

teknik

för alla

Biltest:

HILLMAN SUPER MINX

Sid 4-6

NU SKA DET VARA BÅTAR ATT BO I

Sid 11-14

NYA RENAULT 16

Sid 16-17



feb

NR

4

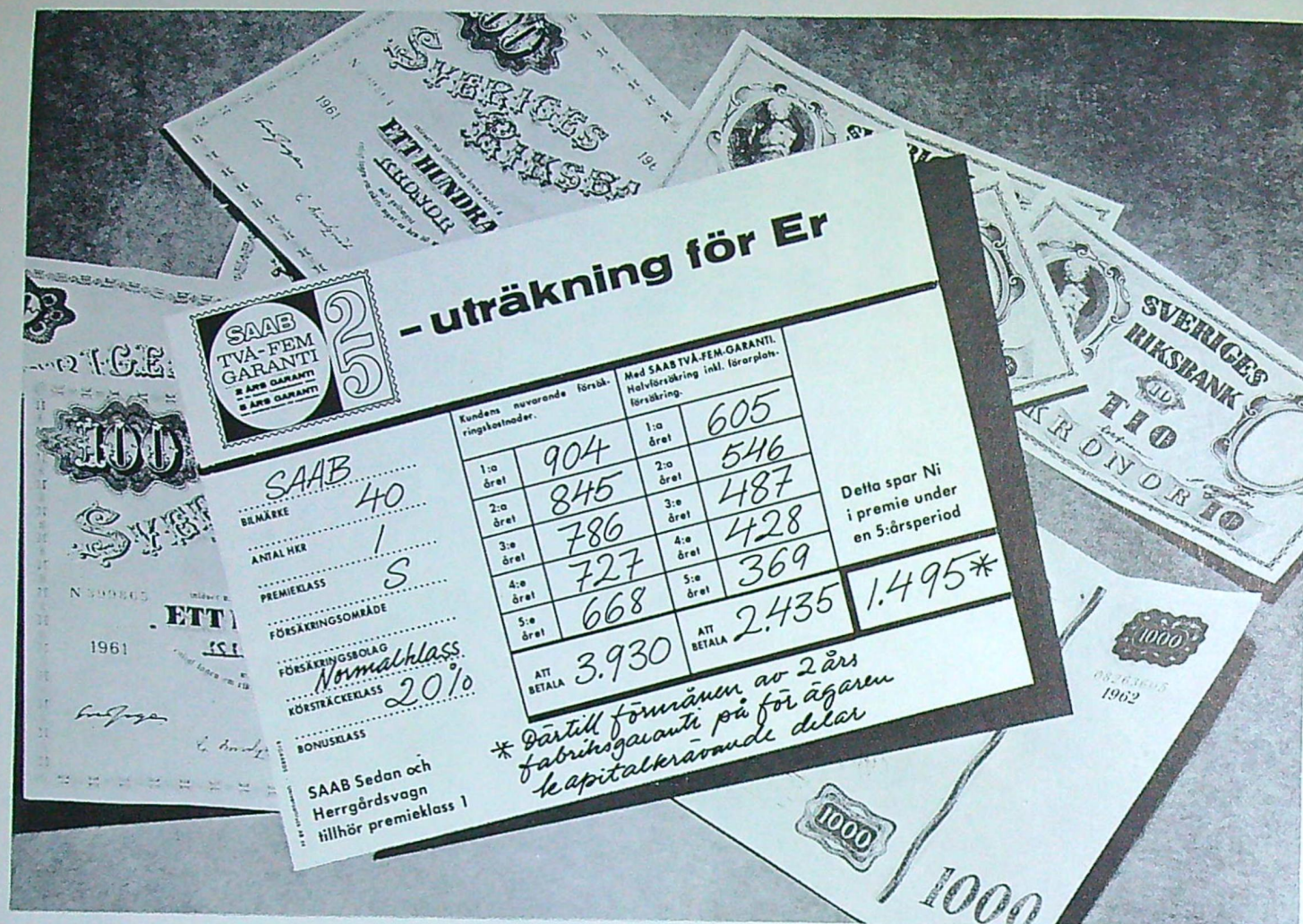
10-24 FEB 1985

PRIS

1:50 inkl oms

I DANMARK 2:75 inkl oms

I NORGE 2:75



Hur mycket tjänar NI på SAAB-garantin?

5 års vagnskadegaranti — det betyder att den som köper en SAAB spar in en stor del av kostnaden för sin bilförsäkring under hela fem år; han slipper vagnskadadeln i försäkringen. Kostnaden för denna vagnskadadel kan variera beroende på vilket försäkringssystem man har — därför behöver vi närmare uppgifter om Er nuvarande bilförsäkring innan vi kan tala om exakt vad Ni kommer att tjäna på SAAB-garantin. Men låt oss se på ett exempel:

En bilist i Stockholmsområdet har en SAAB som han kör ca 1500 mil om året. Han har 20% bonus på bilförsäkringen och 500 kronors självrisk. Nu vill han veta vad femårsgarantin skulle betyda i reda pengar. Han går till sin bilhandlare och får uträkningen Ni ser ovan.

Det är en betydande vinst han gör på SAAB-garantin. En del tjänar mer, andra mindre. Exemplet ovan är emellertid högst ordinar. Vi kunde ha valt andra premisser — vinsten kan överstiga 2.000 kronor...

Exemplet gäller som sagt försäkringsområde S, storstäderna. I övriga försäkringsområden kan variationerna bli ännu större.

Ta med Er bilförsäkringsbrev och gå in till närmaste SAAB-handlare så får Ni exakt besked om vad Ni kommer att tjäna i reda pengar på SAAB 5-års-garanti!

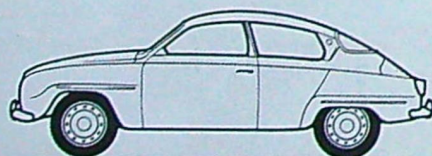
2-ÅRSDelen i SAAB TVÅ-FEM-GARANTI

är ett erbjudande som SAAB är ensam om i branschen:

2 ÅRS FABRIKSGARANTI

på alla för ägaren kapitalkrävande delar — i första hand motor, växellåda och chassi. Den täcker såväl material som arbetskostnad.

SAAB TVÅ-FEM-GARANTI ÄR MARKNADENS STARKASTE GARANTI



ja, just därför SAAB

I DETTA NUMMER

Aktuellt

TV-kamera blir skattsökare 22
Tekniskt nytt 32

Motor

Hillman Super Minx 4
Ny Scania i mellanklassen 9
Renault tar steget till mellanklass 16
Vida vatten väntar Wankel-motorn 18

Båtar

Liten snurra — ny giv 8
Nu skall det vara båtar att bo i 11

Foto

Framkalla själv ger bättre bild 20
Kanonkamera blir bättre 24

Hobby

Lek med fysik 24
RC-båt med variationer 25
Verkstad i modell 26

Radio

Mässa för vällyd 7

Tävlingar

TfA-krysset 34
Jubileumsgävor 43

Serier

Biggles 38
Blixt Gordon 39
Hur fungerar det? 42
Buck Rogers 42

I NÄSTA NUMMER

som utkommer den 24 februari kommer vi att presentera nyheterna på den första svenska båtutställningen för året. En annan uppmärksammat utställning har hallits i Stockholm där man visat allt vad husvagnsfabrikerna åstadkommit. TfA har gått husesyn i rullande sommarstugor och redovisar sina intryck i nästa nummer. Bilttest: MGB.

OM SLAGSBILDEN

visar Renault 16 som ni kan läsa om på sid 16-17.

MAN MÅSTE STÄLLA STÖRRE KRAV PÅ SAMHÄLLET ...

Dagens samhälle kännetecknas av bland annat en ökad fritid genom kortare arbetstider, fria lördagar och längre semestrar. Denna utveckling ställer nya och stora krav på fritidssysselsättningar av olika slag och som ytterligare accentueras genom de förbättrade ekonomiska resurser som även träder in i bilden. Inte minst berör dessa problem våra ungdomar, av vilka en väsentlig del har ett naturligt och brinnande intresse för motorer, bilar och motorsport.

Man måste därför ställa nya och större krav på samhället och de kommunala myndigheternas intresse för lösande av dessa problem. Men även landets motorklubbar kan göra en stor aktiv insats för ett akut ungdoms- och fritidsproblem. I denna bild framstår emellertid det stora behovet av motorsportområden med övnings- och tävlingsbanor samt motorungdomsgårdar m.m.

Här erbjuder det senaste tillskottet inom bilsporten, som internationellt betecknas karting, en attraktiv möjlighet. På flera håll i Sverige och i andra länder har denna motorsportgren redan flitigt använts för ungdomsarbetet med mycket goda resultat. Det är en tjugig hobbyverksamhet för såväl gammal som ung.

Karting, eller som det högtidligare uttryckt kallas Formel K, är vid det här laget så känd för denna läsekrets att det inte fordrar någon närmare presentation. De små, enkla och prisbilliga racerbilar som här används gör att denna sport kan bedrivas av alla och den har dessutom visat sig utgöra en fullvärdig form av bilsport. En mycket stor fördel är att de banor som används är av begränsat format och därför är i allmänhet markfrågan relativt lättlös. En uttjänt grusgrop är helt tillräcklig.

På många håll har man uppfört och utnyttjat sådana anläggningar i ungdomsverksamheten. Kommunala insatser i Laxå, Göteborg med flera platser utgör fina exempel. Ett föredömligt sådant är också anläggningen på ön Amager utanför Köpenhamn. I det kommunala ungdomsarbetsregi tillverkas här FK-bilar i stor skala och tävlingar ordnas tillsammans med motorsportorganisationer. Man har tom gått så långt att ungdomar som råkat i klammeri med rättvisan för olovlig bilkörning mm, kan slippa straffpåföljd om de deltar i ungdomsarbetsregi med byggandet av FK-bilar och utövar aktiv FK-verksamhet.

En svensk delegation som nyligen besökte anläggningen blev både imponerad och förvånad över denna form av ungdomsverksamhet, vilken enligt danska uttalanden givit påtagligt positiva resultat. Anläggningen i Köpenhamn och erfarenheterna därifrån förtjänar att uppmärksammas och studeras av de svenska ungdomsvårdande myndigheterna.

Stig Sandelin



NUMMER 4
10-24 feb
ARGANG 26

Chefred. o. ansv. utg.: SVEN SALONIUS
Andre redaktör: STIG SANDELIN

Verkst. direktör: BJARNE STEINSVIK

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: helår 33:-, halvår 17:70 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan onsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTE: Generaldirektör Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; professor Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan; Ingenjör Sven Sköldberg; Hjalmar Steinsvik.



Hillman Super Minx har blivit en av den brittiska bilindustrins förnämsta mellanklassvagnar. Många nackdelar har arbetats bort sedan modellen släpptes ut 1961.

VI TESTAR

HILLMAN SUPER MINX

Trots att Hillman Super Minx modellmässigt är flera år gammal, blev den en av de mest uppmärksammade vagnarna på höstens engelska bilsalong. Och det med all rätt. I sitt senaste utförande är nämligen Super Minx en av den brittiska bilindustrins förnämsta mellanklassvagnar.

Foto BENGT WESTLUND

När Hillman Super Minx introducerades hösten 1961, fick den både ros och ris av expertisen. Ros för det eleganta karosseriet och de förnämliga bromsarna, ris för dålig bränsleekonomi, trög växellåda och tung styrning. Dessa och andra nackdelar har under de gångna åren arbetats bort, med resultatet att Super Minx i dag väsentligen skiljer sig från det testexemplar vi provade i TFA nr 11 1963.

KONVENTIONELL VAGN

Tekniskt sett är Super Minx en högst konventionell bil. Den har ett självbärande karosseri av svetsad stålplåt, med fyra dörrar som samtliga är upphängda i framkant. Hjulen är upphängda efter numera vedertaget mönster, dvs fram

i tvärlänkar och bak i en stel axel. Av fjädningen sker fram genom spiralfjädrar och teleskopstötdämpare, bak genom långsgående bladfjädrar och teleskopstötdämpare. Fantasilöst kan tyckas, men i gengäld är systemet väl utprovat och har dessutom fördelen av att arbeta på ett sätt som skänker hög åk-komfort.

Vad beträffar motorn är den praktiskt taget densamma som introducerades 1961. Den är en rak fyrcylindrig fyrtaktsmotor med vätskekyllning och toppventiler. Måtten har inte förändrats utan håller fortfarande 81,5 mm för borring och 76,2 mm för slaget — innerförhållandet är med andra ord negativt. Med allt vad det nu innebär av mindre kolvslitage och varvvillighet!

Slagvolymen uppgår till 1592 cm³ och med kompressionsförhållandet 8,3:1 utvecklas en maximal effekt av 58 hk DIN vid 4 400 v/min. Det är förhållandevis låga siffror, men så rör det sig också om en utpräglad bruksmotor, där driftsekonomi och livslängd går före det sportiga.

Epitetet sportig kan man annars använda på växellådan. Det är en helt ny konstruktion, baserad på den fyrväxlade låda som fick ett så positivt mottagande då den introducerades med Hillman Imp år 1963. Minx-lådan är en fyrväxlad, helt synkroniserad konstruktion som manövreras med en kort golvspak. Till detta kommer en ny koppling av diafragmatyp som tar betydligt effektivare men samtidigt mjukare än tidigare.

SNETT FORARSÄTE

Rootes bilar har alltid haft namn om sig som utmärkt komfortabla, och Hillman Super Minx utgör inget undantag. Passagerarutrymmet är omsorgsfullt planerat med stora ytor, hög överbyggnad och bra benutrymme i båda fram- och baksäte.

Baksätet är av typen heldragen soffa och rymmer tre personer som utan att trängas alltför mycket kan färdas långväga under acceptabla former. Fram använder man sig numera av separata stolar med fällbara ryggstöd. Stolarna är anatomiskt utformade och ger utmärkt stöd för såväl korsrygg som lår. De är dessutom skålade och ger sålunda bättre sidstöd i kurvor.

Körställningen är avgjort förbättrad genom de nya sätena, där man faktiskt kan ställa in den individuellt bästa körställningen genom att manipulera med spakarna för stol och ryggstöd. Men fortfarande är såväl ratt som pedal placerade vid sidan av centrumlinjen räknat från föraren. Det innebär att man dels får köra något snedvikt, dels att man får se upp med var man placerar fötterna — som det nu är ligger bromspedalen i linje med vad kopplingspedalen normalt håller till.

Inredningen är en av vagnens bästa sidor. Bilen är smakfullt inredd med såväl säten som dörrarnas insidor klädda i ett läderliknande plastmaterial, lätt att hålla efter med tvättmedel och vatten. Golvet är täckt av en tjock matta och instrumentbrädans överkant samt solskyddet är stoppade med ett stötdämpande material.

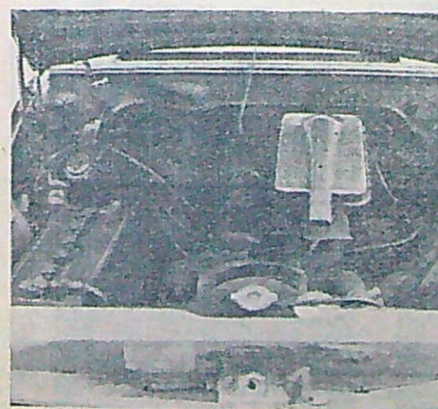
BRA INSTRUMENTERING

Instrumentbrädan är ovanligt snygg och ren, med samtliga instrumenttavlor samlade i tre tavlor bakom ratten, två större och en mindre. I den ena stora tavlan finns hastighets- och vägmätare, i den andra mätare för laddning, oljetryck samt vattentemperatur. Den mindre tavlan är bränslemätare.

Ovanför tavlorna sitter fyra skvallerlampor för helljus, oljetryck, tändning och motorvärme. Strömbrytare och choke-reglage sitter lätt åtkomligt i en rad vid sidan av ratten som är av säkerhetstyp med försänkt rattnav. Under instrumentbrädan finns en långsgående hylla av s k benknäckartyp, där man kan lägga ifrån sig accessoarer av sådant slag som kan komma till användning under körning.

SNYGGARE LINJER

Som nämnts fick Super Minx redan vid introduktionen 1961 mycket beröm för sitt snygga karosseri. Detta har gi-



Motorn är praktiskt taget densamma som introducerades 1961. Måtten har inte förändrats.



Framsätens ryggstöd går att fälla ned i horisontellt läge. Bagageutrymmet är väl tilltaget.

vetvis snyggats till ytterligare under åren, dock inte mer än att man fortfarande känner igen ursprungsmodellen. Det är främst överbyggnaden som gjorts om, den har högre sidlinje, smalare hörnstolpar men den stora skillnaden är att bakstolparna är vända snett bakåt istället för som tidigare snett framåt å la Ford Anglia. Resultatet har blivit stora glasytor och vagnen har därför utomordentlig sikt runt om.

Under den låga motorhuvén sitter motorn som har det lika trångt som tidigare. Installationsarbetet är dock av högsta klass numera, förut var Super Minx risig under huvén, nu råder här betydligt bättre ordning med lättåtkomliga detaljer.

Bagageutrymmet är beläget akteröver och har en volym som torde sluka det mesta i semesterbagage för resesällskap på uppemot 5 personer. Bra är att reservhjulet har sitt eget lilla fack under bagagerummet, åtkomligt utifrån. Därmed slipper man lyfta ur hela bagaget om däcksbudet blir aktuellt.

Hur är nu det kvalitativa utförandet på Hillman Super Minx? Låt oss börja med karossen. Den svetsade stålkarossen är gediget utförd i kraftigt material och plåtpassningarna var åtminstone på provexemplaret utan anmärkning. Lacken är jämn och bra, däremot var den långa karosserisidan gående fartlinjen litet ojämn. Inredningen har redan berörts, varde nog sagt att få bilar i det här prisläget bjuder bättre kvalitet på inredningsdetaljerna. Utförandet är dessutom mycket bra.

STARTVILLIG

Så är vi då framme vid provturen. Till skillnad mot den tidigare vagnen startade vårt provexemplar omedelbart, även efter att ha stått ute i vinterkylan en hel natt. Choken behövde knappt användas och redan efter några sekunder var motorn beredd att dra igång vagnen.

Väl uppe i arbetstemperatur arbetar motorn föredömligt lugnt och jämnt. Men så är den ju också grundligt utprovad sedan 1961. Den enda märkbara förändringen var att förgasaren fungerade betydligt bättre på det senare exemplaret. Vår tidigare test gav högre bränsleförbrukning med lägre prestanda än vår senare. Nu är vagnen riktigt snabb på lägre varv, och vore det inte för en ovanligt lågväxlad tredje växel skulle Super Minx utan vidare hänga med klasskonkurrenterna.

Den verkligt stora överraskningen kommer när man börjar använda växellådan. I det nya utförandet skiljer den sig nämligen mycket från den gamla konstruktionen. Den är lättarbetad, väx-larna glider smidigt och exakt i läge och det är inte utan att man känner sportbilisten vakna till liv inom sig.

Synkroniseringen är perfekt, inte någon gång under provkörningen fick vi "synk-ringarna" att ge upp trots blixtnsnabba nedväxlingar. Speciellt imponerande var synkroniseringen på ettan, som man fick i påtagligt enkelt även i relativt hög fart.

Styrningen utgjorde ingen källa till större glädjeovationer på den äldre modellen. Den var trög och tung, speciellt vid körning i stadstrafik. Men det har man rätt bot för på den senaste versionen genom att helt enkelt sänka utväxlingen. Därmed har styrningen gjorts lättare, men märkligt nog utan att precisionen blivit lidande på affären. Synd bara som sagts att ratten skall ha en sådan dum placering!

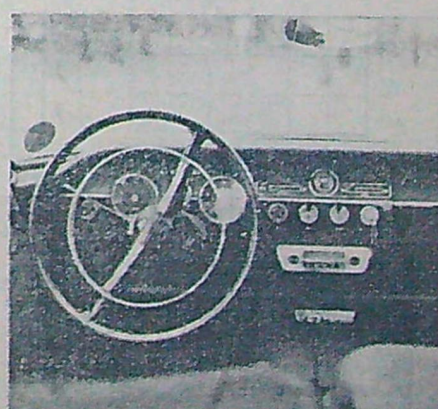
SVAGT UNDERSTYRD

Rootes har alltid vinnlagt sig om att i första hand göra komfortabla bilar. Detta har man delvis gjort genom att förse chassit med mjuka fjädrar. Något som väghållningen blivit lidande av i stor utsträckning. På Super Minx har man dock skärpt sig betydligt. Trots att vagnen är försedd med relativt mjuk fjädring, räcker den dock till för att ge fint betyg åt vägegenskaperna. Vi provade Super Minx på olika vägar, företrädesvis av asfalt och betong, men även med grusbeläggning och trivdes utmärkt i samtliga fall. Bilen är mycket kursstabil med en klar understyrning som väl framför allt framkallats genom krängningshämmaren fram. Man kan dock provocera fram sladdar genom att knykka med ratten och samtidigt öka gaspedalaget. Sladden är dock lätt att hämta upp igen, med en enkel rattörelse har man bilen under kontroll.

Bromsarna som är en kombination av skivor och trummor fungerade redan tidigare utan anmärkning och det intycket försämrades inte på nya Super Minx, snarare tvärtom. Vi gjorde en rad kraftiga inbromsningar utan att någon märkbar fäding inträffade. Högt betyg får också kopplingen, som arbetade mycket effektivt. Pedaltrycket är lätt och kopplingen kan därför skötas mycket smidigt.

Värmen har alltid varit ett svagt kapitel i engelska bilar. Dock inte i Super Minx. Här räcker systemet mer än väl till. Fint betyg får fläkten som visade sig mycket tystgående. Den har två hastigheter.

Sammanfattningsvis är Hillman Super Minx ett ovanligt trevligt bidrag till mellanklassen; den bjuder förnämlig komfort och låg driftsekonomi till lågt pris. Även om fartresurserna inte är direkt svindlande så torde väl toppfarten 137 km/tim räckra till på de svenska landsvägarna.

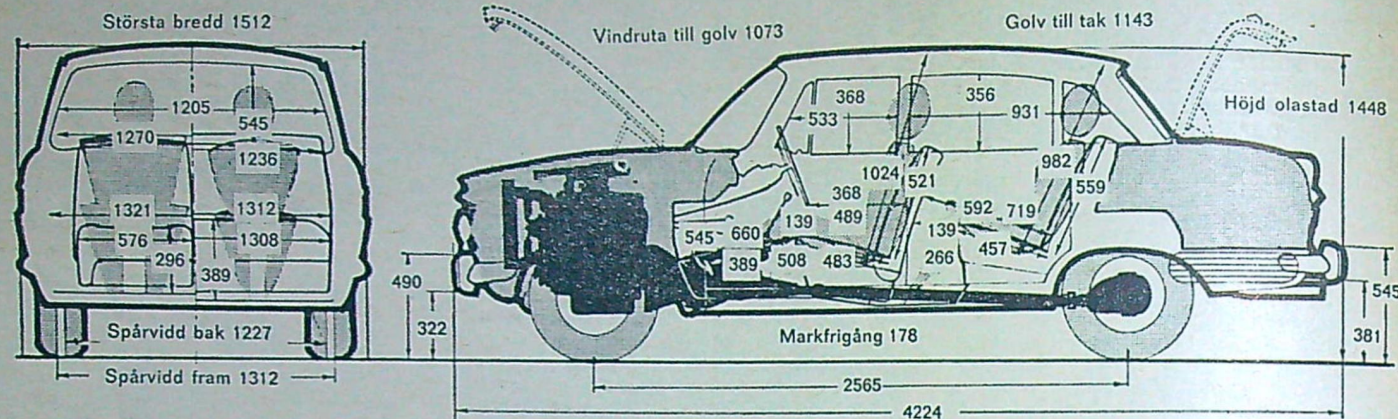


Instrumentbrädan är ovanligt snygg och instrumenten är lätt att avläsa.

TEST 4/65

HILLMAN SUPER MINX
Tillverkare: Rootes Motors Ltd, Ryton-on-Dunsmore,
Coventry, England. Generalagent: Rootes Motor
AB, Stockholm. Pris på gatan i Stockholm:
12 800 kr.

Motor
Reproducerad med tillstånd
av förläggaren



DATA OCH PRESTANDA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Väder: Torrt, lätt vind, 4-8°C. Lufttryck omkring 760 mm Hg. Vagbelysningen: Torr asfalt och betong. Bränsle 94 okt.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade 2,5 % för mycket vid 50 km/tim, och 1,5 % för mycket vid 95 km/tim. Vagnmätaren visade 3,5 % för kort sträcka.

TJANSTEVIKT: 1 065 kg. Viktfördelning fram/bak 56/44.

MAXIMIHASTIGHET: Medelhastighet på doserad rundbana 131,57 km/tim. Bästa tid på uppmätt raksträcka i en riktning (400 m) motsvarar hastigheten 136,89 km/tim. Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 m, varefter tiden för efterföljande 400 m mättes. Medelvärdet av flera prov i båda riktningarna blev 129 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 130 km/tim.

HASTIGHET PÅ OLIGA VAXLAR:
Högsta hastighet på 3:a 109,5 km/tim
2:a 70,8 km/tim
1:a 43,5 km/tim

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram nedan. Totala bränsleförbrukningen motsvarar en förbrukning av 1 l/min. Normal landsvägskörning 0,96 l/mil. Värdet motsvarar förbrukningen vid en hastighet mitt emellan 50 km/tim och vagnens toppfart, plus 5 % tillägg för acceleration. Bränsletankens rymd 48 liter.

BACKTAGNINGSFÖRMÅGA MED BIBEHÅLLEN JÄMN FART:
Max lutning på 4:a 1:9,6
3:a 1:7,2
2:a 1:4,8

ACCELERATION:
0-50 km/tim 5,3 sekunder
0-80 km/tim 13,1 sekunder
0-100 km/tim 20 sekunder

Acceleration på de två högsta växlar:
4:a 3:a
15-20 km/tim 10,5 sek 6,3 sek
30-65 km/tim 10,3 sek 6,8 sek
50-80 km/tim 12,0 sek 8,4 sek

TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig radmotor med vätskekylning. Toppventiler som påverkas via stötstänger. Motorns inre förhållande är 81,5 mm x 76,2 mm för borrning respektive slag, vilket ger en total slagvolym av 1 592 cc. Kompressionsförhållandet uppgår till 8,3:1.

EFFEKT: Den maximala effekten uppgår till 58 hk DIN och uppnås vid 4 400 v/min.

FORGASARE: En enkelportad fallforgasare av Solex fabrikat. Typbeteckningen är 33PSEI.

BRÄNSLEPUMP: Bränslet tillförs forgasaren genom en mekanisk bränslepump av engelska A C tillverkning.

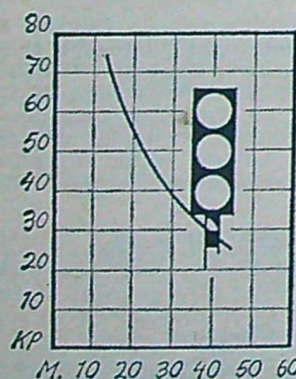
KRAFTÖVERFÖRING: Från motorn som sitter fram överförs drivkraften till bakhjulen via en fyrväxlad växellåda samt kardan. Lådan är helt synkroniserad och manövreras via en golvspak. Utväxlingen för de olika lägena är enligt följande: På 4:a 1:1, på 3:a 1:39:1, på 2:a 2:14:1 och på 1:a 3:36:1. På bakkväxeln är förhållandet 3:57:1. Slutväxels utväxlingsförhållande är 4,22:1. Kopplingen är en diafragmakoppling av Borg & Beck's tillverkning.

BROMSAR: Vagnen är försedd med skivbromsar av Lockheeds tillverkning fram, trumbromsar bak.

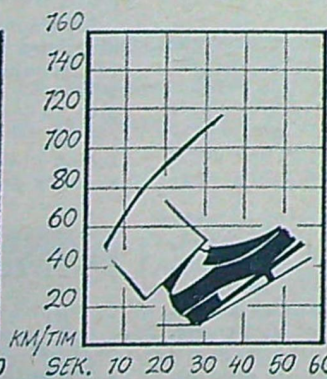
HJULUPPHÄNGNINGAR: Framhjulen är individuellt avfjädrade via tvärlänkar och spiralfjädrar. Bakhjulen är upphängda i en stel axel, som avfjädras genom långsgående semielliptiska bladfjädrar. Dessutom finns hydrauliska stötdämpare i både fram- och bakkvagn.

DÄCK: Vagnen levereras med slanglösa Dunlop-däck typ C41 i dimensionen 6.00 x 13.

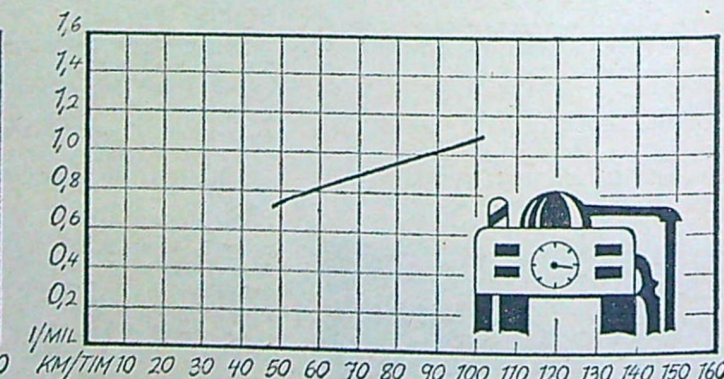
BROMSSTRÄCKA



ACCELERATION



BRÄNSLEFÖRBRUKNING



VI HAR TESTAT

Är ni intresserade av att läsa vår test av någon viss vagn går det bra att rekommendera det aktuella numret från Teknik för Alla expedition, Box 3137, Stockholm 3.

BMC 4/63
NSU Prinz 5/63
Triumph Vitesse 6/63
Volvo Amazon 7/63
Chrysler Valiant 8/63
Simca 1000 9/63
Fiat 1500 10/63

Hillman Super Minx 11/63
Volkswagen 1500 12/63
Hillman Imp 13/63
Taunus 17 M TS 14/63
Opel Rekord 15/63
Peugeot 404 16/63
Porsche Super 75 17/63
Skoda Octavia Super 18/63
BMC Cooper S 19/63
Volvo P 1800 S 20/63
Saab 96 21/63
Fiat 2300 Familiare 22/63
Ford Zodiac Mk III 23/63
Cortina GT 24/63
Rolls Royce 25/63

Vauxhall Cresta 26/63
Renault 4L 27/63
Hillman 1600 28/63
Citroën ID 19 Break 29/63
Peugeot 404 stationsvagn 30/63
Triumph TR4 31/63
Lotus Cortina 32/63
DAF de Luxe Extra 33/63
Ford Corsair 34/63
Triumph 2000 35/63
Volkswagen Variant 36/63
Fiat 1100 D stationsvagn 37/63
Renault Caravelle 38/63
Vauxhall VX 4/90 39/63
MG Midget Mk II 40/63

Lancia Flavia Coupe 41/64
Triumph Herald 1200 42/64
Simca 1500 43/64
Porsche SC 44/64
BMW 1800 TI 45/64
Fiat 1500 46/64
Austin 850 Countryman 47/64
Chevrolet Impala 48/64
Renault RS Major 49/64
Austin 1800 50/64
Wartburg 1000 51/64
Vauxhall Viva 52/64
Fiat 650 53/64
Ford Mustang 54/64
Lotus Elan 55/64

MÄSSA FÖR VÄLLJUD

Sveriges andra HiFi-mässa har hållits i Stockholm. För mässan svarade Svenska High-Fidelity Institutet som är en av affärsmän i branschen grundad förening vars syfte är att stimulera intresset för HiFi.

Av ROLAND SUNDQVIST

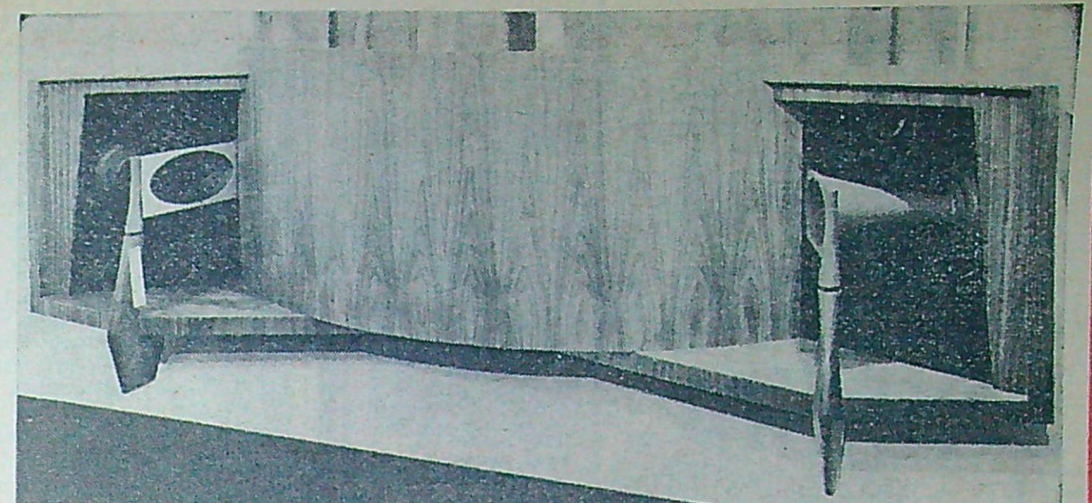
Den mest uppmärksammade apparaten på hela mässan var J B Lansings Paragon högtalarsystem. Den imponerade både genom sitt format och sitt pris. Högtalaren som sträckte sig över hela kortväggen i rummet kostar (med inbyggt slutsteg) inte mindre än 17 000 kr vartill kommer förstärkare. Två andra anläggningar med verkligt gott ljud var Brauns, med den stora förstärkaren CSV 60 på 2x30 W och högtalarna L-80, och Acousticals med Quad-förstärkare och Quad-högtalare. Den senare anläggningen har funnits länge på marknaden, den förra är något år gammal.

Svenska Högtalarfabriken (SINUS) hade ett bra ordnat rum med omkopplare så att åhörarna själva kunde skifta mellan olika högtalare. Högtalare av varierande beskaffenhet visades. Därbland en mycket liten med måtten 262x136x180 mm. Knappast något för folk med fordringar men måhända acceptabel för den trångbodde.

Ett annat företag som hade en liten högtalare var Firma Arthur Rydin, som är generalagent för den tyska högtalarfabriken HECO. Högtalaren var av ungefär samma storlek som de nämnda SINUS-högtalarna men av högre klass — och betydligt dyrare. De imponerade genom att de talde hög effekt.

Andra utrymmessparande högtalare var de flata typerna som kan hängas på väggen som en tavla. SONIC

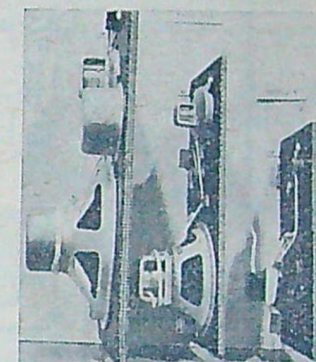
(Forts på sid 39)



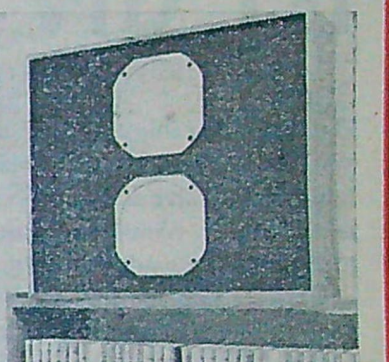
Uställningens mest uppmärksammade högtalare var den amerikanska Paragon. En av världens dyraste, kanske den allra dyraste, HiFi-högtalare. SONIC AB.



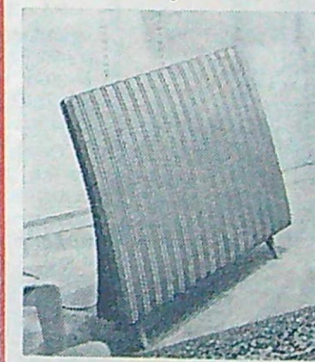
Truvox-bandspelaren PD99 visas här sammankopplad med förstärkaren TSA 100 av samma fabrikat. Den senare kan även ställas med fronten framåt.



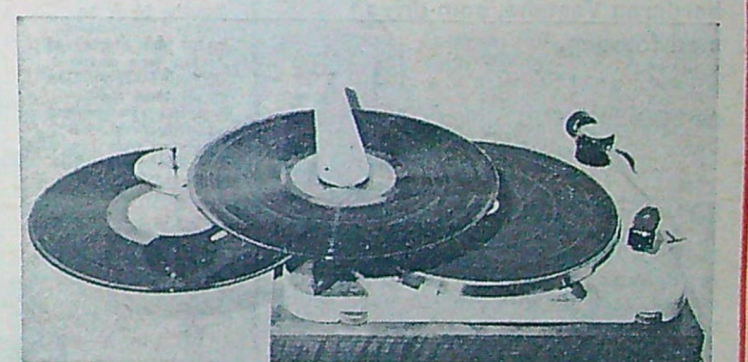
Den danska högtalarfabriken Peerless visade bl. a. sina tre PABS-system. Här är versionerna på balfel. De finns också omonterade i "byggsats".



Högtalaren med högtalartyget borttaget. Upp till syns 8-tumshögtalaren, ned till enbart en högtalarkon vilken uppges fördubbla konytan vid återgivning av låga frekvenser.



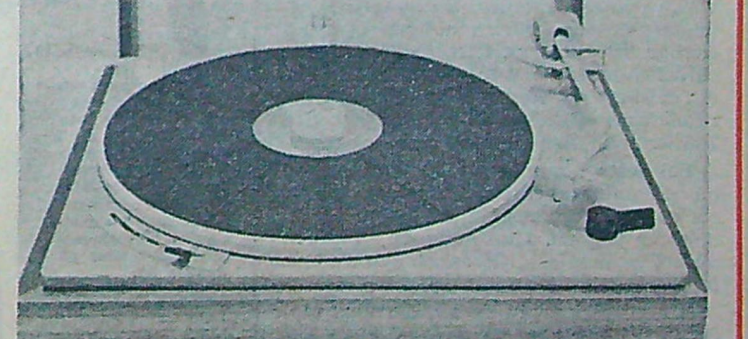
I Acousticals rum demonstrerades endast en enda högtalartyp — den kända Quad-högtalaren.



Elfa demonstrerade Thorens skivväxlare TD 224. En apparat som såg ut att fungera mycket bra men knappast någonting för vanliga HiFi-ister som nog i allmänhet anser sig orka med att lägga på skivorna själv.



En av de japanska AKAI-bandspelare som Georg Sylwander AB ställde ut. Modellen på bilden tar spolar med diameter upp till 10 1/2".



Lenco L-70 är en HiFi-skivspelare i ett prisläge mitt emellan de vanliga "små" skivspelarnas och de vanliga HiFi-skivspelarnas. Torde bli en svår konkurrent till HMW:s "stora" skivspelare.

FYRAHÄSTARE FRAN ELEKTROLUX

LITEN SNURRA NY GIV

Electrolux har inlett ett samarbete med en av världens modernaste fabriker för tillverkning av tvåtaktsmotorer, nämligen Tomos i Jugoslavien. Resultatet av detta samarbete har blivit att Electrolux kunnat lansera en ny och prisbillig snurra i fyrahästarklassen. Den nya motorn premiärvisades på Londonutställningen och där visades också den japanska utombordaren Yamaha, som drivs med fotogen.

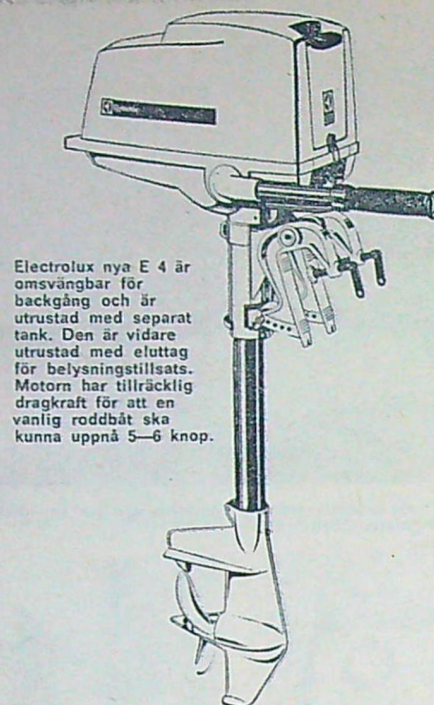
Av STIG SANDELIN

På Londonutställningen premiärvisades Electrolux nya fyrahästarmotor. Det har länge varit bekant att det skulle komma en ny Archimedes-Pentasturra, men uppgifterna har varit ganska obestämda.

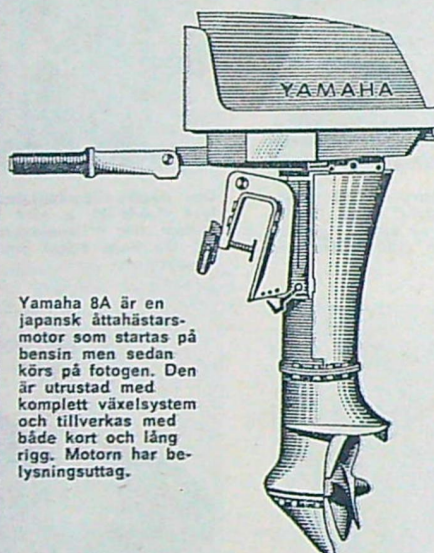
Den nya Archimedes-Penta E 4 är en intressant motor, men intressantare än själva motorn är det faktum att den innebär en ny giv inom svensk snurrettillverkning. Electrolux har nämligen vänt sig till ett utländskt företag för att tillverka den nya motorn. En motor i fyrahästarklassen blir nämligen ganska dyrbar att tillverka i Sverige och lägre tillverkningskostnader utomlands gör det möjligt att kunna sälja den nya fyrahästarmotorn för ett så lågt pris som 745 kr inklusive separat tank.

Till detta kommer att kapaciteten ute på Brommafabriken knappast skulle räcka för en storserie av fyrahästarmotorer just nu. Man kommer nämligen nu att intensifiera tillverkningen av bi a E 50.

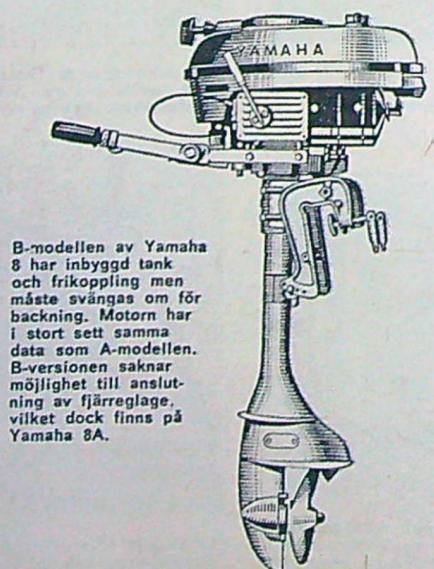
E 4 tillverkas av en av Europas modernaste fabriker för tvåtaktsmotorer, nämligen Tomos i Jugoslavien, som bl a är licenstillverkare för Citroën och Puch. Det är dock ingen "köpt" motor i



Electrolux nya E 4 är omsvängbar för backgång och är utrustad med separat tank. Den är vidare utrustad med eluttag för belysningsuttag. Motorn har tillräcklig dragkraft för att en vanlig roddbåt ska kunna uppnå 5-6 knop.



Yamaha 8A är en japansk åttahästarmotor som startas på bensin men sedan körs på fotogen. Den är utrustad med komplett växelsystem och tillverkas med både kort och lång rigg. Motorn har belysningsuttag.



B-modellen av Yamaha 8 har inbyggd tank och frikoppling men måste svängas om för backning. Motorn har i stort sett samma data som A-modellen. B-versionen saknar möjlighet till anslutning av fjärrreglage, vilket dock finns på Yamaha 8A.

vanlig bemärkelse utan Electrolux har i två års tid arbetat på utvecklingen av denna motor. Den har provats vid Electrolux utombordslaboratorium och produktionen kommer att ske under svensk kontroll. Detta gäller såväl detaljtillverkning som sammansättning och provkörning. Som exempel kan nämnas att elsystemet levereras av Bosch och att färgen kommer från Sverige.

Den nya motorn är en encylindrig motor med en cylindervolym på 60 cm³. Den ger 4 hk vid 5 200 v/min. Cylinderdiameter och slaglängd är 42 resp 43 mm och kompressionsförhållandet 7,5:1. Kylsystemet är ganska ovanligt. Själva cylindern är luftkyld medan avgassystem, motorfäste och rigg är vattenkyld. Kylningen av riggen, gummiupphängning i tre punkter och tättslutande kåpa bidrar till att ljudnivån dämpas i hög grad.

Motorn väger 15 kg och backgång ernas genom att motorn är fullt omsvängbar. Oljeinblandningen är 2,5 procent.

Separattanken rymmer 12 l som räcker för 7,5 timmars gång med fullgas. Det kan tilläggas att motorn har samma vändspolningsystem som övriga moderna Electrolux-motorer.

Dragkraften har uppmätts till 42 kilopond och detta innebär att en lätt jolle kan drivas fram med 10-11 knop och att en roddbåt eller en eka kan köras med ca 5-6 knop.

Motorn har växelströmgenerator och ackumulatorladdning kan ske via ett tillsatsaggregat. E 4 är vidare väl korrosionsskyddad enligt tropikstandard genom alodinbehandling och ugnslackering med speciallack. Därtill har detaljer av rostfritt stål använts i stor utsträckning.

FOTOGENSURRA FRÅN JAPAN

På Londonutställningen tittade vi också närmare på en unik utombordsmotor, nämligen den japanska Yamaha. Denna motor är fotogendriven och då den nu även lanseras i Sverige kan det vara av intresse att ge några data.

Yamaha tillverkar två olika modeller av en fotogendriven åttahästarmotor samt en 4,5 hk-motor och en 25 hk-motor, som dock är av konventionell bensindriven typ.

Yamaha 8A och 8B är i allt väsentligt samma motor, men A-modellen av åttahästarmotorn har komplett växelsystem och separat tank, medan B-modellen har inbyggd tank och är omsvängbar för backgång.

Motorn ger 8 hk vid 5 000 v/min. Motorn är encylindrig, luftkyld och har en cylindervolym på 125 cm³. Vikten är 30 kg och motorn är försedd med växelströmgenerator och traditionell magnapullstart.

Start sker med bensin — tanken är indelad i två sektioner, en för startbensin, en för fotogen — och efter tre till fyra minuters uppvärmningskörning kan man slå över till fotogen.

Motorn har propellerutväxlingstalet 13:36, dvs propellervarvet blir ovanligt lågt. Man har en ganska stor propeller och motorn torde därför kunna användas även på ganska stora och tunga båtar.

Fotogensnurran har dock en stor nackdel. Priset är högt. Innan den höga engelska importavgiften infördes låg priset på 8A i England vid ca 1 500 kr.



L 36 är en så kallad halvt frambyggd modell, dvs den har en kort motorhuv.

NY SCANIA I MELLANKLASSEN

AB Scania-Vabis, Södertälje, har utökat sitt tillverkningsprogram och introducerar nu L 36 — en tvåaxlig diesellastvagn med 10,5 tons totalvikt. Samtidigt med att utvecklingen inom lastbilstrafiken går mot allt större fordon växer behovet av mindre diesellastbilar för en rad olika transportuppgifter. Scania-Vabis svar på detta är L 36. Genom dess tillkomst täcker företaget på

nytt hela den expansiva dieselsektorn. Därmed inte sagt att den nya lastbilen är ett litet fordon. Med en lätt flakpåbyggnad uppgår lastförmågan till närmare 6 ton. Den har försetts med många utrustningsalternativ för att få så mångsidig användning som möjligt men är i främsta rummet avsedd för när-distribution samt lättare kommunal och privat entreprenadverksamhet.

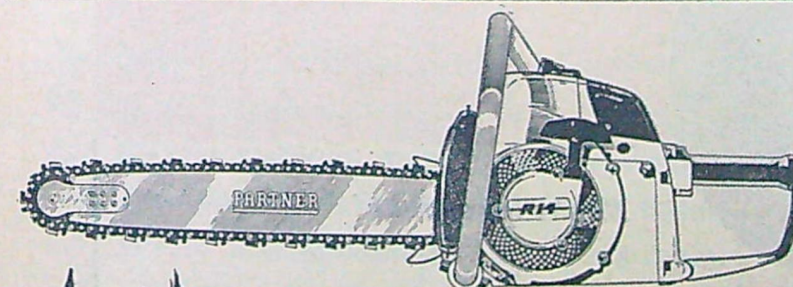
För alla yrken - går utanpå allt



FRISTADS

starkare skyddskläder

R14 Er nya PARTNER



PS NYTT
RIKTPRIS
PÅ R12

LÄTT

Partner R14 väger endast 8,0 kg inkl. svärd och kedja. Trots den låga vikten har den en synnerligen kraftig och pålitlig konstruktion.

STARK

Partner R14 med 4,7 hk motor, marknadens i särklass starkaste lättviktare, är utomordentligt snabbskärande och slitstark. Perfekt balans gör arbetet lättare i alla lägen.

SÄKER

Partner R14 med grundligt utprovad konstruktion, garanterar säker och ekonomisk drift. Till Er tjänst står dessutom Partners överlägsna serviceorganisation med c:a 600 serviceställen över hela landet.

SPECIALFABRIKEN FÖR MOTORSÅGAR
AB PARTNER
BOX 2 MÖLNDAL VÄXEL 031/27 22 80

GÖTA BÅTMOTOR

driftsäker — slitstark — tålig

Göta Marinmotor finns för bensen- eller fotogendrift och i storlekar från 5—18 hk.

Göta Marinmotor har låg vikt, små inbyggnadsmått och hög effekt — egenskaper som sjöfolk vet att sätta värde på!

Termostatreglerat kylvattensystem på 15—18 hk.



Begär prospekt!

AB GÖTAMOTORER

OSBY TEL. VÄXEL 100 25

Sänd omg. kostnadsfritt prospekt till

Namn:

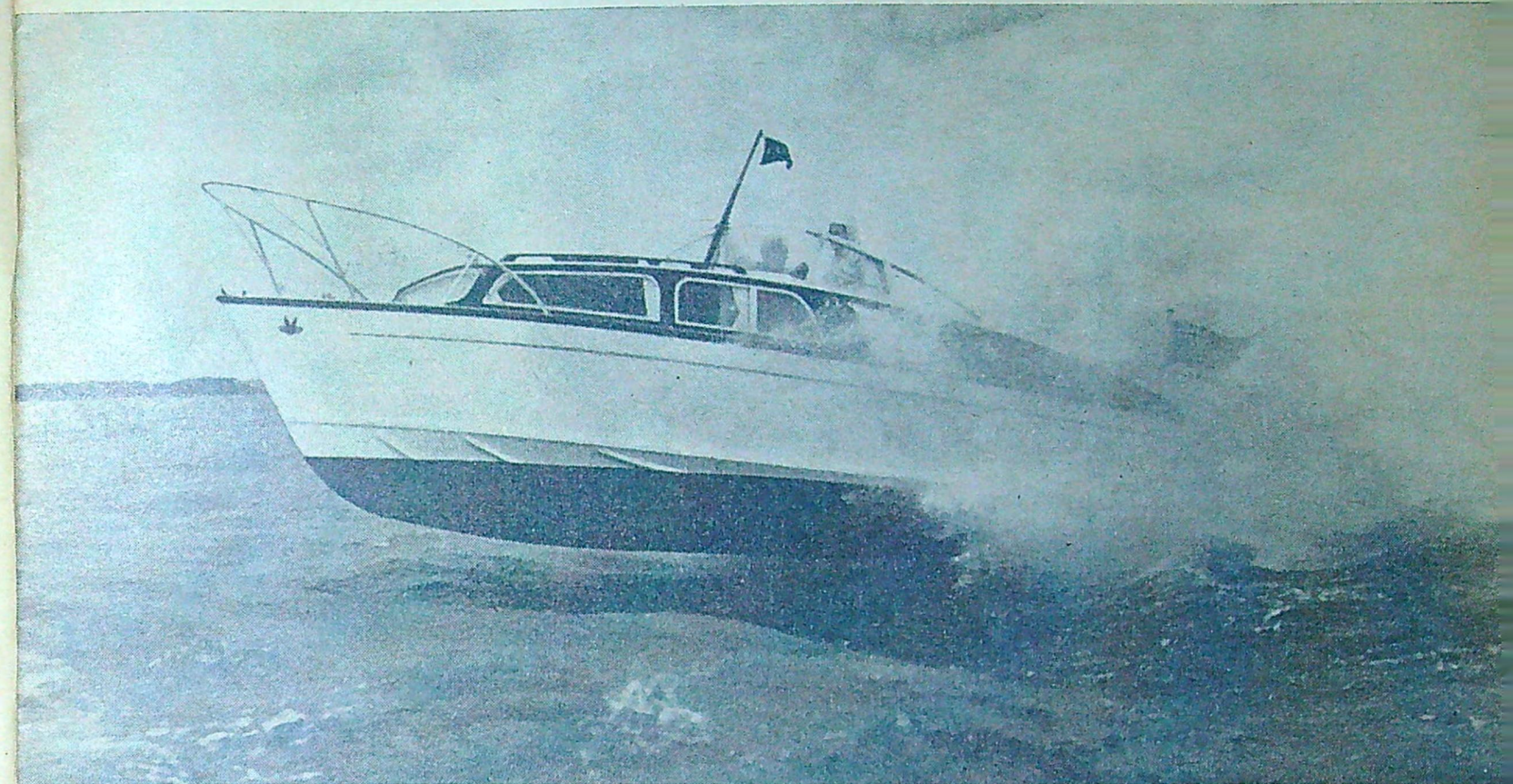
Adress:

Postadress:

TFA 4/65

TfA:s utsände medarbetare rapporterar från

International Boat Show i London:



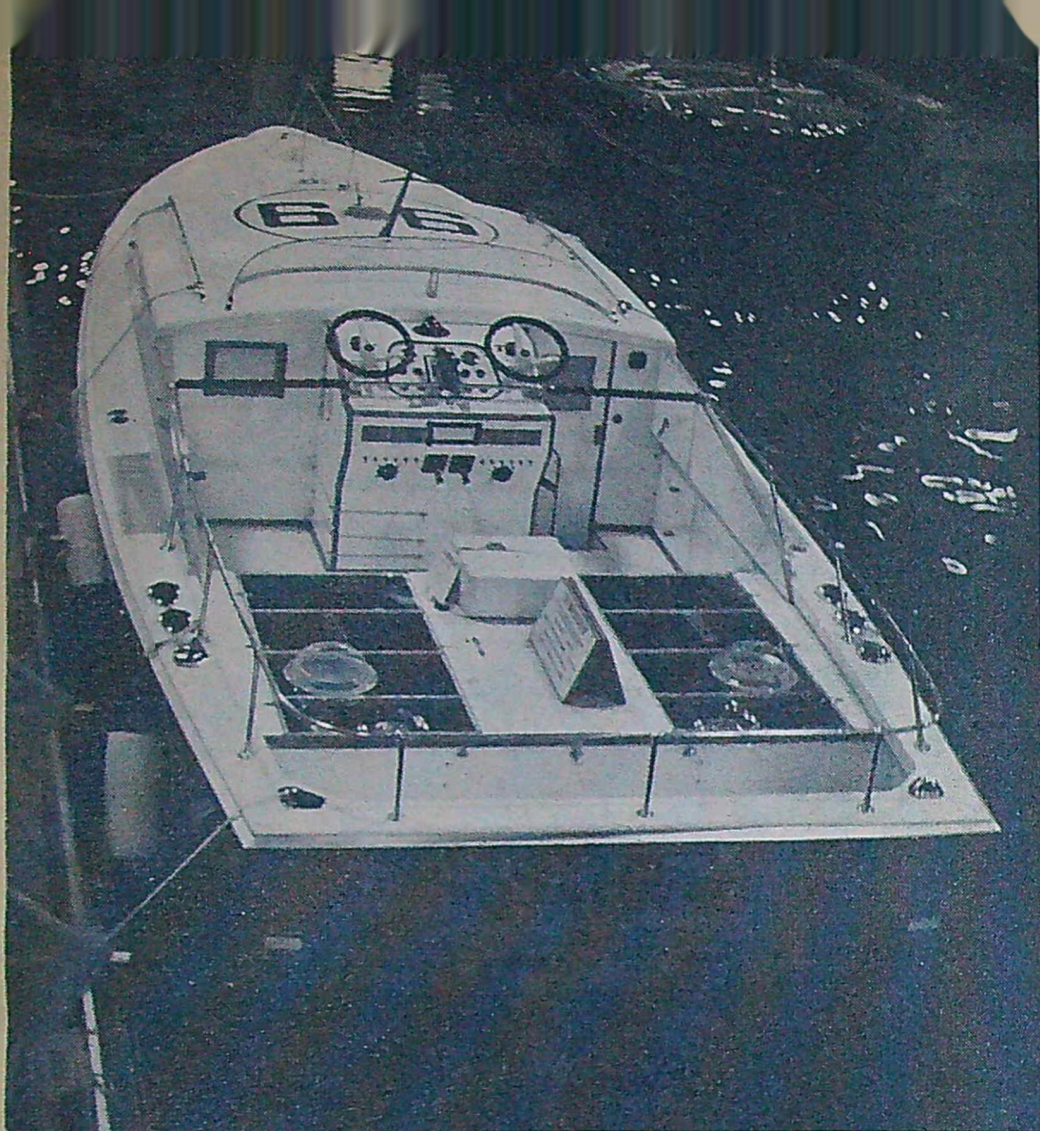
Fairway Huntsman är utrustad med två 135 hästars Perkins-dieslar och gör 30 knop. Båten har vunnit sin klass i havsracetävlingen till Torquay ett par gånger, bl a i dieselklassen i fjol. Den är 8,5 m lång och visades i år för första gången med en inredning omfattande fyra kojplatser. Huntsman har konstruerats av Ray Hunt, vilken även är mannen bakom Bertram-båtarna.

NU SKA DET VARA BÅTAR ATT BO I

Av STIG SANDELIN

Nya båtar, nya motorer och nya båtillbehör visades på International Boat Show i London. På denna mässa visades det båtar i alla upptänkliga storleksklasser från små racergaloscher upp till imponerande motorkryssare, men tyngdpunkten låg i år klart och tydligt på båtar i mellanregistret. Bekväma, beboeliga båtar som t ex familjesegelbåtar med övernattningsmöjligheter och kabinbåtar vinner allt mera terräng. Världens största båtutställning visade också att den glasfiberarmerade polyesterplasten blir allt mera dominerande och att marinplywooden börjar komma på bred front. När det gäller båtillbehör kunde man konstatera åtskilliga nyheter på bl a det elektroniska området. Här lade man märke till en helt ny typ av logg som ger betydligt mera precisa värden över hela fartregistret än vad som tidigare kunnat uppnås med exempelvis tryckloggar.

VÄND!



Surfrider låg förtöjd i utställningens konstgjorda hamn. Denna Bertram-båt vann årets havslopp till Torquay med en genomsnittsfart på 42,5 knop, vilket är den bästa medelfarten hittills i tävlingens historia. Surfrider har en ovanlig styrplats med två rattar. Två Daytona-motorer ger tillsammans över 800 hk.

NU SKA DET VARA . . .

(Forts från föreg sida)

International Boat Show i London är världens största båtmässa. Under de tio utställningsdagarna i början av januari besöker över 300 000 båtentusiaster den väldiga mässbyggnaden Earls Court och tittar på båtar och allt det som därtill hör.

I år visades det 529 båtar och av dessa var 39 procent av plast, 51 procent av trä och 4 procent av metall. Engelsmännen är traditionell när det gäller materialvalet, men tendensen mot ökat intresse för båtar i glasfiberarmerad polyesterplast är dock tydlig. Det var faktiskt 9 procent mera sådana båtar i år än i fjol. Beträffande träbåtarna är en påfallande stor procent av dessa utförda i plywood, ett förträffligt båtbyggnadsmaterial som helt har accepterats i England.

I år dominerades utställningens botenplan av en imponerande hamnanläggning med kajer, båtbryggor och ett ljusglimmande fyrto. Högt över allsammans svävade en stadigt upphängd räddningshelikopter från sjöräddningstjänsten.

BATHAMN UNDER TAK

Utställningens konstgjorda hamn är en unik företeelse. Dammen är faktiskt så stor att tretton båtar kan ligga förtöjda där utan att trängas. Dessa båtar

är ingalunda några småbåtar. I år låg där bl a en tyskbyggd Folkbåt, en femtons havskryssare, den 10,5 m långa trimaranen Lodestar, som tillhör en klass som klarat åtskilliga Atlantöverseglingar, några havskryssare på 9–11 m längd, en 13,5 m lång och 3 m bred husbåtsjätte, en lika lång räddningskryssare och de snabba havsloppsmotorbåtarna Surfrider och Coronet Wyn-Mill.

Om aktiviteten var stor ovan vattnet så var den inte mindre under vattenytan. Under utställningstiden visades nämligen även hur det går till att bo under vattnet. Imperial Chemical Industries hade för ändamålet tillverkat en stor plast-igloo, som sänkts ner på hamnens botten. Grodmän tillbringade många och långa timmar i denna plastkupa. Experimentet var det första av sitt slag i England och följdes med intresse av både militär och vetenskapsmän.

HAVSLOPP I MINIATYR

Det var emellertid inte bara de båda havsracerbåtarna i dammen som erinrade om det stora havsloppet till Torquay. Strax intill har Fahey Marine sin monter där de linjesköna och mycket snabba motorkryssarna Huntsman och Swordsman utövade en stark dragningskraft på båtentusiaster med fartbegär.

Fartbegäret kunde dock tillfredställas på ett ekonomiskt överkomligt sätt på annat håll i utställningshallen. Ett stort oljeföretag hade byggt upp en modell

av ön Isle of Wight i en annan grund damm och där fanns ett tävlingsstall av ca ett halvt dussin skalamodeller i havsloppsbåtarna.

Dessa radiostyrda miniatyrbåtar — längden var ca 30 cm — kördes dagarna i ända och vi ska i ett kommande nummer berätta litet mera om dessa som ur modellsynpunkt var högtintressanta.

STÖRRE BÅTAR OCH SPECIALISERING

En jätteutställning som International Boat Show ger alltid vissa riktlinjer när det gäller utvecklingstendenserna på båtfronten. I år kunde man konstatera att det visades betydligt flera motorbåtar än i fjol och att segelbåtarnas antal minskat i motsvarande grad. Detta kan ha varit en tillfällighet, men däremot stod det klart och tydligt att intresset för båtar i mellanklasserna ökat i mycket hög grad. Det nästan överväldigande utbudet av små ruffade familjesegelbåtar i storleksklassen 5 till 6 m och kabinmotorbåtar visar att många båtsportare tröttnat på segeljollar och utbordarracers.

Naturligtvis visades många vattenskidbåtar av sportbåtstyp och lustigt nog fann man flera eleganta sådana som bar de från litteraturen välkända namnen Mark Twain och William Shakespeare. Mark Twain är ett amerikanskt båtmärke och det rör sig om båtar med djup V-form och utomordentlig finish. Shakespeare är båtbyggare och båtraferörare och har konstruerat många verkliga fartåk.

Intressant nog visade bl a Shakespeare specialbåtar för vattenskidåkare, bl a Skitender som istället för fördäcket

hade något som närmast kan kallas för ett upphöjt sittrum där passagerarna kunde sola sig, skyddade av elegant kromade räcken. I en annan monter visades också den amerikanska Boston Whaler, en mycket omskriven båt med en "mjuk" trimaranbotten, med förarplatsen akteröver och med ett stort sittutrymme midskepps och föröver. Albatros visade mera konventionella vattenskidbåtar, men en speciell finess var här en liten fenköl som kunde fällas upp eller ner ungefär som ett centerbord. Fenan används då man önskar skarpa girar vid vattenskidåkning och eliminerar då den sidokaning som ofta förekommer när det gäller snabba båtar.

De verkliga fartåken var dock Levis och Shakespeares sportbåtar från Parisloppet. Detta körs i sex timmar på en bana på Seine mitt i Paris och hör till de hårdaste lopp som båtporten känner. I fjol vanns detta lopp av en engelsman i en Levi-konstruerad sportbåt. Denna 4,8 m långa båt körde under sex timmar 91 banvarv och tillryggalade 455 km med 40 knops fart.

Colin Mudies Missel var en fartbetonat tingest som tillhörde utställningens verkliga nyheter. Det är en byggsatssportbåt som är utförd så att man fritt efter val kan montera önskad botten. Durken fungerar som båtens fasta innerbotten och sedan fäster man lösbotten av önskad form till slagvägar med hjälp av bultar. Man kan välja på platta och djupa V-bottnar och stegbottnar. Bottnarna är öppna i akterkanten och kan styvas upp eller "fjädras" med hjälp av uppblåsbare plast-säckar som placeras mellan den fasta

innerbotten och den löstagbara ytterbotten.

Mudie anser att en båt av denna typ bör ha ett stort intresse ur experiment-synpunkt. Priset är relativt måttligt — ca 1 500:— för byggsats till själva båten och 300:— per lösbotten — och båten är grundligt och praktiskt utprovad.

DIJUPA V-BOTTNAR SLÅR IGENOM

Många av de utställda kabinbåtarna var av en typ som knappast intresserar svensk publik, nämligen insjöbåtar med svaga effekter. Sådana båtar massproduceras i England för de många företag som hyr ut båtar för kryssningar på floder och kanaler.

När det gällde de vanligare typerna — som vi ser det — av kabinbåtar var nyheterna inte många. Coronet visade sin nya serie kabinbåtar med djupa V-bottnar, norska Selfleet visade en kabinbåt med litet väl dominerande överbyggnad. Alfa visade den svensk-norska "profillättmetallbåten" och Fahey ställde ut sin linjesköna serie Ray Hunt-båtar. Väntade nyheter från Bertram och Levi lyste däremot med sin frånvaro.

En intressant kabinbåt var dock Colin Mudies nya Matador, en 6,3 m lång och 2,4 m bred plywoodkabinbåt med djup V-botten. Botten är "klinkbordslagd" i tre parallella plywoodstråk och försedd med långsgående lister och sitt-rummet är intressant nog självläsande. Båten finns i byggsats men då trävirke är dyrbart i England ligger byggsatspriset här liksom i de flesta andra fall en bra bit över vad vi här i Sverige anser som normalt.

MEFOR OCH FANTOMJOLLAR

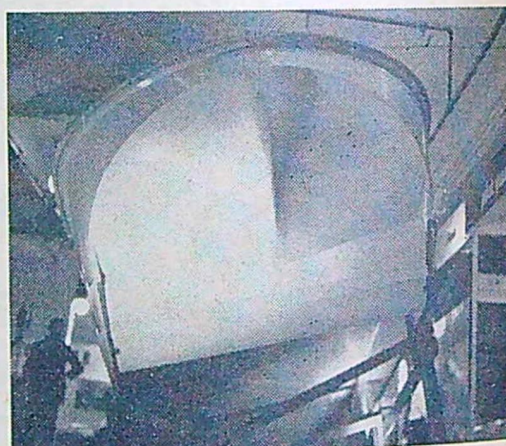
Man fann också åtskilliga märkigheter och kuriositeter på utställningen. En mr Robin Parkhouse hade konstruerat och byggt en mefa för fyra passagerare och den flygplansliknande farkosten drog åtskillig publik. Mefan var 6 m lång, vägde ca 1 200 kg och var utrustad med två Volkswagen-motorer. En motor drev en fyrbladig horisontalmonterad fläkt som hade till uppgift att åstadkomma den önskade luftkudden och den andra motorn drev en luftpropeller som gav farkosten dess fart. Mefan har uppnått en fart på 70 km/tim med två ombord och svävar fram på 3 cm höjd över vattenytan. Serietillverkning är aktuell och den kommer då att göras i plast och priset i England beräknas bli ca 37 000:—.

Dynacraft är också inne på mefa-linjen men där rör det sig om en planande båt som har en liten hjälpmotor som pumpar in en luftkudde under botten och på så sätt får båten att plana lättare och högre.

Det experimenteras också friskt på segelbåtsområdet. Vi berättade i förra numret om den seglings-linktrainer, som lanserades på utställning, och som kan komplettera och underlätta skolningen av seglare.

Amateur Yacht Research Society heter en organisation som experimenterar med segelbåtar och riggar som kan få en traditionsbunden seglare att uppleva domedagsstämningar. I denna monter fann vi bl a en segeljolle utrustad med bärplan. Den var konstruerad av pro-

(Forts på nästa sida)



Dynacraft är en snurrebåt som får hjälp vid planingen av en 10 hk "fläktmotor" som bygger upp en luftkudde under botten. Bilden visar botten.



William Shakespeare från Avon — inte skriftställaren utan båtbyggaren — har konstruerat denna sportbåt som kom på andra plats i det mycket hårda sextimmarsloppet i Paris. Båten är 4,8 m lång och 1,8 m bred.



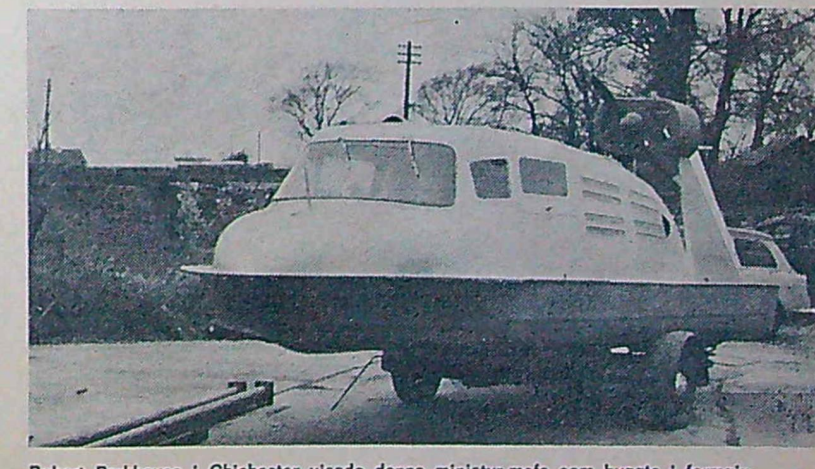
Coronet kommer nu med en ny serie kabinbåtar med djup V-bottenform och föregångaren till den nya serien var den Coronet Wyn-Mill som vann ekonomiklassen i havsloppet till Torquay i fjol. Den visades i "utställningshamnen".



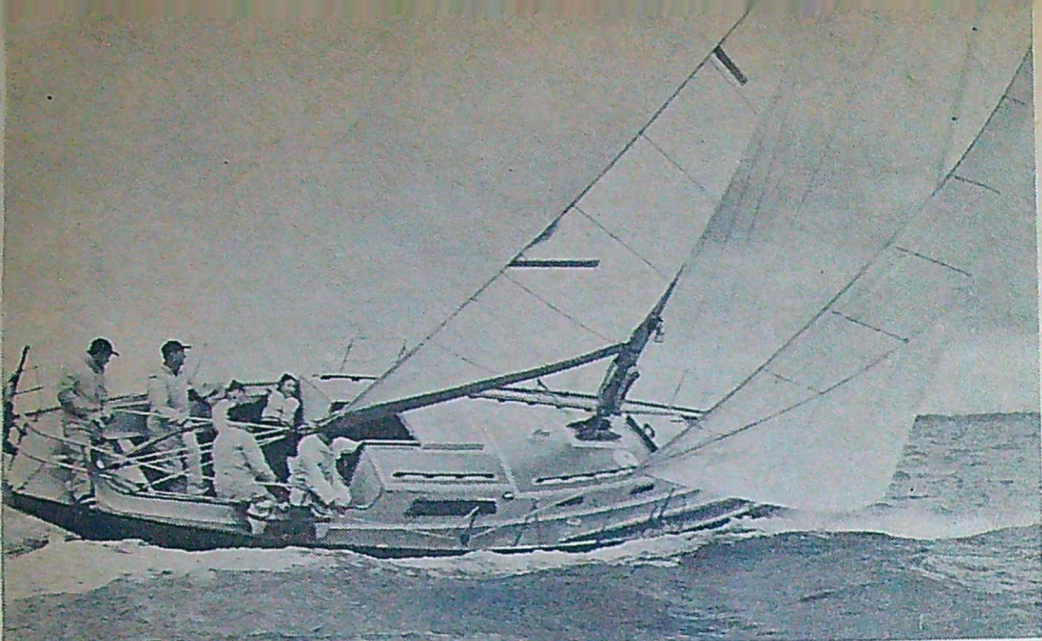
Sea-Shanty är en liten midgetkabinbåt — 4,2 m — av plast. En motor på 1,5 hk ger 5 knops fart. Två sovplatser finns. Kostar i England 6 400:—



Renato Levi är mannen bakom denna 4,8 m långa och 1,5 m breda sportbåt som med en 100 hk Mercury tillryggalade 91 banvarv på sammanlagt 455 km under Parisloppets sextimmarskörning. Medelfarten låg något över 40 knop.



Robert Parkhouse i Chichester visade denna miniatyr-mefa som byggts i formgjutna faner. Den flygplansliknande tingesten har två Volkswagen-motorer, en propellerförsedd drivmotor och en fläktutrustad motor för "luftkudden".



Elizabethan 35 var en av utställningens intressantaste nyheter. Denna båt var så ny att den provseglats så sent som 1 december. Det var en elegant havskryssare på 10 ton som byggts i glasfiberarmerad plast och utrustats med en komfortabel inredning för fem till sex personer. En mindre version av Elizabethan har vunnit åtskilliga kappseglingar och den nya kryssaren sägs också ha mycket goda seglingsegenskaper.

NU SKA DET VARA . . .

(Forts från föreg sida)

fessor Martin Ryle och bör vara något av ett äventyr till sjöss.

På motorsidan fanns det åtskilliga nyheter. När det gäller utombordare har vi redan presenterat årets nya modeller i TFA och dessa visades naturligtvis på utställningen. Två motornyheter var dock så intressanta, att vi kommer att behandla dem på annan plats, nämligen Electrolux nya E 4, som hade sin världspremiär i London och en japansk motor som dock är ny endast så tillvida att den aldrig visats i Sverige.

Volvo-Penta visade nya Aquamatic-drevet och Perkins kom också med ett

nytt, förbättrat drev. Åtskilliga engelska märken — som knappast exporteras — kom med smärre nyheter och NSU/Wankel visade sin 25-hästare.

Båttillbehör upptar en mycket stor plats på utställningen och här visades allt upptänkligt från specialfilter för släckning av bensinbränder till elektroniska underverk.

En intressant nyhet är att notera, nämligen en ny typ av loggar som förefaller ge precisionsvärden i särklass. Dessa loggar består i princip av en givare med en mycket liten propeller, en miniatyrgenerator och ett vridspoleinstrument med transistorförstärkare. Precisionen uppges vara utomordentlig även vid mycket låg fart och instrumenten kan i regel ställas om för olika fartområden med 30 och någon gång 40 knop som toppvärde. Givaren har myc-

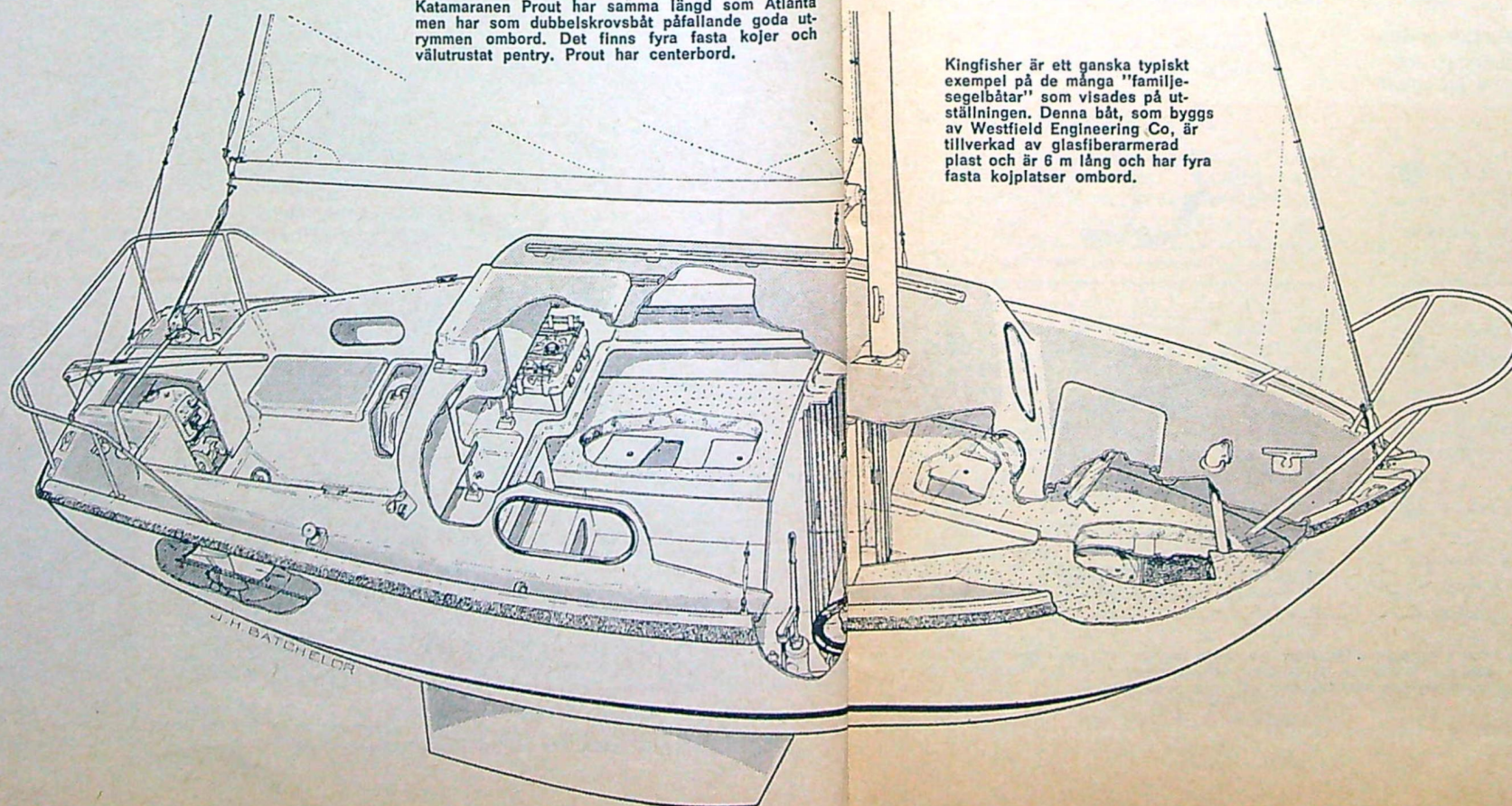
ket litet format och är i vissa fall så utformad att den kan fällas in i skrovet när man inte önskar loggavläsning. Instrumenten har dock ett beklagligt fel — de är dyra. Priserna ligger i genomsnitt omkring 600:—.

Elektroniken har kommit med stormsteg på båtområdet. Djupmätare, autopiloter etc visades i nya modeller. Därtill kom specialutrustningar som t ex vindmätare med alarmanordning för seglare. När vinden når en styrka som seglaren ifråga anser för hög slår ett relä till en alarmklocka och seglaren vet då att han bör uppsöka trygga hemmahamnen om han nu inte insett detta tidigare.

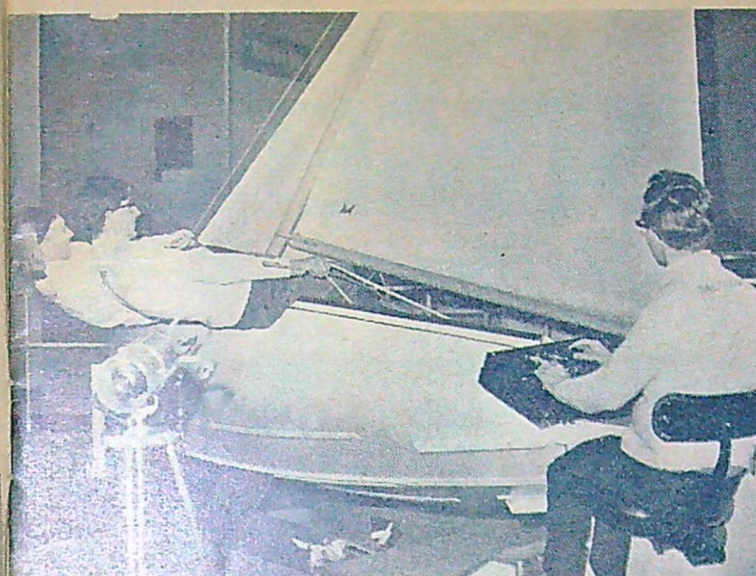
En annan apparat är ett slags tidursskopplad bandspelare som kan ställas



Katamaranen Prout har samma längd som Atlanta men har som dubbelskrovsbåt påfallande goda utrymmen ombord. Det finns fyra fasta kojor och välutrustat pentry. Prout har centerbord.



Kingfisher är ett ganska typiskt exempel på de många "familjesegelbåtar" som visades på utställningen. Denna båt, som byggs av Westfield Engineering Co, är tillverkad av glasfiberarmerad plast och är 6 m lång och har fyra fasta kojplatser ombord.



I föreg numret berättade vi om den nya "segelinktrainern" som visades för första gången på International Boat Show. Bilden visar här hur instruktören manövrerar följestrappen från sitt instruktionsbord och hur besättningen utför sina manövrer under "torrseglatsen".

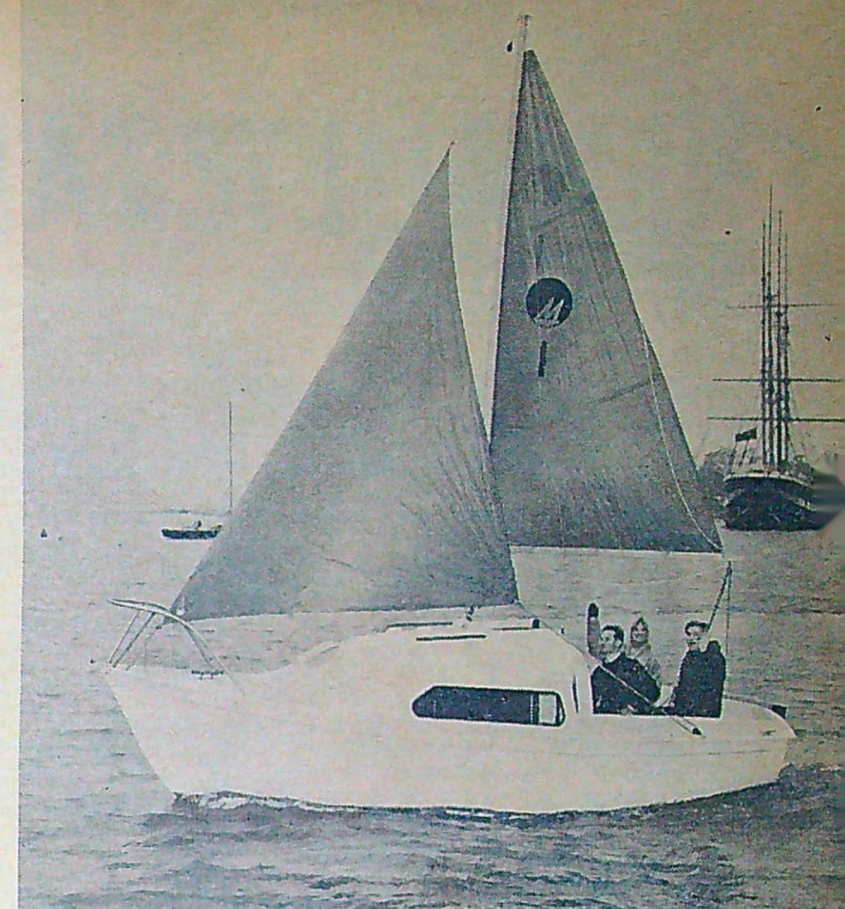
in så att den automatiskt spelar in alla väderleksrapporter, som sedan kan spelas upp då båtägaren så önskar.

Vi fann också praktiska finesser som t ex en elmotordriven pump, som matad med ström från båtens ackumulator pumpar upp luftmadrasser eller gummi flottor och praktiska hopfällbara badstegar av lättmetall, som i hopfällt skick inte var mer än 8 cm höga.

SÄKERHETEN FÖRST

I England har man liksom i Sverige haft en del tråkiga erfarenheter av spekulationsbyggen. SBBNF — den engelska varvsföreningen — har dock tillsammans med all upptänklig expertis lagt fram klara och enkla normer för båtbygge vare sig det nu sker i trä, plywood, plast eller metall och utfärdat säkerhetsbestämmelser. Det rör sig här om ett slags frivillig säkerhetsstandard och det var nästan uppseendeväckande att se i hur hög grad denna standard följdes på utställningen.

Man har en känsla av att man här i Sverige skjutit avsevärt över målet när det gäller att finna en säkerhetsnorm. Det skulle nog inte skada om svenska båtmyndigheter tog sig en närmare titt på de engelska reglerna.



Bell Woodworking Co i Leicester är Englands största tillverkare av båtbyggsatser. En nyhet därifrån är JOG-kryssaren Mirror, som är 5,5 m lång och 2,15 m bred. Den är som standard avsedd för Volvo-Penta MD1-diesel. Båten är tillverkad i plast och inredningen är i byggsatsutförande.



En intressant båt i Fairley-serien är Fisherman, en 8,1 m lång motorseglare. Det är en robust båt som lämpar sig väl för långfärder. Det finns fyra fasta kojplatser ombord. Båten är rymlig, mycket sjösäker och praktiskt utformad, men priset är tyvärr ganska högt.

Atlanta är en 7,9 m lång familjekryssare med bordläggning i kryssfaner. Det är en trivsamt och beboelig båt som faktiskt kan tjänstgöra även som husvagn i avriggat skick.

RENAULT TAR STEGET TILL MELLANKLASS



Genom Renault 16 tar Renault steget in i stora mellanklassen. Det är en vagn med många finesser som för närvarande endast finns i prototyper. Dessa vagnar kommer att testas ingående i vardagskörning innan huvudproduktionen sätts igång. Redan i höst räknar man med att kunna börja försäljningen av Renault 16 i Sverige.

Trots kombikaraktären har Renault 16 en kaross med rena, moderna linjer. Karossens originella konstruktion gör det möjligt att utnyttja de inre utrymmena på ett flertal olika sätt. Det är baksätet som ger R16 dess speciella inre finesser. Förutom att det är skjutbart kan dynorna ställas i olika lägen. De främre stolarna med fällbart ryggstöd ger i kombination med det ställbara baksätet flera alternativ, från sitttill liggställning. Utrymmena är väl tillvaratagna. Hela det sluttande bakpartiet kan fällas upp vid i- och urlastning av bagage.

Eftersom R16 avsågs bli en personbil av kombikaraktär, där bakvagnen var fri från alla utrymmeskrävande delar, valde man frontmotor och framhjulsdrift. Detta är också en av anledningarna till att bakhjulen är separatfjädrade med långsgående torsionsfjädrar, vilket ger ett lågt och plant golv.



NY MOTORTYP

Den drygt 62 hk starka motorn ger vagnen en topphastighet som ligger över 140 km/tim. Cylindervolymen är 1470 cm³. Man har byggt upp motorn på ett sätt som tidigare inte använts hos Renault, nämligen med ett pressgjutet block av aluminiumlegering, våta och utbytbara cylindervoder och topplock av aluminium. Ventilerna är parallella och lutande styrda av vipparmar, stödstänger och lyftare från en kamaxel som är placerad på ena sidan och ovanligt högt i blocket.

Kylsystemet är liksom i andra nya Renault-modeller av slutentyp. På R16 har det ytterligare förbättrats med en elmotordriven, separat fläkt som bara träder i funktion när det behövs. Detta inträffar mycket sällan, eftersom kylaren är placerad framtill, där fartvinden är kraftigast.

INGA TÄTNINGSLISTER I DÖRRARNA

Karossen är uppbyggd på en bottenplatta av pressad plåt. Mittpartiet utgörs av två långsgående och tre tvärgående lådbalkar. Ett av de mest påfallande särdragen hos R16 är utformningen av taket med upphöjda kanter på långsidorna. Denna konstruktion används för att båda karosserisidorna skall utgöra slutna ramar.

I dörrkarmarna används en helt ny typ av tätningslist, sammansatt av stål, textil och gummi, vilken är pressad fast

och alltså inte limmad. På dörrarna finns därför inga som helst tätningslister.

I Sverige genomgår bilarna underredsbekämpning enligt ML-metoden.

VÄXELSTRÖMSGENERATORER

R16 är den första europeiska bilen tillverkad i stor serie, i vilken växelströmsgenerator används för strömförsörjningen. Denna generatortyp ger många fördelar. Konstruktionen är mycket enklare än en likströmsgenerator, varför generatoren kan köras på mycket höga varv utan risk för mekaniska skador. På den här vagnen arbetar den remdrivna generatoren med dubbelt så höga varv som motorn, varför batteriet kan laddas upp med 10 ampere redan när motorn går 600 varv/min, alltså på tomgångsvarv. En klar fördel i synnerhet under vinterhalvåret då mer ström förbrukas av startmotor, strålkastare och värmeanläggning.

För att undvika en koncentrerad värmekälla har man ersatt denna med "mattor" av varmluft. Värmeanläggningen sträcker sig praktiskt taget utmed hela vindrutans bredd. Värmeväxlaren är av helt ny typ så att luften fördelas uteder hela kupéns bredd. Eftersom luftvolymen måste cirkulera inne i bilen har man infört en särskild utslagningsanordning baktill i en under-

tryckszon genom öppningar runt bagageluckan.

INGEN RUNDSMÖRNING

På Renault 16 behöver man aldrig tänka på rundsmörjning. Oljebyte görs

var 500:e mil när det gäller motorn och var 1000:e i växellådan.

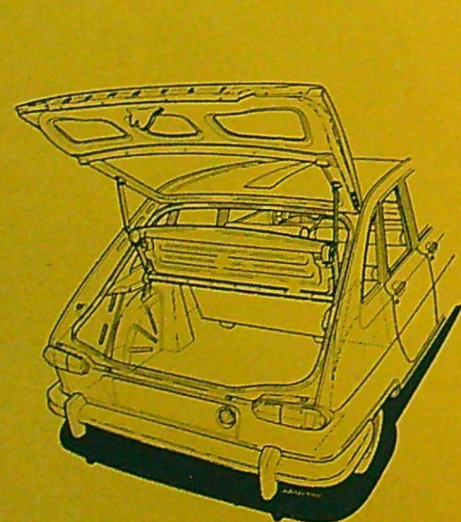
R16 har till skillnad mot R8, som har skivbromsar på alla fyra hjulen, skivbromsar fram och trumbromsar bak. Orsaken till detta är skillnaderna i funktion mellan en svansmotordriven och en frontmotordriven bil. Vid inbromsning får frambromsarna ta upp huvudparten av påfrestningarna. På en bil med frontmotor är det därför naturligt att ha skivbromsar fram medan väldimensionerade trumbromsar är tillräckligt bak.

I ledningen till bakhjulsbromsarna finns en tryckbegränsningsventil avsedd att förhindra låsning av bakhjulen vid kraftig bromsning genom att den varierar trycket i förhållande till belastningen på bakaxeln.

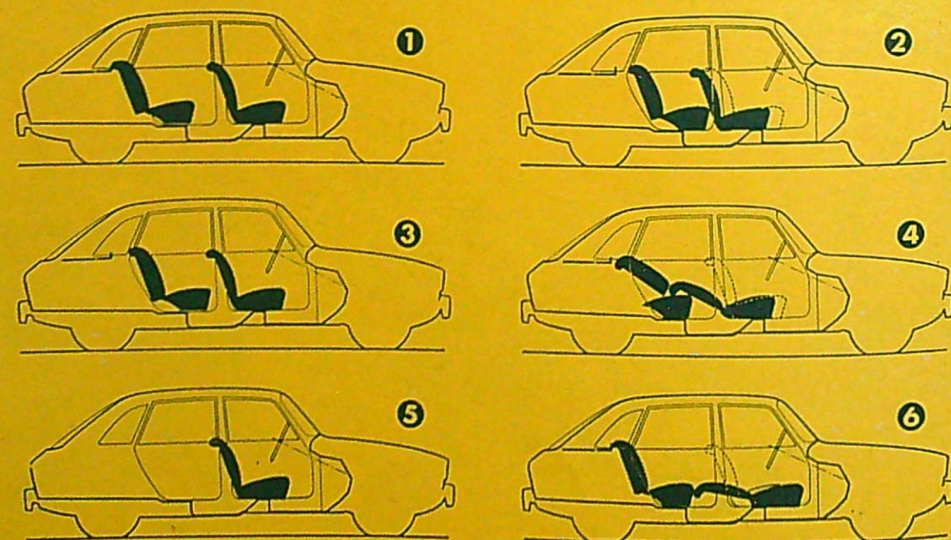
Pedaltrycket för erhållande av en viss given bromsverkan är nämligen tack vare detta praktiskt taget oberoende av belastningen. Maximal bromsverkan kan uppnås under alla förhållanden.

Samtliga leder i hjulupphängningen är försedda med gummibussningar eller engångssmorda kuller. Hjulupphängningen är också redan från början utformad med tanke på användning av bältdäck.

Man räknar med att Renault 16 kommer att kosta mellan 13 000 och 14 000 kr i Sverige.



Hela det sluttande bakpartiet kan lätt fällas upp vid i- och urlastning av bagage. Taket har upphöjda kanter på båda långsidorna, detta för att karosserisidorna skall utgöra slutna ramar.



Renault 16 ger möjlighet till 4 sitt- och 4 bagagekombinationer i en enda modell. 1) Normalläge, 2) barnläge med utrymme mellan fram- och baksätet eliminerat, 3) förstort bagageutrymme, 4) s k rallyläge med bekväm lutning för hela kroppen, 5) kombiutrymme med baksätet avlägsnat, 6) bäddläge.

Hos NSU vilar inget vankelmod:

VIDA VATTEN VÄNTAR WANKEL-MOTORN

Av civilingenjör FOLKE MANNERSTEDT

Tack vare sin fyrtaktsekonomi kan Wankel-motorn bli en allvarlig konkurrent till dagens tvåtaktare. Civilingenjör Folke Mannerstedt har hos NSU ingående studerat motorns senare utveckling och ger i denna artikel nya och intressanta synpunkter på Wankel-motorns framtid. Konstruktionen har en klar chans som utombordsmotor eller som båtmotor med inu-drev. Den kan också finna andra användningsområden där högt och konstant varvtal samt hög effekt i förhållande till vikt är värdefullare egenskaper än lugn tomgång. Som bilmotor har Wankel sin begränsning — möjligen med undantag för små sportvagnar. Konstruktionen är fastlåst i en form som inte medger att egenskaperna kan ändras.

Wankel-motorn har nu fått en till synes god lösning av de fyra huvudproblemen som varit intrasslade i varandra: tätning, smörjning, kylning, och slitage. De tre första löstes på ett ganska tidigt stadium, medan slitagefrågan för tätningselementen hela tiden varit besvärlig. Man har först nyligen kommit på en lösning som betyder ett uppflytande av tätningselementens och cylinderns livslängd till en storleksordning överstigande 5 000 mil, och därmed har motorn ansetts mogen att släppas ut på marknaden i en serie NSU Spider sportvagnar. Enligt gängse regler är cylindervolymen 1 000 cm³ och motorn ger drygt 50 DIN hk resp 54 hk SAE vid 6 000 varv/min.

Vagnen är en liten tjugisig sportcabriolet som med sin bakplacerade motor och framplacerade tank och kylarsystem var mycket väl avvägd. Med sin vikt av endast 700 kg kunde den 54 hästar starka motorn få en härlig acceleration och visade sig kapabel för hastigheter på mellan 155 och 160 km/tim på Autobahn. Varvräknaren var rödmarkerad vid 6 000 varv/min och eftersom motorn var oerhört varvvillig måste man se upp vid körning på växlarna, så att inte rödmarkeringen passerades. 47 km/tim på ettan, 75 på tvåan, 120 km på trean och 160 på fyran blev sålunda de kritiska hastigheterna. Det riktiga draget kommer dock som vanligt för sportmotorer inte förrän efter 3 500 varv/min men då kommer det också rejält som en spark där bak. Med hjälp av rätt användning av växlarna, som samtliga är synkroniserade och lätta att peta in kan man verkligen få uppleva ett fint och absolut vibrationsfritt högvärvsdrag

hela vägen igenom från stående start och upp till 160 km/tim.

Bränsleförbrukningen var 0,7 liter per mil och oljeförbrukningen, som tidigare varit besvärande men som successivt med de bättre tätningselementen avsevärt minskats, tycks för närvarande ligga vid ungefär 1 liter pr 100 mil och någon besvärande oljerök som på tvåtaktare existerar i varje fall inte.

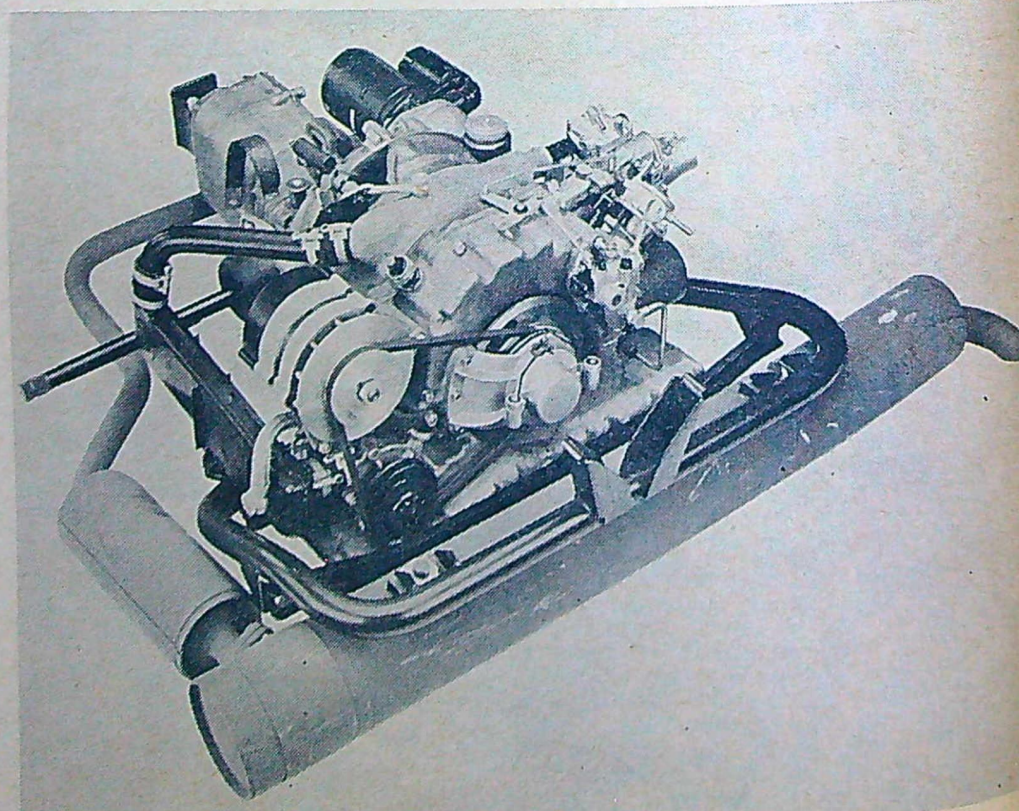
En serie på 5 000 vagnar beräknas vara levererade inom ett år och samt-

liga lär vara förhandsbeställda. Endast en typ, dvs denna sportcabriolet, skall tills vidare byggas och priset i Väst-tyskland uppges till cirka 8 800 DM.

Fabrikationen är ännu litet trevande med 2—3 vagnar per dag, men beräknas inom ett år vara uppe i 5 000 vagnar.

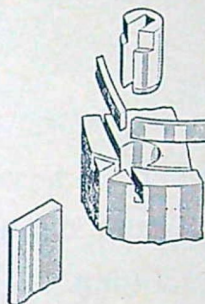
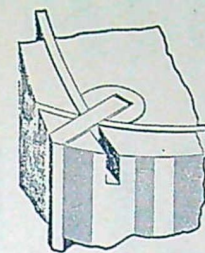
Wankelmotorn har följande data:

Rotorradie 100 mm, bredd 67 mm och excenterradie 14 mm, vilket ger varje brännkammare en volym av 498 cm³. Kompressionsförhållandet är 8,5:1 och

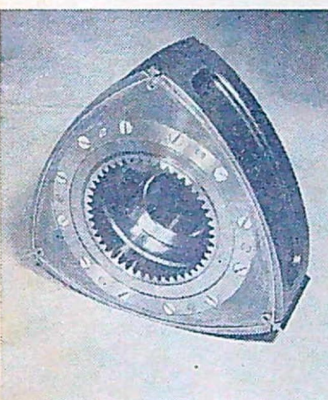


Motoraggregatet, som har vissa likheter med Volkswagens, är lätt att byta ut mot ett nytt eller nyrenoverat.

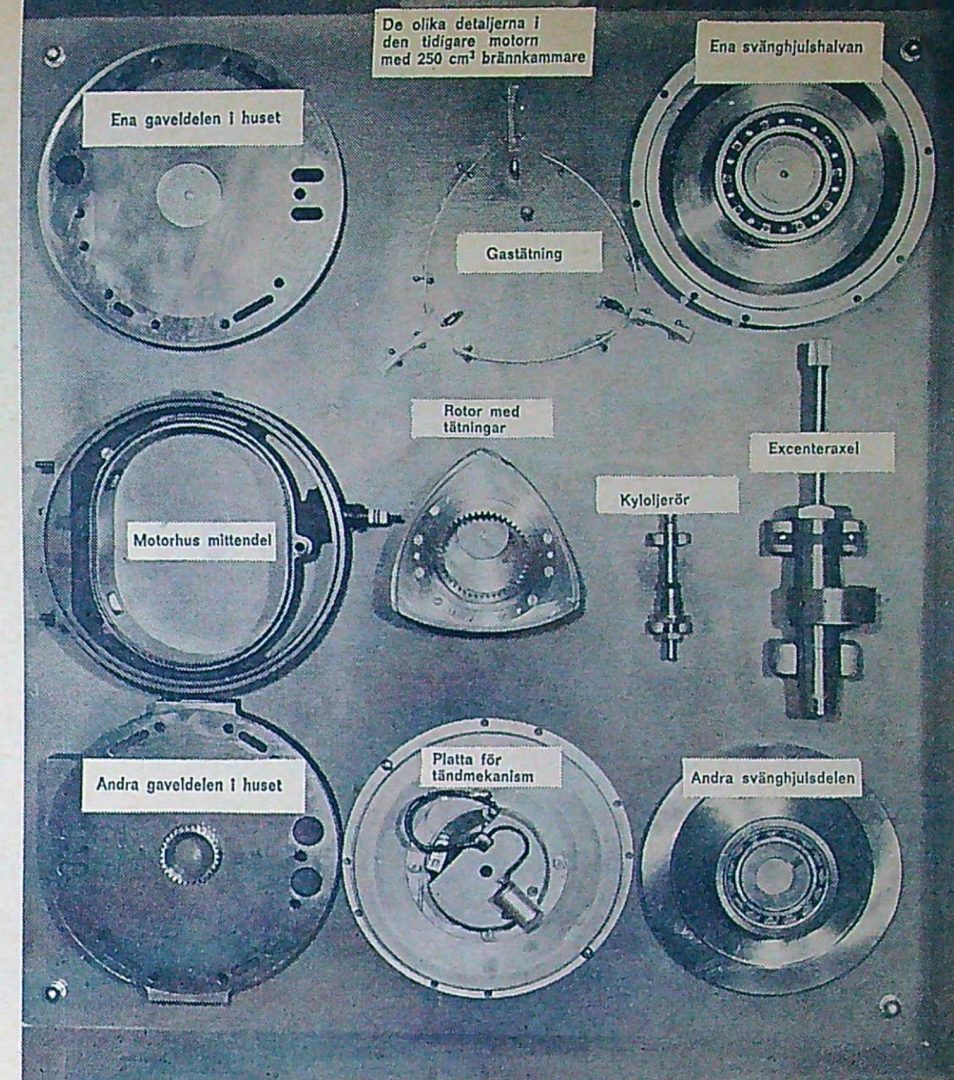
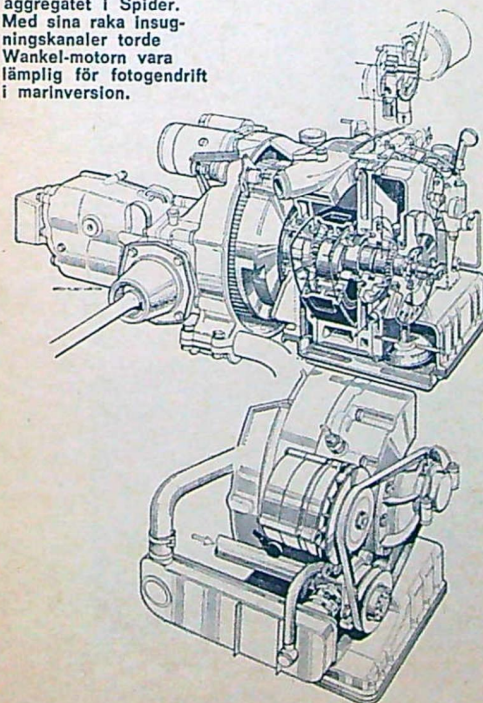
Radiala tätningsskivor och gavettätningsskivor förenas genom en fjädrande bult till en läckfri skarv.



Oljetätning som hindrar kyloljan från rotn att tränga in i förbränningskammarna.



Röntgenbild av motoraggregatet i Spider. Med sina raka insugningskanaler torde Wankel-motorn vara lämplig för fotogendrift i marlinversion.



maximala vridmomentet 7,19 kg vid 3 500 varv/min. Inloppskanalens area är 8 cm², avgaskanalens 7 cm². Förgasaren är en Solex 16/32 HHD av tvåstegstyp.

UTBYTESMOTORER

Motorn bildar tillsammans med växellåda och bakaxeldrivning med svängaxlar, oljekylare och erforderlig utrustning ett aggregat som väger 120 kg och som mycket lätt kan lyftas ur i samband med renovering. Aggregatet påminner mycket om motsvarande på Volkswagen. All renovering av Wankel-motorns detaljer är planerad att ske genom byte av hela aggregatet mot ett färdigrenoverat sådant, som skall finnas hos varje NSU-representant. Alla reparationer sker på ett fåtal centrala verkstäder, som sedan förser sina representanter med nyrenoverade utbytesmotorer.

Efter oändliga serier av försök, tiotusentals provbänkstimmer och miljoner kilometers körning på väg har motorn fått sin nuvarande utformning. Det kan därför finnas anledning att se hur de svåra problem som varit förknippade med motorn nu lösts.

TÄTNINGEN

har lösts med två tätningsskivor på rotns sidoytor och en fjäderbelastad list i rotns petsarna. Listerna är förenade med fjädrande bultar i varje rotorhorn till en sammanhängande tätningsslinje.

Smörjningen har tidigare, då samtliga lager var av rull- eller kultyp, skett genom en upp till tvåprocentig inblandning av olja i bränslet, men sker nu dels genom direkt oljetillförsel till gavelsidorna, dels, sedan glidlager införts, genom läckageolja från oljetätningarna för oljekylningen till rotn.

Rotorkylningen sker nu uteslutande med tryckolja, som pumpas från axeln genom rotns kylmantlar via kanaler i de glidlager som nu helt ersatt tidigare kul-, nål- och rullager. Ett visst avtätningssproblem för att hindra läckolja att tränga in i brännkammarna har avhjälpats genom o-ringar.

Från att ha varit ett allvarligt problem har oljeförbrukningen nedbringats till 1—2 g/hk, vilket ju är fullt acceptabelt.

SLITAGE

på tätningssytor har varit nästa stora problem och sedan tätningsskivornas utformning och tätningsskivornas klarats har det blivit en metallurgisk fråga att finna material i tätlistor och slitytor. Här har molybdensprutade husgavelytor arbetande mot tätningsskivor av moder-naste kolvringsmaterial givit tillfredsställande resultat.

Ett lättmetallhus med hårdkromad löpyta för rotns petsätningen och lister av ett material med kol som huvudingrediens är den nuvarande lösningen och har enligt fabriken uppgifter resulterat i ett listslitage av endast 0,1 mm per (Forts på sid 29)

Se positivt på negativet:

FRAMKALLA SJÄLV GER BÄTTRE BILD

Det är både lätt och intressant att framkalla filmen själv. Det krävs inte mera förkunskaper än vad vi lär ut i denna artikel och utrustningen är varken stor eller särskilt kostnadskrävande. Med denna artikel inleder vi en serie som kommer att ge praktiska tips om hur man skall uppnå gott resultat vid mörkrumsarbete och vid porträttfotografering.

Av STIG SANDELIN Foto BENGT WESTLUND



Framkallningsdosen gör arbetet bekvämt för fotografen. I den dosa som visas på bilden matas filmen in i en hållare med spiral-spår. Hållaren kan ställas in för både 6X6-film och småbildsfilm. Dosen måste vara torr då filmen sätts in. Annars fastnar filmen lätt (t v).



Framkallning i skål sker som bilden t h visar. Filmen förs rytmiskt upp och ner. Var försiktig med armbandsuret. Om detta har starkt självlysande siffror kan ljuset skada högkänslig film. Framkallning och fixering måste ske i absolut mörker.



Här är några exempel på utrustningsdetaljer för framkallning. Plastskålar (de mäter här 24×30 cm men kan gärna vara mindre) kostar 16:25 per styck. Termometern kostar 11:50, framkallningsdosan t v — Paterson — ca 34:—, dosan t h — Jobo — ca 37:— och framkallningsutsatsen Kodak D-76 (den räcker för många framkallningar) 2:50. Fixersaltet räcker för 2 l och kostar ca 2:—, koncentrerad Rodinal-framkallare (räcker även den för många filmer) 3:20 och flaskan med vätmiddel 3:70. Artiklarna är från Engelbergs Foto i Stockholm.

Många amatörfotografer låter fotoaffären sköta framkallningen av filmen. De överskattar kanske svårigheten eller tycker att priset för framkallning är så pass lågt att det över huvud taget inte lönar sig att göra det själv.

Nu är dock filmframkallning en ganska enkel sak. Vinsten med att göra den själv blir kanske inte så stor rent ekonomiskt sett, men man vinner istället åtskilliga erfarenheter som kan komma till nytta i det kommande fotoarbetet. Därtill kan man ofta få ett bättre resultat än vid kommersiellt framkallning.

Framkallningstid och rekommenderad framkallare är nämligen långt ifrån lika för olika filmfabrikat. Fotobranschens laboratorier är organiserade för stordrift och man utför där en genomsnittsfamkallning, som ger ett gott resultat för en del filmer, men sämre resultat när det gäller andra. Man använder i regel en s k utjämningsframkallare som så att säga dämpar missarna när det gäller felexponeringar o d. Det är en framkallare som ger ett ganska fint korn — dvs förstoringar visar inte alltför störande "grovkornighet". För den som önskar bilder med extremt fint korn finns det inget annat val än att framkalla filmen själv i en finkornsframkallare och då är ett eget mörkrum en nödvändighet.

Ett mörkrum för filmframkallning är ingen märkvärdighet. Det enda som behövs är ett rum som kan göras absolut mörkt. Det måste faktiskt vara så

mörkt att man kan sitta i det åtminstone fem minuter och då, trots att ögonen börjat vänja sig vid mörkret, inte kan upptäcka en ljuslåda. Vanligen reder man sig med ett badrum, en garderob eller t ex en källarskrubb. Den nödvändiga utrustningen inskränker sig till två skålar — om man föredrar skålframkallning — eller en framkallningsdosa, en termometer, klocka, ev filmupphängningsklämmor och framkallnings- och fixeringsbad.

Vi skall inte här gå in på de rent kemiska processerna vid framkallningen och berätta om vad som sker i filmens ljuskänsliga skikt under denna process utan bara behandla den rent praktiska sidan av saken.

Fotoamatören kan använda sig av antingen skälframkallning eller dosframkallning. Vid skälframkallning drar man filmen upp och ned, först i framkallnings- och sedan i fixerbadet. Skålarna är billiga och metoden är enkel för den som betalar lärbpengarna, men nybörjaren upptäcker snart att det inte är så lätt att arbeta i absolut mörker och att filmen envisas med att vilja rulla ihop sig när den är torr och blir oangenämt hård när den blir våt. Då den ovane lätt repar eller skadar filmen vid skälframkallning rekommenderas i första hand dosframkallning, som vi här skall behandla utförligt.

Framkallningsdosen är en ljustät burk som innehåller ett "hjul" med färg som tillåter att filmen rullas upp så att framkallningen når filmskiktets

alla ytor. I en del fall har hjulet spiral-spår och då är hjulet i regel utfört så att man kan mata in både 6×6 cm-film och småbildsfilmm. En annan princip har banddosan, där filmen läggs in mellan ett långt plastband, som är försett med nabbar som gör att filmen ligger så pass löst att skiktet nås av framkalla-ren.

Före framkallningen skall baden göras i ordning. Man använder nästan undantagslöst färdiga kemikaliesatser för både framkallnings- och fixerbadet. En ofta använd amatörfamkallare — som är populär även när det gäller yrkesmän — är Kodak D-76, som säljs i pulverform. En annan är Agfa Rodinal, som säljs i form av koncentrerad vätska. Denna vätskeframkallare späds sedan ut. Alla dessa färdigblandade preparat åtföljs av detaljerade bruksanvisningar och det finns därför ingen anledning att närmare gå in på tillredningen av baden.

Framkallare och fix skall inte hålla högre temperatur än 18—20°C. Större temperaturskillnader än ca tre till fyra grader bör inte förekomma mellan de olika baden — vid större skillnader finns risk för skador i skikten. Då framkallaren arbetar snabbare vid högre temperatur än låg blir framkallningstiden beroende av dess temperatur. Även här anges tid och temperatur i bruksanvisningarna.

När baden är färdiga och dosan är

(Forts på sid 40)

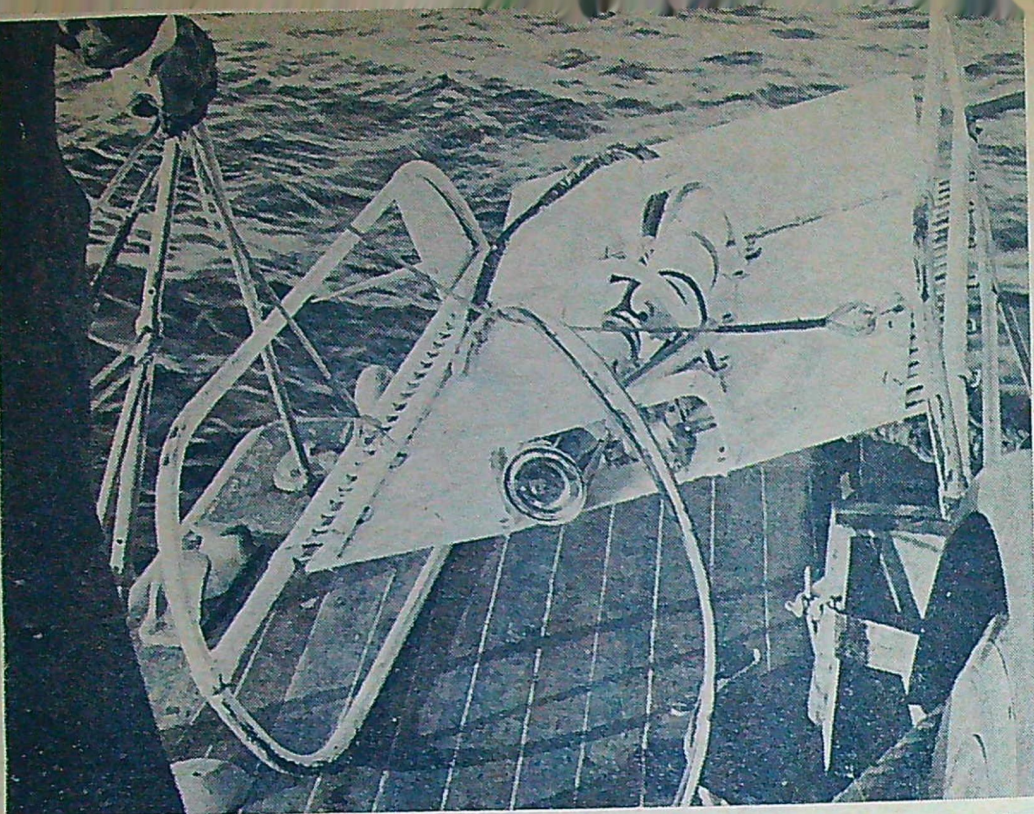


Bild av bärplanet framifrån. I mitten kameran och till höger om denna skymtar strålkastaren under avbärarplanet. Längre bak styrmotorn. I aktern skymtar höjdrodret något uppfällt.

Det har blivit populärt att leta upp gamla vrak — särskilt i Östersjön där de inte så snabbt förstörs av vattnet — och söka efter sjunkna skatter. Flygvapnet har konstruerat ett bärplan med höjdstyrning avsett att bogseras tätt över havsbotten för att med TV-kamerans hjälp lokalisera flygplansvrak. Kanske blir det något både för skattsökare, geologer och andra?

Av SVEN SANDBERG

Teckning THORE THORESSON



TV-skärmen är svår att fånga på foto. Här skymtar en stenig botten. "Ormarna" är inte äkta utan beror på att objektivet vid tillfället var solskadat.

TV-KAMERAN BLIR SKATTSÖKARE

I augusti 1963 havererade ett av flygvapnets plan ca 12 kilometer söder om Hävringe fyr i sömländska skärgården. Haveriet inträffade under mörker och i gryningen gjordes vissa fynd på vattenytan som ungefärligt angav nedslagsplatsen. Djupet vid platsen är cirka 50 meter, och marinens dykare gjorde upprepade försök att finna flygplanet, men utan resultat. Man försökte också med galvaniska sonder, men inte heller detta gav något. Då haveriutredarna behövde undersöka vraket i hopp om att få en teknisk förklaring till haveriet användes en helt ny metod. Vid flygflottiljen i Nyköping konstruerades ett undervattensbärplan försett med höjdroder. På detta monterades en trycktät TV-kamera samt en strålkastare med 500 watts effekt och 400 volts spänning. Hela anläggningen påminner om en släde genom att den försetts med skyddande "medar" av stålrör.

UNDERVATTENS-TV

Kameran fanns redan att tillgå. Dyliska används för inspektion av kajanalaggeningar etc och sänks därvid ned lodrätt hängande i en lina. Ett sådant arrangemang kan inte användas i rum sjö när stora vattenområden skall genomskas. För att få en god överblick av botten bör kameran föras över denna på ca en meters höjd. Vidare måste den kunna förflyttas längs botten med godtagbar fart. Ingetdera är möjligt efter-

som redan sjöhävningen hindrar höjdhållningen. Dessutom kommer kameran att släpa efter på grund av vattenmotståndet om den hänger i en lina.

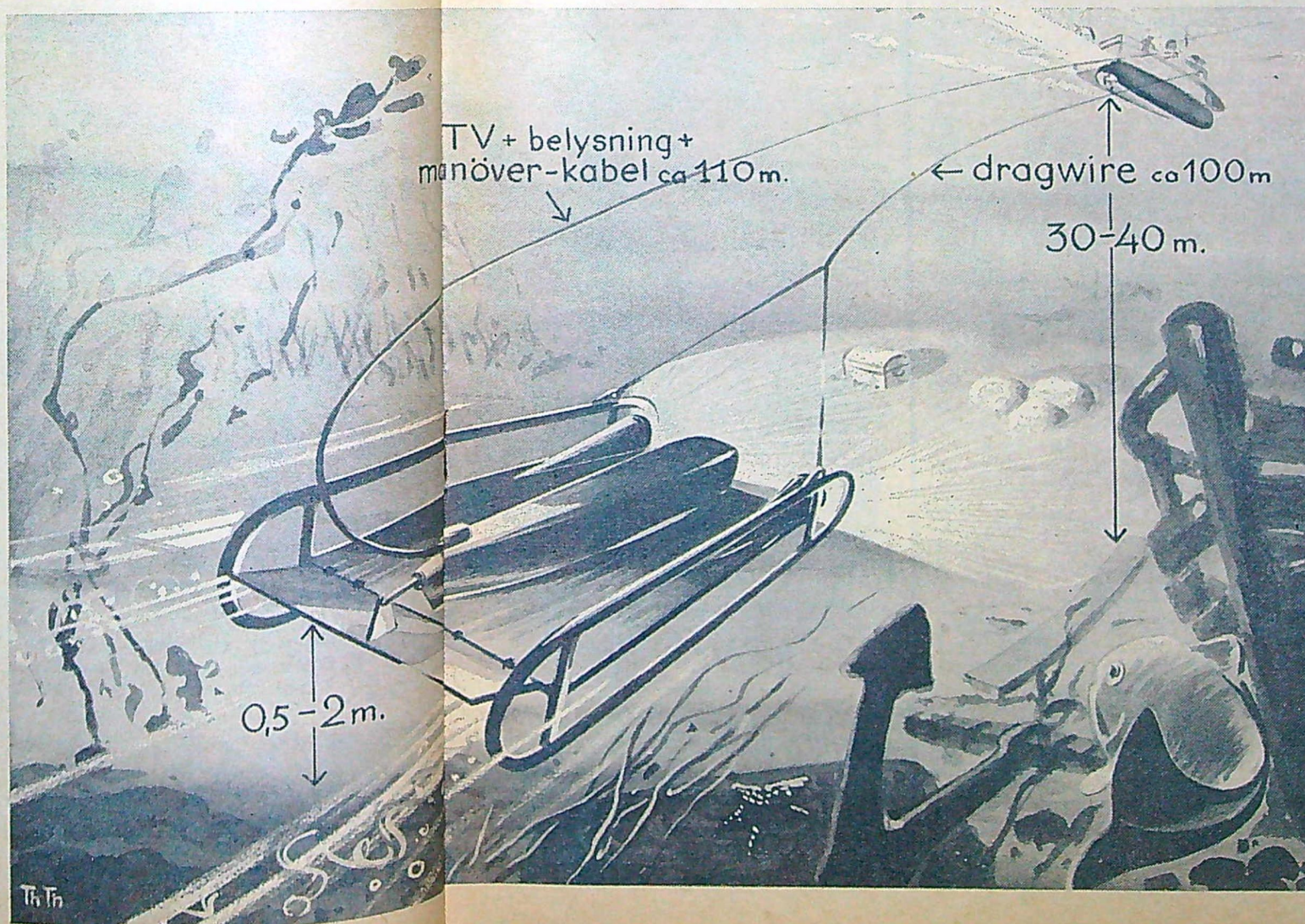
LAGFLYGNING ÖVER HAVSBOTTNEN

Med bärplanet kan farten hållas vid fyra knop. Höjdhållningen är knepig. I det bogserade fartyget finns TV-skärm och manöveranläggning för höjdstyrningen. Den som sköter denna har en kontakt för uppåt och nedåt, och erfarenheten har visat att flygutbildning är en förutsättning för att höjdhållningen ska bli nöjaktig. Trots den starka strålkastaren är sikten framåt givetvis inte särskilt strålande, vilket försvårar uppgiften.

Höjdrodret manövreras med en 28 volts eldomkraft. Bogserkabeln är fäst i bärplanets främre del, medan elförsörjning och styrimpulser förmedlas av en kabel, som hålls relativt slak och är infäst i planets akter.

EN KVADRATKILOMETER GENOMSÖKT

Sökstrålen har under letningen i höst lagts med 100 meters mellanrum. Man har ansett, att när ett flygplan i hög fart träffar havsytan sprids delarna över en yta med minst 100 m diameter. Sammanlagt har hittills bortåt en kvadratkilometer undersökts. Som bogserbåt har använts en tullkryssare med Decca navigationsanläggning, som kan



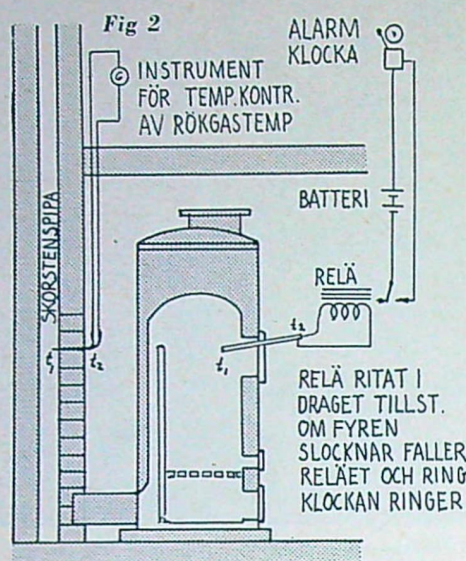
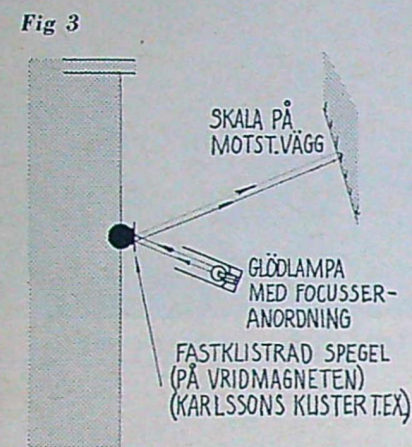
bestämma positionen på tio meter när, vilket är nödvändigt då man håller till så långt från land. Hittills har letandet inte givit något resultat, utom en del värdefulla erfarenheter. Bär- och roderytor måste förstöras och roderörelserna göras snabbare. Belysningseffekten kommer eventuellt att ökas till 1 000 watt eller mera.

SE UPP FÖR STENBLOCK

Studiet av botten har varit intressant. Den är i det aktuella området mycket kuperad. Det kan tyckas att årtusendens avlagringar borde jämna ut den, men den innehöll tvärtom uppstickande klippor och djupa sänkor samt friliggande stenblock, där bärplanet kunde fastna om styraren inte såg upp. När anläggningen har modifierats kommer den att bli användbar för vrakletning och andra bottenundersökningar. Den nuvarande kabellängden tillåter arbete på ner till 100 meters djup, men det är inget som hindrar att man förlänger kabeln för att uppnå större djup. TV-ögat kan alltså utnyttjas på djup där dykarna svårtigen kommer åt. Systematiska granskningar av havsbotten för t ex geologiska ändamål blir också möjliga.

TV-kameran är monterad på en "släde" som fjärrstyrs från bogserbåten. Högsta fart är 4 knop och metoden möjliggör snabb genomskning av stora områden.

lek med fysik



EX. PÅ ANDVÄNDINGSOMRÅDE FÖR TERMOCOP (VÄRMEPANNAN I VILLA)

ELEKTRISK TERMOMETER

En elektrisk termometer utan batteri? Jo, det är fullt möjligt men vissa förutsättningar är nödvändiga.

Två trådar av lämpligt valda metaller t ex konstantan-järn hopskarvas i ena änden medelst lödning eller svetsning eller för ett enklare experiment kanske det räcker med att vrida ihop trådändarna (som på fig 1). Redan år 1821 upptäckte T J Seebeck att man från två sådana hopskarvade trådar kunde erhålla en elektrisk spänning om man upphettade skarvstället till en högre temperatur än trådarnas andra ändar hade. Två på detta sätt hopskarvade trådar kallas termoelement.

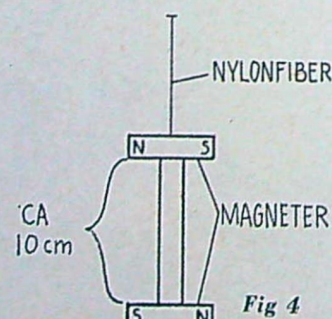
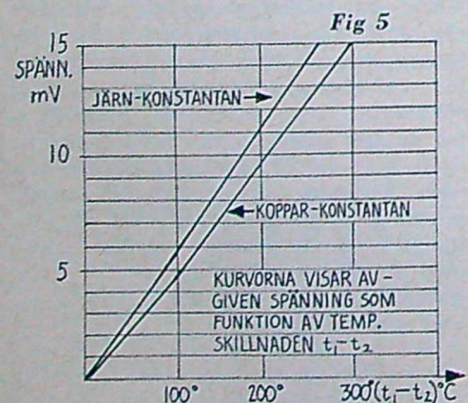
Spänningen man får ut är visserligen blygsam, men termoelementet har ändå kommit till god användning vid många tillfällen. Ryssarna har t ex gjort hela batterier av sådana metallskarvar för

anslutning till fotogenlampor och genom värmen från lampen fås en tillräcklig elektrisk effekt för att driva en liten radiomottagare.

Amerikanska laboratorier har speciellt för militära behov utvecklat liknande termogeneratorer, som eldas med bensin eller annat lämpligt bränsle. Fördelen är bl a den att en sådan generator är mycket funktionssäker då den inte innehåller några rörliga delar.

Låt oss nu i blygsam skala tillämpa termoelementprincipen. Vi kopplar in vår känsliga galvanometer till ett termoelement och sätter en ljuslaga under termoelementet. Galvanometern gör då ett kraftigt utslag. Om vi nyper om trådskarven istället för den kraftiga uppvärmningen nyss, så kan vi kanske också finna att instrumentet gör ett

(Forts på sid 28)



foto

KANONKAMERA BLIR BÄTTRE

Det japanska kameramärket Canon lanserar nu ett antal nya och intressanta kameramodeller. Det kommer bland annat nya modeller av Canons spegelreflexkamera, en förbättrad "halvformats"-kamera med stor ljusstyrka och en förbättrad version av Canonet-kameran.



Canon FP är en ny spegelreflexkamera med optik 1:1,8/50 mm. Den är i stort sett densamma som samma märkes FX-modell men saknar exponeringsautomatik.

Det sker en hel del på kameraområdet just nu. Canon har nu kommit med en del intressanta nyheter och nyheter väntas även från andra håll.

Canonet-S heter en ny småbildskamera för 24x36-formatet som i stort sett har samma kamerahus som den tidigare Canonet-modellen. Nyheterna är här ett objektiv med värdena 1:1,7/45 mm och exponeringsautomatik med av-



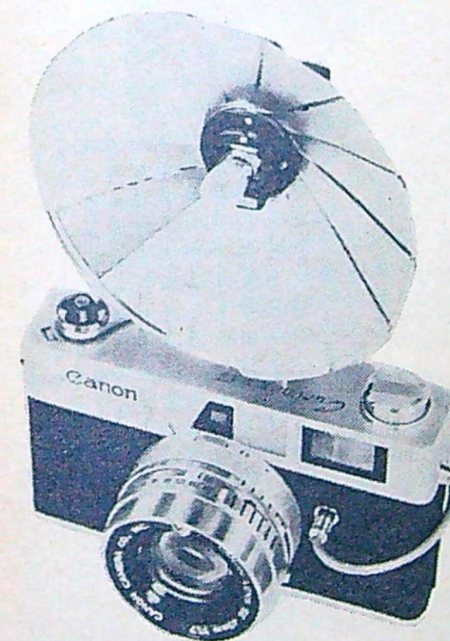
Halvformatskameran Canon Demi-S är utrustad med ett nytt extra ljusstarkt objektiv 1:1,7/30 mm och kostar ca 340:—.

sevärt utökat mätområde. Denna kamera har spärr för felaktig exponering, automatisk bländarinställning för varje inställd slutartid, avståndsmätare och självutlösare. Canonet-S kommer att kosta något över 500:— och kommer på marknaden i mars.

Canons halvformatskamera Demi har nu kommit i ytterligare en modell som är utrustad med ett ljusstarkt objektiv med värdena 1:1,7/30 mm och med en ny slutare med tiderna 1/15—1/500 sek. Demi-S, som den nya kameran heter, kommer också på marknaden i mars och beräknas kosta ca 340:—.

Demi-S är så konstruerad att följesvisarautomatiken ställer in rätt bländare sedan man valt slutartiden. Den ljusstarka optiken gör kameran intressant även för den kategori som önskar en halvformatskamera med höga prestanda.

Canons spegelreflexkamera FX har nu kommit i en ny modell. Denna saknar exponeringsautomatik och får därför ett lägre pris än FX-modellen. Kameran heter Canon FP och har i stort sett samma tekniska data som FX med

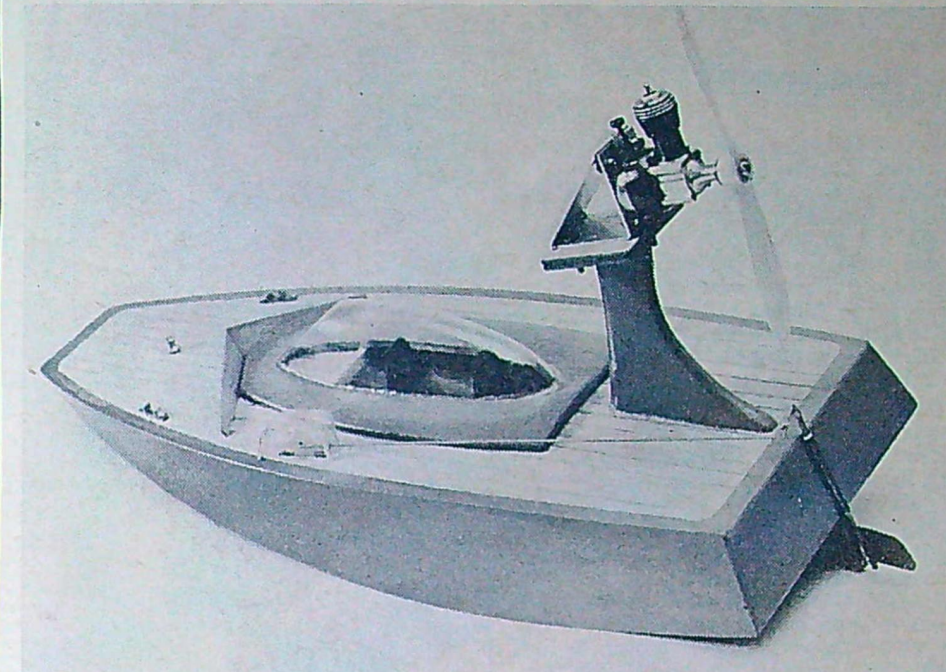


Nya Canonet-S är en småbildskamera i 24x36-formatet. Den har exponeringsautomatik och ljusstarkt objektiv med data 1:1,7/45 mm.

undantag för automatiken. För den som önskar kopplad exponeringsmätare finns dock som extra tillbehör en lös sådan, som kan fästas i tillbehörsskon och som automatiskt kopplas till slutarinställningen.

Denna kamera har redan kommit i marknaden och kostar ca 600:— med optik 1:1,8/50 mm.

modellbygge



Byggsatsen till Windy innehåller allt som behövs för bygget utom motor, lim och färg. Bilden visar artikel-förläggarens RC-version.

RC-BÅT MED VARIATIONER

Av ROLAND SUNDQVIST

Grunden till denna lilla radiokontrollbåt är en dansk byggsats — WIN-DY — som tillverkas av Dansk Model-flyve Industri.

Båten är ursprungligen avsedd för elektrisk motor och batterierna till denna förvaras i utrymmet under kabinhuven. Byggsatsen har alla trådelar ut-sägade. De är av abachi och plywood. Metalltillbehör för däck, välgjord kabinhuve och propeller för elmotorn (vanlig gummimotorpropeller av plast) medföljer.

Man bygger Windy ledigt på två kvällar. Den är mycket lättbyggd men man bör se upp så att skrovet inte blir skevt. Det är också lämpligt att under däck, på två ställen, mellan de båda första och mellan de båda sista spanten, limma en list på tvären. Däcket blir planare så. Om man underlåter detta uppstår en liten förhöjning på mitten som dock går att slipa ner så att den nästan inte syns.

Ytbehandlingen kan ske på valfritt sätt bara man slutligen skyddslackerar aktern så att den inte angrips av motorbränsle i de fall man använder förbränningsmotor. I mitt fall lackerade jag hela båten två gånger med zapon-lack sedan den finputsats och strök sedan sidorna med syntetisk lackfärg. Därefter skyddslackerade jag hela båten. (Om onitrerat glödstiftsbränsle eller dieselbränsle används går vanlig

syntetisk klarlack bra, används nitrerat glödstiftsbränsle bör härdlack användas — exempelvis Plastisan).

Radioutrustningen kan spridas ut i hela båten, men för min del har jag föredragit att hålla mig till batteriutrymmet under kabinhuven för att slippa göra onödiga öppningar. Placeringen är givetvis beroende av den utrustning man skall använda men utrymmet är så litet att man inte har stora variationsmöjligheter.

I mitt fall har jag använt Graupner-Grundig-mottagaren Varioton, rodermekanismen Servoautomatic och som strömkälla DEAC-ackumulatorer. Alla enheter, så när som på rodermotorn, som fastlimmats, är snabbt löstagbara — delarna hålls fast enbart med skumgummibitar.

Roderarmen har jag låtit sticka upp genom en öppning i däck som jag sedan täckt över med en celluloidhuv för att inte ratten skall komma in. Att jag valt Servoautomatic beror närmast på att den visade sig gå in i det tillgängliga utrymmet och att den går att ansluta till mottagaren utan vidare. (Servoautomatic är icke självneutraliserande vilket kan vara en nackdel men i detta fall saknar betydelse.)

Roderaxeln är lagrad i ett mässingsrör som fastlimmats längst bak. Rodret har samma storlek som på ritningen (Forts på sid 28)

VERKSTAD I MODELL

Av ROLAND SUNDQVIST

EKT-maskinerna är miniatyrmodeller som inte är avsedda att användas praktiskt, dvs det går inte att såga, borra, svarva etc med dem (eller i varje fall nästan inte), utan de är avsedda enbart som demonstrationsmateriel och som rena leksaker. De fungerar däremot så tillvida att de utför den rörelse som maskinen ifråga är ägnad att utföra. Svarvspindeln roterar, stansen går upp och ner osv.

Modellerna är gjutna i metall och försedda med huvudparten av de delar en "stor" maskin har. Utförandet är mycket naturtroget och maskinerna förefaller att vara i ungefär samma skala.

För driften används en elektrisk modell- eller leksaksmotor. Fabrikanten levererar en sådan som än monterad på träplatta och försedd med strömbrytare samt med en lampa vilken liksom har en strömbrytare. Denna motor är avsedd för 4-6 volt.

Samtliga maskiner är remdrivna. Driften kan ske direkt från motorns remskiva eller via en transmission. Lagren i maskinerna och transmissionerna har smörjhål och en slags "smörjkoppar".

Pelarbörststativet är totalt ca 17 cm högt. Arbetsplattan kan höjas och sänkas, borret kan lossas och sättas fast i chucken och spindeln kan höjas och sänkas — allt som på en riktig pelarbormaskin. Remskivan har tre diametrar och kraften överförs till spindeln via ett vinkeldrev.

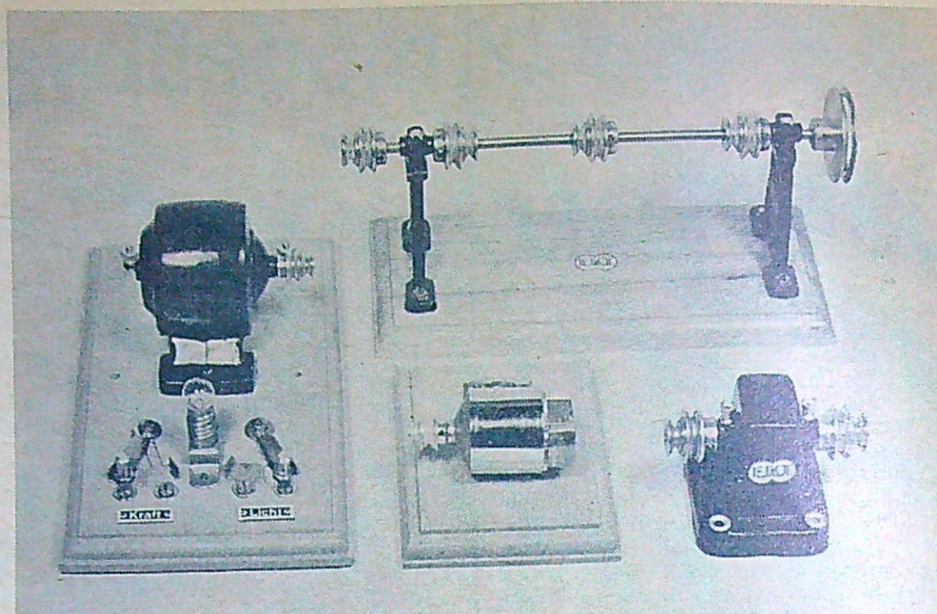
Slipmaskinen föreställer en modell av en mycket stor slipmaskin för golvmonter. Riktiga slipskivor är faktiskt påsatta (diameter 35 mm). Remskivan har två diametrar, slipanhållet är höj- och sänkbar. I stativfoten finns en öppningsbar lucka.

Träsvarven är faktiskt utförd så att det går att använda den, åtminstone så att säga på lek. Remskivan har fyra diametrar, motdockan är skjutbar på bädden, motdubben är inställbar och låsbar, försättaren är inställbar i höjd och djupled samt vridbar, löstagbar medbringarskiva är påsatt och en riktig liten medbringare medföljer. Baktill sitter ett bord av trä med en låda undertill.

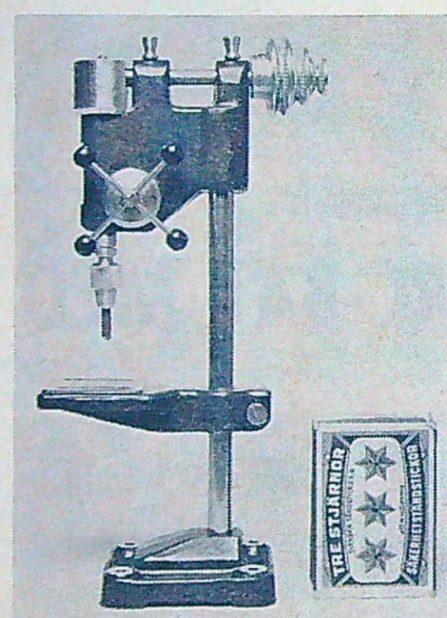
Cirkelsågen är av betydligt enklare utförande än svarven. Bordet är uppliftbart men inte inställbart i höjdled och kan inte lutas. Klyvanhåll finns, det är inställbart.

Dessa exempel får tillsammans med bilderna ge en uppfattning om hur EKT-modellerna är beskaffade. Priserna varierar naturligtvis för de olika maskinerna. De stora maskinerna håller sig omkring 30:- och de små kostar ca 9-12:-.

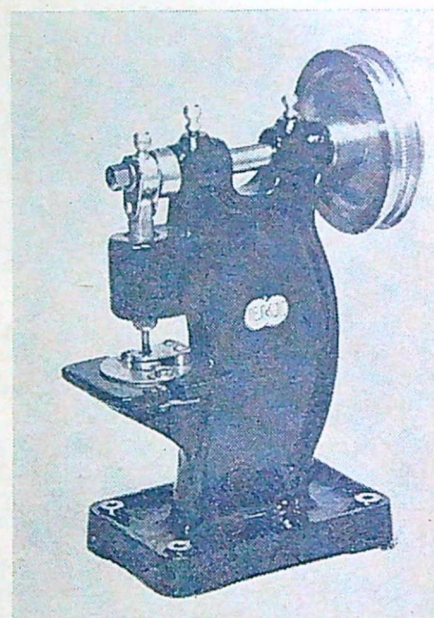
Generalagent är P H W Schmidt, Bandhagen 3.



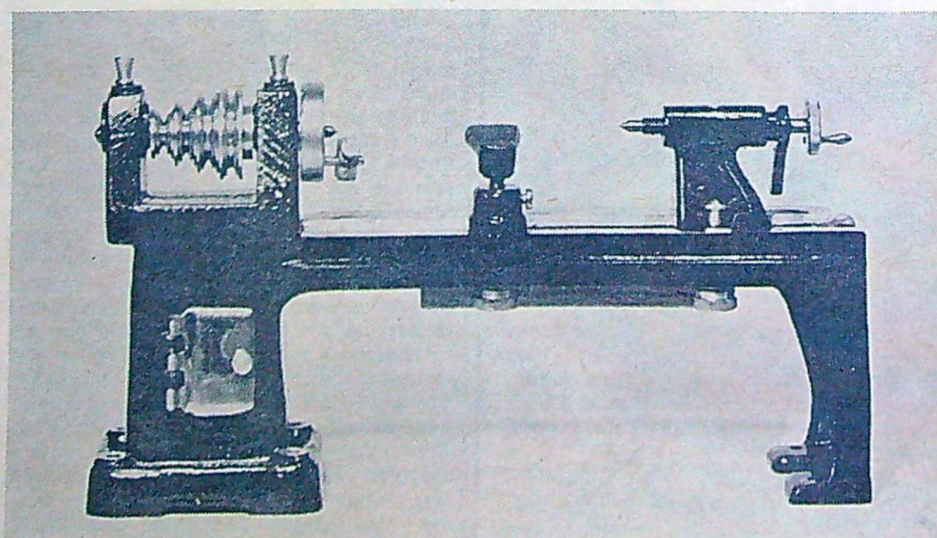
Bland modellerna lägger man märke till dessa transmissioner och motorer. Vid inredning av en verkstadsmodell kan man lämpligen skruva fast transmissionen i taket och från denna dra remmar till maskinerna.



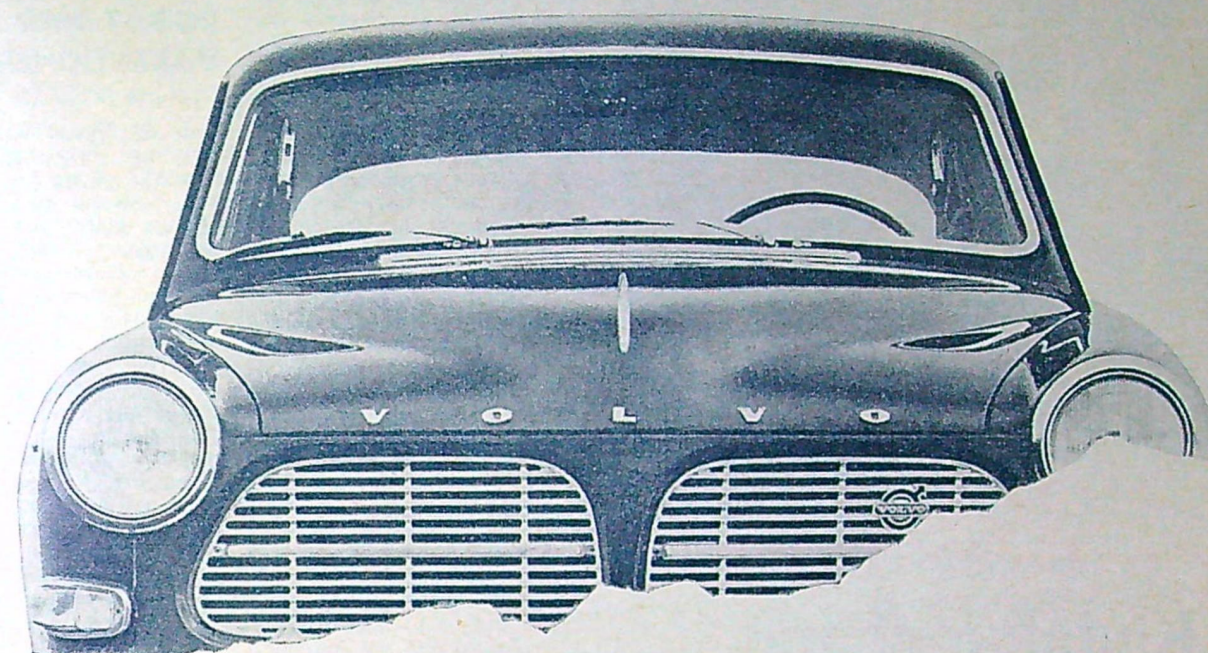
Bormaskinens storlek framgår av jämförelsen med tändsticksasken.



Excenterpressen är realistiskt återgiven i den lilla skalan och har många intressanta detaljer.



Svarven visas här med påsatt medbringarskiva. Lägg märke till medbringaren som sitter på denna.



RÄCKER STRÖMMEN?

Kallt ute. Kall motor, kall växellåda. Tjock seg olja. Kallt batteri. Orkar startmotorn? Räcker strömmen i batteriet?

Det är inte lätt att vara bil i nordiskt klimat.

De som bygger och konstruerar Volvo lever i det klimatet. Därför dimensionerar de hela bilen därefter. Och ger den ordentligt rostskydd med galvaniserad plåt i utsatta partier, fem lager lack över hela karossen och väl tilltagen värme med särskild varmluftskanal till baksätet.

Men också

12 volts elsystem

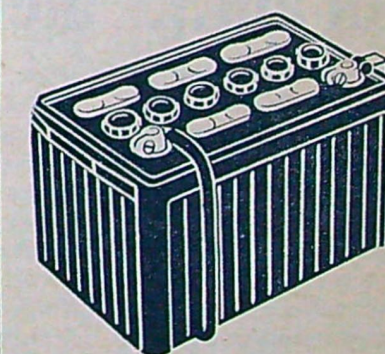
Extra stark startmotor, 1 hk

Överdimensionerad generator, 360 W

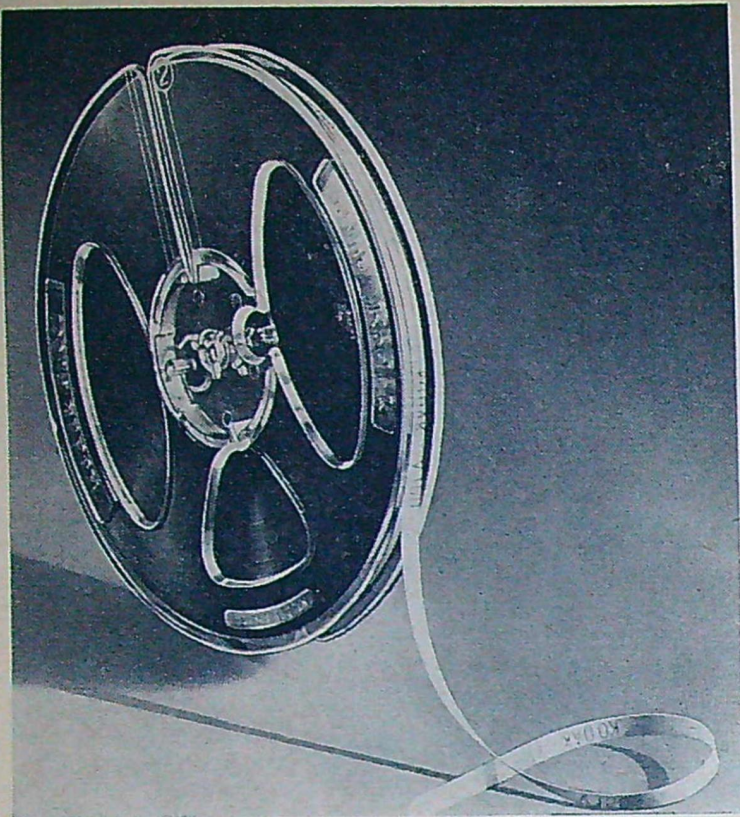
Temperaturkompenserad laddningsregulator

Tunnplattbatteri, som är särskilt köldtåligt.

Därför räcker strömmen till startmotorn, som orkar dra runt den nerkylda men robusta B 18-motorn. Och Er Volvo startar snabbt morgon efter morgon hela långa kalla vintern. Byggt i Norden för nordiska förhållanden.



VOLVO



Kodak tonband

hör allt... återger allt

Tonbanden tillverkas med samma omsorg som Kodaks filmer. Hemligheten med den höga ljudkvaliteten hos Kodaks tonband ligger i oxidskiktets stabilitet och likformighet, vilket liksom basmaterialet utprovas och kontrolleras noga av Kodaks laboratorier.

Konsten att belägga ett basmaterial med en emulsion har Kodak tidigare drivit till fulländning i sitt världsberömda filmmaterial. Basmaterialet, som är något tunnare än ett cigarett-

papper, måste ha absolut jämn tjocklek och jämna egenskaper. På basmaterialet måste oxidbeläggningen, som är knappt fjärdedelen så tjock som ett blont hårstrå, vara absolut jämn med en tolerans för tjockleken av 355 miljondels millimeter.

Kodak tonband ger Er professionella resurser vid all bandinspelning. Band för alla bandspelare: Standard • Long Play • Double Play • Triple Play • Quadruple Play

Kodak
tonband

Köp Kodak tonband i Er Radio- och TV-affär!

ELEKTRISK TERMOMETER

(Forts fr sid 24)

visst utslag, men för att mäta så små temperaturskillnader bör galvanometern förfinas en aning. Poängterat bör återigen att spänningen vi får ut är en funktion av temperaturskillnaden mellan skarvställena (se fig 2 och 5).

Man kan naturligtvis använda en sådan termometer till en del praktiska uppgifter som t ex att montera in ett termoelement i bakugnen på spisen eller borra ett litet hål på skorstensmuren för att mäta rökastemperaturen. I det senaste användningsexemplet är det lämpligt att dra en ledning upp i huset för att få det bekvämare med avläsningen.

Om ett lager på en maskin brukar gå varmt så kan man ordna med en fjärrkontroll genom att på det aktuella stället skruva fast ett termoelement och sedan dra en mätledning till galvanometern. Användningsexemplen kan mångfaldigas, men vi skall här endast ta ytterligare ett: Utomhustermometer med hjälp av ett termoelement kan man ordna, men den fungerar naturligtvis bäst på vintern, ty sommardag är utomhustemperaturen ungefär som inomhus och då temperaturen är lika erhålls ingen spänning.

Om man önskar göra galvanometern känsligare, så kan man göra det på olika sätt. Man kan t ex i stället för visare i vanlig mening använda sig av en lång ljusvisare och det gör man genom att klistra fast en liten spegelbit på magneten och med hjälp av en riktad ljuskälla (t ex en ficklampa) skicka in en ljusstråle mot spegeln. Man får sedan från spegeln en liten solkatt på den mot spegeln vettande väggen i rummet. Denna ljusfläck kommer nu att röra sig då spegeln gör det. (Se vidare arrangemanget enl fig 3).

Man kan också öka instrumentets känslighet genom att förse det med ytterligare en magnet. Den nya magneten placeras ca 10 cm under den föregående och sammanfogas med denna med hjälp av något omagnetiskt material, lämpligen aluminiumfolie eller tunn aluminiumplåt (se fig 4). Magnetens monterar nu polvänd i förhållande till den föregående och detta medför att vi inte får någon kompassverkan som tidigare. Om magneterna är helt lika kommer anordningen att bete sig neutralt i förhållande till jordmagnetismen (de söker vrida åt var sitt håll). Nu har vi vår spole som tidigare vars magnetfält huvudsakligen påverkar den övre magneten (som tidigare) och

kraften som erfordras blir endast den fjäderkraft som nylonfibern kräver.

Nylontråden fungerar nu inte bara som upphängningsanordning utan också som torsionsfjäder (vridfjäder).

(Konstantan är en legering som bl a kan köpas genom Reilerts TEVE, Lövdalsvägen 49, Klinten.)

RC-BÅT MED VARIATIONER

(Forts fr sid 25)

men är flyttat bakåt jämfört med originalet för att förenkla bygget. (Givetvis kan man ha rodret på sin vanliga plats men då måste man göra "onödiga" hål i båten). Kölen har förlängts med en balsalist så att den går ända ut till rodret.

"Locket" över radioutrustningen, dvs kabinhuven, måste täta ordentligt så att vatten inte kommer in. I mitt fall gjorde jag så att jag passade in listerna på undersidan av "locket" mycket noga och sedan strök jag på listernas nederkant på några limsträngar. Hela kabinhuven fungerar på så sätt som en tryckknapp.

Rodrets axel är gjord av ett mässingsrör som passar in i lagret. Upptill är det bokat i rätt vinkel (sedan överdelen hamrats platt) och försett med hål för roderstängens som bör vara minst 1 mm.

I min modell har jag satt en Cox Pee Wee men även andra småmotorer torde gå bra — exempelvis Tee Dee .020 och Frog 50. Jag har satt fast motorn på en aluminiumplåtremsa som jag bokat i triangelform och limmat ihop upptill med Araldite.

Har man en motor som endast går åt ett håll måste man ha en skjutande propeller — med Pee Wee går en vanlig bra, den kan ju köras "baklänges". Jag har använt en 4,5x2,5 av Cox tillverkning. Farten är med denna tillfredsställande. Med litet experimenterande torde man dock kunna köra fortare — vad det nu skall vara bra för.

Eftersom båten är så liten lämpar den sig i första hand för mycket lugna vatten men det går även att köra med den även om det "går litet vågor" men då är det klokt att för säkerhets skull tejpa igen "locket" så att man är säker på att radioutrustningen inte blir blöt.

Byggsattstillverkare: DMI (Dansk Modelflyve Industri), Odense.



DAGENS NTF-MANING

Motorfordonsförare! Sakta in då ni ser cyklande barn.

AKTA MEJ!

VIDA VATTEN VÄNTAR WANKEL-MOTORN

(Forts fr sid 19)

1 000 mil. Då den fjädrande tätlisten torde kunna tillåtas slitas upp till 0,5—0,6 mm utan att brista i tätthet får detta anses jämförbart med dagens kolvringslivslängder. Samtidigt uppges den hårdkromade mantelytan inte förete ett mätbart slitage efter 1 000 mil.

EN PÅTAGLIG NACKDEL

för Wankelmotorn är dess utdragna och flacka förbränningsrum med mycket stora omgivande väggytor, vilket betyder ökade värmeförluster. Dessa tilltar vid lägre varvtal och utgör en av anledningarna till det dåliga lågvarvsdraget. Den verkliga brännkammaren på Spidermotorn får sålunda en rektangulär mot förbränningen vänd kolvytta på 173 mm längd (=avståndet mellan rotorspetsarna) och 67 mm bredd (=rotorbredden) dvs 116 cm². Jämförs detta med konventionella motorer svarar det mot en kolvdiаметer av 121,5 mm och ett slag av 43 mm för att volymen skall bli 500 cm³ och detta svarar mot ett slagdiаметerförhållande (S:D) av endast 0,286. Det hittills minsta förekommande S:D hos gängse bilmotorer är Ford Anglias med 0,6. Wankelmotorns blir sålunda mindre än hälften. Ser man på förbränningsrummets största utsträckning, så blir detta inte mindre än 186 mm, dvs diagonalen av 173 och 67 mm, vilket ju betyder en enormt stor tändväg jämfört med andra motorer och likaledes en oerhört stor värmeförlustskapande väggyta till förbränningsrummet i tändögonblicket. Genom att bl a tillämpa Riccardos principer för förbränningsrumsutformning har dock både ekonomi- och effektförbättringar uppnåtts med huvudkoncentration av förbränningsrummet.

En annan väg att reducera värmeförlusterna är att öka varvtalet och därmed minska förlusttiden. Detta är tydligen en metod som används så snart tätningsdetaljen nått en erforderlig grad av slitagebeständighet. Denna lösning är möjligen redan nära i och med den i den nya Spidermotorn tillämpade konstruktionen med det nya materialet för tätningslisterna i kolvspetsarna i kombination med den med hårdkromad mantelyta försedda motorblocket av lättmetall.

Då denna kombination anges ha nedbragt tätningslistslitage så att en livslängd av 5 000 till 7 000 mil kan påräknas, borde man kunna (Forts på sid 30)



Vem är han som står på Facit Privat? Tävla och vinn!

Facit Privat hemskrivmaskin bär upp en mycket känd skåning: vikt 129 kg, trots att han bantat i TV, översättare av Shakespeares otroligt flitigt skribent och debatterad debattör. 25 Facit Privat delas ut till dem, som svarar rätt och dessutom är lyndigast.

Facit Privat står pall!

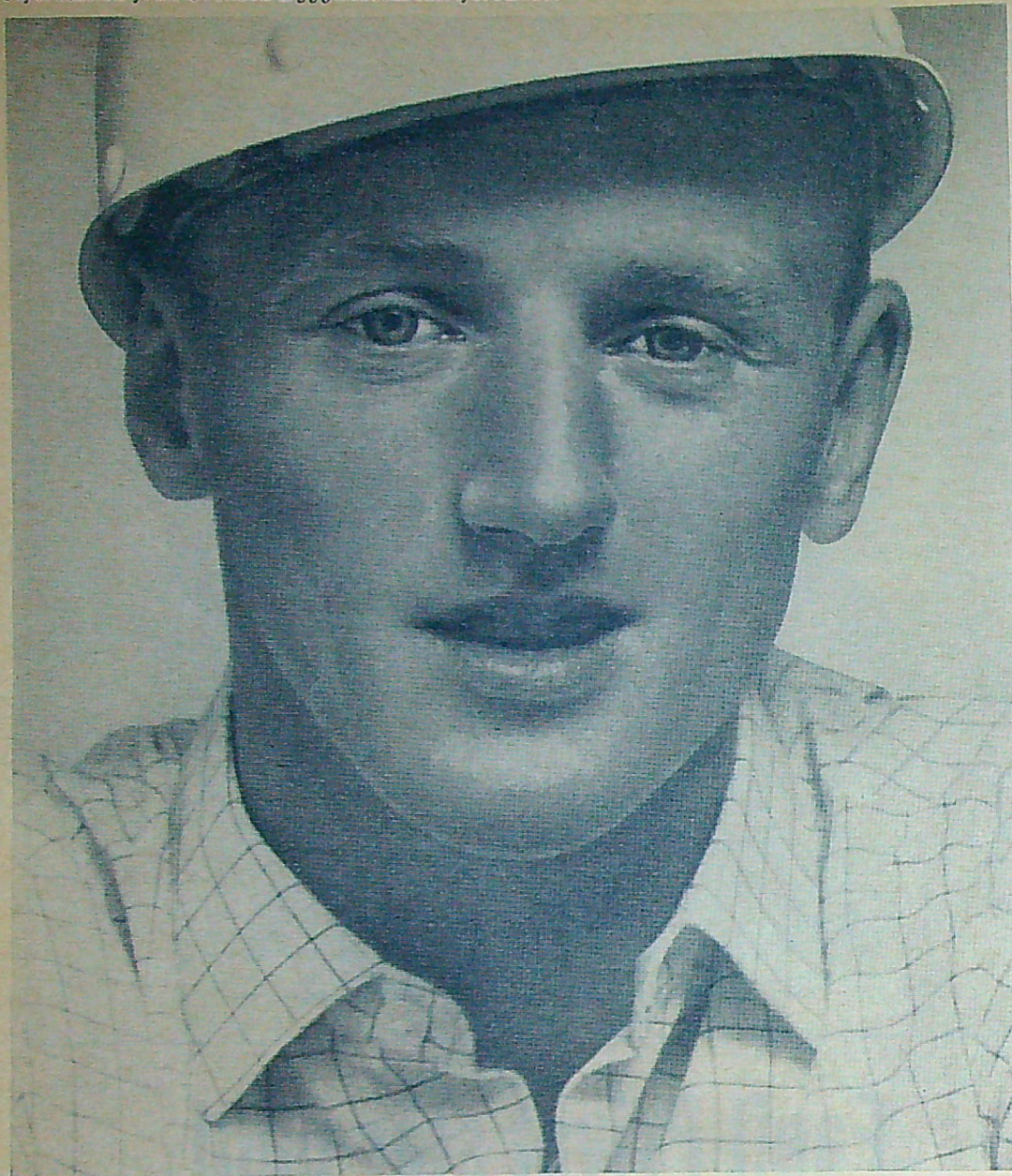
Man ställer sig inte på en skrivmaskin. Men Facit Privat hemskrivmaskin står faktiskt pall för en tungviktare på 129 kg. Tack vare helgjuten kåpa av lättmetall-legering och hel bottenplatta. Och kvalitet kännetecknar Facit Privat alltigenom. Ett påtagligt bevis för detta! Ni får en 5 års förmånsgaranti — den enda i sitt slag. Ny design sedan i höstas. Nya snygga färger. Ny väska som också kan användas som "den lilla resväskan".

Provskriv Facit Privat — Sveriges mest köpta hemskrivmaskin. Hämta tävlingskupong idag hos närmaste försäljare av Facit Privat. Sista tävlingsdag 25/3 1965.

FACIT
ÅTVIDABERGS

Försäljning och service på 140 platser i landet. Säljes även hos bok- och pappershandlare och andra auktoriserade återförsäljare.

Sänd mig omgående ☐ Facit Privat Hemskrivmaskin att betalas på 12 mån. (slutpris 510 kr) ☐ eller kontant vid lev. med 470 kr ☐ väska till Facit Privat — Premieköp 60 kr/kontant 55 kr ☐ Jag önskar tabulator — Premieköp 50 kr/kontant 45 kr ☐ närmare upplysningar om Facit Privat och närmaste återförsäljare ☐ Jag önskar hyra en Facit Privat för 25 kr/mån. ☐ blä ☐ grå ☐ 8 dagars returrätt för köparen. Ångderätsförbehåll för säljaren. (Alla priser exkl. oms.)		TIT FACIT ÅTVIDABERGS Facit, Solna 1	Svarförsändelse Tillstånd nr 25 SOLNA 1
NAMN _____ ADRESS _____ POSTADRESS _____ TEL. _____ TFA 4/65		IÖSEN	



Att värdera trivsel

"Nicke" Johansson,
uppskattad back
i Tre Kronor

— Jag kom in i byggnadsfacket efter folkskolan och fick min utbildning i yrkesskolan. Sedan har jag fortsatt i jobbet och det trivs jag förträffligt med, säger "Nicke" Johansson, i idrottssammanhang känd från Mo-Do AIK ishockeylag och Tre Kronor. Det är ett fritt jobb och man får använda både huvud och händer. F.n. går jag på verkmästarpraktik. Sådana möjligheter att komma framåt har ju alla ungdomar i byggnadsindustrin — det är en bra yrkesväg för framåt grabbar, tycker jag. Det finns tre yrken inom byggnadsindustrin — murare, träarbetare och

betongarbetare, alla med framtiden för sig. Utbildning får Du på yrkesskola eller som lärling på arbetsplatsen. Du får ordentlig lön eller möjlighet till stipendier under hela utbildningstiden. På 3 år kan Du vara färdig yrkesman. Då har Du fått en utbildning som ger Dig en god start i en bransch där framtidsmöjligheterna praktiskt taget är obegränsade! Tala med närmaste ungdoms- eller arbetsförmedling eller med Din skolas yrkesvalslärare. Du kan också vända Dig direkt till ortens yrkesskola eller byggmästareförening.

- att välja ett trivsamt yrke!

och god utbildning inom byggnadsindustrin



VIDA VATTEN VÄNTAR WANKEL-MOTORN

(Forts fr sid 29)

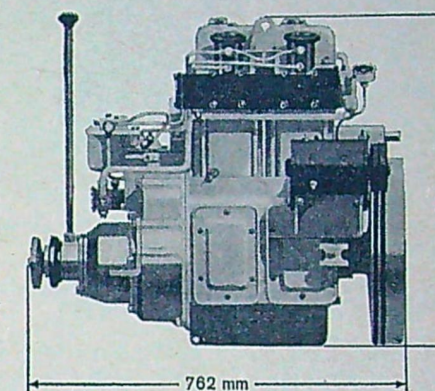
höja varvtalet. En ytterligare förklaring till motorns omdiskuterade mindre goda dragförmåga vid lägre varvtal ligger i ett ofrånkomligt "overlap" på hela 120° mot gängse 30—50°. Med overlap menas det antal vevaxelgrader som insug och avgas står öppna samtidigt. Man vet ju från racermotorer att de stora overlappen på 120—150° som först tillämpades på racermotorcykelmotorer gav en "död" motor under 3 000 till 4 000 varv/min för att därefter, sedan gassvängningarna i insugningsrör och avgasrör uppnått sin första period av samklang, resultera i en plötslig och våldsam ökning av motordraget och där motorns effektiva medeltryck kunde stiga upp till 0,3—0,4 atö utöver det normala.

Tävlingsmaskinerna utnyttjade med hjälp av flera växlar enbart det effektiva området av varvtalet men vardagsbilisten skulle inte uppskatta dessa döda lågvarv och därför har de stora overlappen blivit förbehållna tävlingsmotorerna. Man kan också säga att ju större vinster man pressar ur motorerna genom ökat overlap ju sämre "vardagsmotor" får man.

Ett varv på rotern svarar mot alla fyra takterna i ett fyrtaktsförlopp, dvs två varv. Varje grad rotern vrider sig motsvarar det dubbla i en vanlig motor och sålunda svarar 1/3 varv mot 240° i en vanlig motor. Ännu efter 240° öppningstid står insugningsporten fullt öppen och kolvläget svarar mot nedre d p i en gängse motor. Detta innebär att om vi drar ifrån de gängse förekommande 180° för att komma tillbaka till ö d så har insugningskanalen i Wankelmotorn redan stått öppen 240—180=60°. På samma sätt kommer man fram till att avgasporten måste stänga ungefär lika mycket efter ö d. Om den nya Spidermotorn lämnas dessutom den uppgiften att insugningsporten stänger 41° e n d och avgasporten öppnar 42° f n d. Härav framgår att de totala öppningstiderna är i runt tal 240° plus 41 respektive 42° eller totalt 280° och med 120° overlap. Med tanke på den tvärs öppning och stängning som en portreglerad kanal får är dessa öppningstider närmast att jämföra med sådana hos en ventilmotor som minst är 15—20° större på såväl öppnings- som stängningssidan eller totalt 310 till 320° öpp-

(Forts på sid 41)

KOMPAKT



Aldrig förr så hög effekt ur en så liten diesel

(15,5 hk ur 64 x 76 x 37 cm, vikt 190 kg)

MD 2 är en ny tvåcylindrig diesel från Volvo Penta. En diesel när den är som bäst:

stark · ekonomisk · kompakt · lätt · eller i mått

15,5 hk
ca 75 öre olja per timme (30 öre/l)
64 x 76 x 37 cm
190 kg med reduktionsväxel/backslag

MD 2 har handstart med dekompressionshandtag termostaterad kylning slutna vevhusventilation och en rad andra finesser t.ex.: med backslaget i friläge drar inte motorn med sig propellern (inga tilltrasslade nät!) och

propellern roterar så lätt att den gör minimalt motstånd vid segling.

Bra båt blir bättre med en MD 2. Närmaste Volvo Penta återförsäljare demonstrerar den gärna. Be honom samtidigt berätta om Volvo Pentas bekväma villkor "Betala en bit i taget".

VOLVO-PENTA

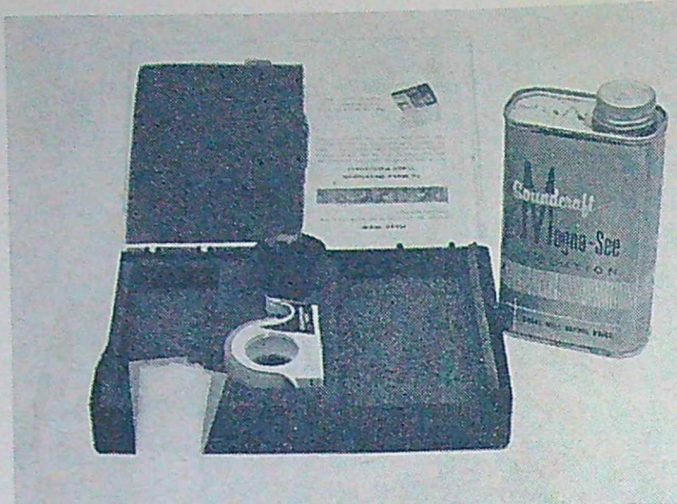
Box 392, Göteborg 1 · Telefon 031/23 54 60

NY GRUNDFÄRG TAR BORT ROST

En beställning av målarfärger för skeppsvarv, järnvägar och offentliga byggnader i den nya afrikanska staten Ghana blev upphovet till ett nytt rostbekämpningsmedel, som samtidigt som det neutraliserar gammal rost tjänstgör som grundfärg och skyddar mot fortsatt rostbildning.

Det är den engelska firmen A Sanderson & Co Ltd i Hull som efter åratals experimenterande med olika anti-rostmeter genom den stora beställningen till Ghana tvingades komma med något särskilt effektivt. Det visade sig nämligen, att om man ena dagen lyckats befria en yta, som skulle målas, helt från rost, fick man börja om samma procedur efterföljande dag, ty under mellantiden hade ny rost bildats genom det fuktiga klimatet. Sandersons chefskemist hade redan länge sysslat med experiment baserade på firmans målarfärger, och slutligen kom man fram till en ny produkt, som hade alla de egenskaper man önskade och som fick namnet "Kurust". Detta medel har nu existerat i ett par år och har hittills hållit måttet; att ta bort gammal rost, tjänstgöra som grundfärg och skydda från fortsatt rostbildning. Kurust får sina rostskyddande egenskaper bl a genom metallbly. Efter en påstrykning kan man måla direkt, även innan ytan är fullständigt torr.

A Sandrews & Co Ltd representeras i Sverige av AB Gauto, Göteborg.



Magna See kostar 59 kr vilket inte är direkt billigt för en sats av det här slaget.

"NU KAN VI SE PÅ LJUDET"

Genom att lösa ett magnetiserbart pulver i en lämplig vätska får man en lösning med vilken man kan göra ljudinformationen på tonband synlig. Man ser efter en sådan framkallning tydligt hur "tonerna" ligger på bandet, avståndet mellan de inspelade spåren och avvikelser från det lodräta läget hos inspelningshuvudets spalt.

Magna See heter en amerikansk sats som innehåller en plåtdunk med framkallningsvätska, en liten plastlåda att hålla upp vätskan i, fem små glasskivor, en liten billig lupp och en tejprulle. Framkallningen tillgår så att man för bandet fram och åter i vätskan tills ett ordentligt mönster framträder. Om man

vill bevara mönstret tejpar man över det med medföljande tejp som sedan sätts fast på exempelvis en av de medföljande glasskivorna.

Det är relativt svårt att använda Magna See, vilket framför allt beror på att järnpulvret i vätskan snabbt vill sjunka till botten. Med liten övning kan man dock göra framkallningar som är fullt tillfredsställande. Hinner man inte utföra arbetet innan pulvret sjunkit är det lämpligt att röra upp det med en liten pinne igen. Priset — 59 kr — tycker vi nog är i kraftigaste laget. Det är i alla fall ganska enkla saker. Hur vore det med svensk tillverkning av en liknande sats?

LANDNINGSSTÄLL FÖR ALLA BANOR

Ett landningsställ som tillåter stora kommersiella jetplan att landa och starta även på mycket mjukt underlag har patentsökts av tre ingenjörer vid avdelningen för produktutveckling hos The Boeing Company.

Varje ställ har fyra hjul, placerade parvis på varje sida om ställets ben. Ytterhjulens axel är förbunden med innerhjulens genom en teleskopanordning som gör det möjligt att "sprida" hjulen när ställen är utfälda.

Benet eller stötten hos varje ställ är dessutom konstruerat så att det kan förlängas och fungerar som inbyggd domkraft. På ett plan med två landningsställ av denna typ, monterade jämsides, kan hjulbyte ske utan användning av konventionella domkräfter.



De goda start- och landningsegenskaperna uppnås genom att hjulen kan spridas ut och därigenom medge fördelaktigare viktfordelning.



I USS Truxtun finns två atomreaktorer som alstrar ånga för turbinerna.

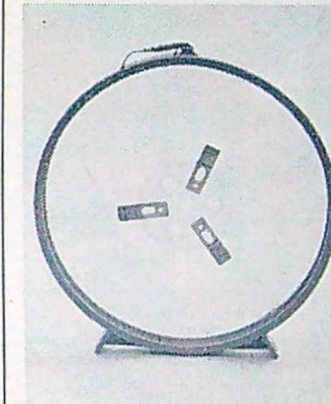
TVÅ REAKTORER I NY JAGARE

Förenade Staterna har sjösatt sin andra atomdrivna robotjagare, USS Truxtun. Fartyget har en längd av 172 m, ett displacement av 9 000 ton och kommer att drivas av två turbiner som påverkar var sin propeller. Två atomreaktorer alstrar ånga för turbinerna. Fartyget har byggts vid New York Shipbuilding Corporation. Konstruktionen av atommaskineriet har utförts vid Knolls Atomic Power Laboratory, som drivs av General Electric Company i samarbete med amerikanska atomenergikommisionen. USA:s första atomdrivna robotjagare, USS Bainbridge, togs i bruk i oktober 1962.

INGET "TRÄ" PÅ BANDET

3 M, dvs Scotch, har nu på den svenska marknaden introducerat en ny bandspole, som är utförd så att man slipper "trä" på bandet. Man lägger det bara en bit innanför periferien och startar bandspelaren, varvid det sugas in emot kärnan och fastnar på denna. En extra fördel med spolen är att sidorna är hela så att bandet blir skyddat mot damm.

Spolarna har sju tums diameter, den storlek som de flesta hembandspelare tar. Atminstone för närvarande säljs de enbart som tomspoler (pris 5:70 exklusive oms). Tonbanden levereras som tidigare på vanliga spolar.



Bilden visar en spole med plastring runt periferien istället för kartong. Spolarna finns även förpackade i kartong. Det senare utförandet är nog i allmänhet att föredra, då "plastringförpackningen" torde vara svårare att förvara tillsammans med tonbanden.

TELESKOP FÖR "SVAGA" STJÄRNOR

För världens näst största teleskop — det största finns vid Mount Palomar i Kalifornien — har General Electric Company (USA) fått i uppdrag att tillverka ett spegelämne av smält kvarts med en diameter av 383,5 cm, det största som någonsin tillverkats. Det är avsett för Kitt Peak National Observatory i Arizona. Den omfattande slipning och polering, som erfordras för att göra det 7 550 kg tunga och 56 cm tjocka ämnet till en spegel av extremt hög kvalitet, kommer att utföras vid observatoriet. Det nya teleskopet skall användas för observation av de svagast lysande stjärnorna.

SULFAMINSYRA FÖR PAPPERSINDUSTRIEN

Enligt studier utförda vid Du Ponts laboratorier kan man genom användning av små mängder sulfaminsyra minska den nedbrytning av pappersmassa, vilken orsakas av de vanligaste blekningskemikalierna. Det är allmänt känt att den nedbrytning av massan som orsakas av blekningskemikaliernas inverkan yttrar sig i minskad viskositet. När sulfaminsyra tillsattes i en mängd av 2—6 procent beräknat på mängden klor noterades en betydligt mindre nedgång i viskositeten.

SKOLA — KULTURCENTRUM

Morgondagens skola, åtminstone i anslutning till större städer, blir för de framtidskådande amerikanska skolmännen ett enda stort kulturcentrum med plats för cirka 60 000 personer. Där slussas barn från leksskola till universitet, men där bedrivs också vuxenutbildning på alla stadier, där finns bibliotek, teater, konserthus, idrottsanläggningar etc som står öppna för envar. Det behöver väl knappast understrykas att skolan är utrustad med tekniskt mycket avancerat undervisnings- och åskådningsmaterial.

FARTYG BILLIGARE ÄN PLATTFORM

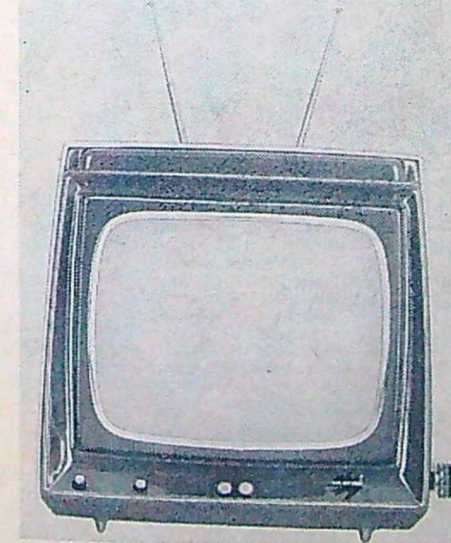
Säkert kommer de borrhingsfarkoster som nästa år arbetar i Nordsjön att vara konstruerade på en mångfald sinsemellan olika sätt. Den första undervattningsborrningen i brittiska vatten gjorde BP från en plattform som bogserades på plats och sedan höjde sig upp på domkräfter till en stabil ö utom räckhåll för vågorna. Samma typ av plattform har med stor framgång använts i Mellersta Österns vatten. Dessa plattformar på "ben" är mycket kostsamma. Som ett mindre kostnadskrävande alternativ kan man använda ett fartyg som förankras i för och akter. Vågrörelserna elimineras genom en teleskopkonstruktion i borrhöret, som hänger under fartyget.



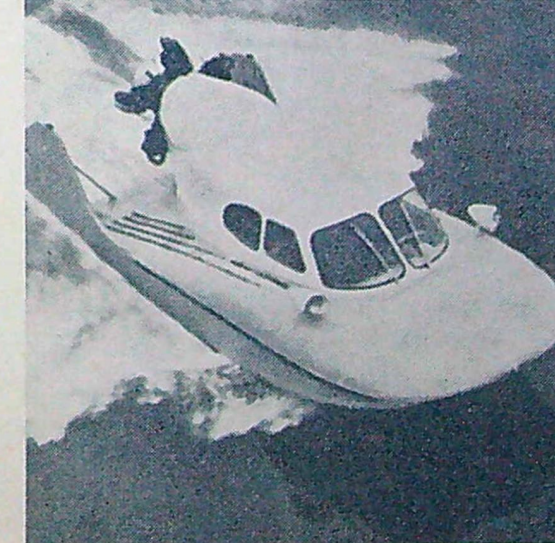
Ett ovärderligt hjälpmedel som varje gramofonägarer borde ha är Disc Preener — en speciell borste för rengöring av skivorna före spelning. Den är vida överlägsen de putsdukar som vanligen används. Pris 5:20 hos ELFA.



Dust Bug är en annan skivrengöringsanordning — den rengör skivan medan spelning pågår och minskar även den statiska elektriciteten om den före påläggning fuktas med antistatvätska. Pris 10:50 hos ELFA.



En bärbar TV-mottagare, Skantic Corall, med 11 tums bildrör. Den har inbyggd antenn bestående av två teleskopantennor samt även uttag för yttre antenn. 32 rörfunktioner.



Denna amfibiesläde har konstruerats av en grupp unga ryska ingenjörer. I vatten kan man nå upp till en hastighet av 70 km/tim och på snö 110 km/tim. Med förare och en passagerare väger ekipaget 700 kg.

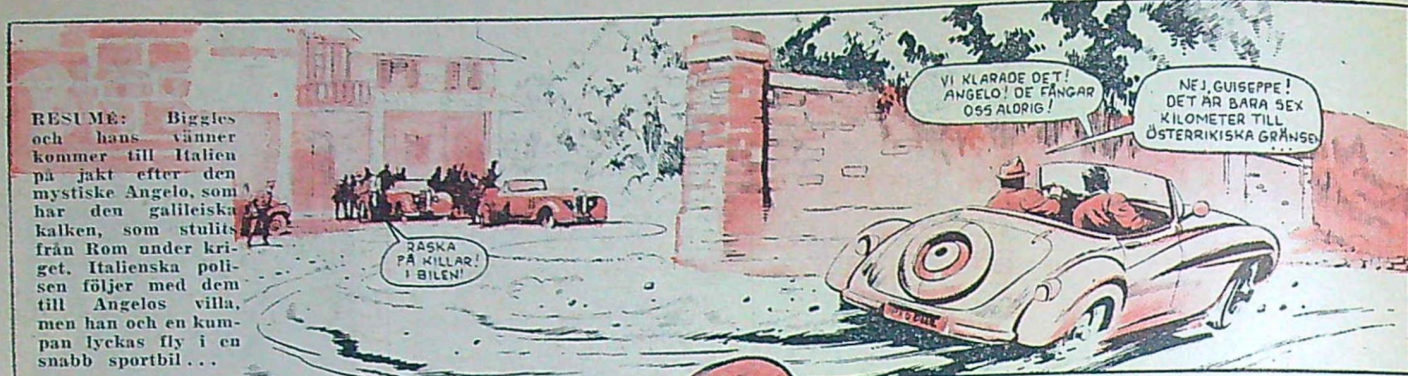


Utvecklingen går mot mindre och mer kompakta elektroniska komponenter. Den lilla t h på bilden har samma funktion som den stora på mitten av bilden.

BIGGLES

Av kapten W E JOHNS

RESUMÉ: Biggles och hans vänner kommer till Italien på jakt efter den mystiske Angelo, som har den galileiska kalken, som stulits från Rom under kriget. Italienska polisen följer med dem till Angelos villa, men han och en kumpan lyckas fly i en snabb sportbil...



MÄSSA FÖR VÄLLJUD

(Forts fr sid 7)

AB hade en sådan av ovanligt utförande. Basreflexöppningen hade försetts med en "högtalare" utan magnet och talspole, dvs med enbart en högtalarkon. Detta för att, som det uppges, förbättra återgivningen av låga frekvenser.

Den danska högtalarfabriken Peerless visade bl a sina tre välkända högtalarsystem. De är avsedda att monteras i helt slutna, dämpade lådor. De finns även omonterade.

NYA JAPANSKA BAND- SPELARE

AB Georg Sylwander demonstrerade två för Sveriges del nya bandspelarmärken: Det japanska AKAI och det engelska TRUVOX. Av den förra finns typer som har något som benämns "cross-field-huvuden" vilka uppges medge oerhört mycket större frekvensområde än vanliga huvuden. Följande värden uppges för en modell: vid 17 1/2" s hastighet upp till 13 000, vid 3 3/4" 20 000 och vid 7 1/2" 40 000 Hz. Två huvuden används, ett på vardera sidan om bandet. Det yttre för högfrequensmagnetiseringen.

Elfa demonstrerade den märkliga Thorens-skivväxlaren i HiFi-klass. Växlingen sker genom att en arm för över skivorna till skivtallriken från en utanför plattan placerad skivtrave. De slutspelade skivorna förs automatiskt bort innan en ny läggs på varför nälvinkeln hela tiden är riktig. Skivor av olika storlek kan blandas — växlaren ställer in sig själv för rätt diameter. Där emot går det inte blanda skivor med olika varvtal.

TFAE-NYTT

(Forts från sid 34)

NY HÄLSINGBORGS KLUBB

I september 1964 bildades Radioklubben Micro i Hälsingborg, med adress Box 3054, Hälsingborg 3. Trots det blygsamma namnet har man redan hunnit få 25 medlemmar. Klubben är i första hand tänkt som en lokal klubb för Hälsingborg men tar gärna emot medlemmar från andra platser. Ordförande är Arne Svensson, Erik Dahlbergsgatan 56, Hälsingborg 3. Han lämnar upplysningar om klubben per tel 042 210 61. Givetvis har man en klubbtidning, RCM-Bulletinen, den utkommer med 9-10 nummer per år. Varje fredag har man möten i klubblokalen och samlas då med DX-ing och radioteknik. Klubben, som är ansluten till DX-Alliansen, fungerar som en juniorklubb till Svalans DX-Club i Hälsingborg.

(Forts på sid 42)

BLIXT GORDON AV Dan Barry



PRENUMERERA PÅ TFA!

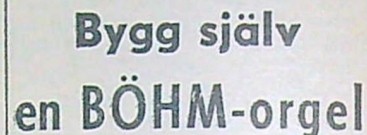
4/65 TEKNIK för ALLA 39

(Forts fr sid 30)

Utvär vad som sagts ovan
tillkommer den viktiga jämförelsesynpunkten att den Wankelmotor som ägnats uppmärksamhet hittills är en motor med enbart en roterande kolv och närmast jämförbar med en 2-cylindrig fyrtaktsmotor eller i någon mån 1-cylindrig tvåtaktsare. Ska man däremot göra en rättvis jämförelse med bilmotorer, som fyller allmänhetens krav, måste jämförelsen göras med en 4-cylindrig 4-taktsare, och då måste jämförelsemotorn av Wankeltyp bli 2-rotorig och detta betyder en helt annan komplicationsgrad. Sådana har också byggts, både av NSU och av Curtis med lyckat resultat. Bland annat uppnås en givna fördel genom rotoroklarnas utbalansering av var-

Postadr.:

FYND



MOPEDIST — hur många
din motor
Käns du den stö och kraftfulla
Saknar den stäng och krut. Knap
är den i lagerna?
Cylinderbörning på dagen 12-15
plus halv. Vevlagrensoverin
på dagen 10-10 plus lager.
Hjellrenovering på 7-10 dagas
Dolar till metallspris GARANTI
PRECISION. Alla fabriks. Sam
in delarna eller motor NU till
CYKELFABRIKEN, Motorverkstaden
Malmö 1, tel. 040/216 59

Namn:
Adress:
Postadr:

RITAREKURS

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:

Härmed beställs följande varor vilka annonserats i Teknik för Alla nr 4.

Varorna sändes mot ☐ postförskott ☐ avbetalning enl. annonsvillkor

☐ Katalogbroschyr (om detta erbjudes).

Beställare:

Address:

Postaddress:

4/65 TEKNIK för ALLA 41

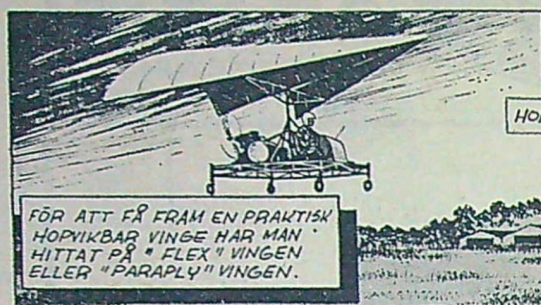
SVENSKA PROGRAM

Ur DX-Radio, organ för Sveriges Radioklubb, savar vi den följande listan över svenskspråkiga sändningar. Frekvensen är i ke, tiden svensk tid: Kl 06.30—07.00 HCJB, Quito, 6 050, 9 745 och 11 755 ke. Dagligen. Kl 09.00—09.30 Radio Riga 575 ke söndagar. Kl 09.30—09.45 Tokyo 11 780 och 15 135 ke söndagar. Kl 10.30—11.00 HCJB, Quito, 6 050, 9 745 och 11 755 ke söndagar. Kl 11.00—11.30 Prag 6 135 och 11 960 ke dagligen. Kl 14.00—14.45 Prag 6 055 och 9 505 ke dagligen. Kl 17.30—18.00 Prag 5 930 och 7 355 ke dagligen. Kl 18.00—18.30 RB1, Berlin 6 080, 6 115, 7 132 och 7 200 ke dagligen. Kl 18.30—19.00 Warszawa 6 135 och 7 125 ke dagligen. Kl 18.35—19.00 Rom 5 960, 7 275 och 9 575 ke mån-, ons- och fredagar. Kl 19.00—19.30 Moskva 800 ke + kortvåg bl a 6 200 ke dagligen. Kl 19.00—19.30 HCJB Quito 11 755, 15 115 eller 15 360 ke, ej mandagar. Kl 20.25—20.40 Brazzaville 9 770, 11 725 och 15 190 ke, var fjärde onsdag, 10 2 osv. Kl 21.00—21.30 Warszawa 6 135 och 7 125 ke dagligen.

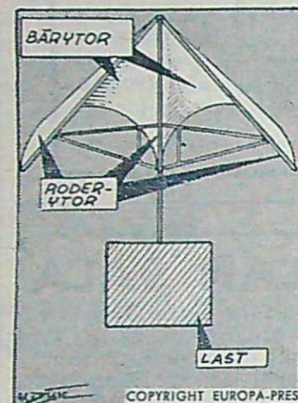
Kl 21.20—21.50 Radio Riga 575 ke tis-, tors- och lördagar. Kl 21.30—22.00 HCJB, Quito, 11 755 och 15 115 ke dagligen. Kl 21.30—21.45 Vatikanen 1 529, 7 250 och 9 645 ke ons- och söndagar. Kl 21.45—22.30 Moskva 800 ke + kortvåg dagligen. Kl 22.30—23.00 Tallin 1 034 och 6 080 ke sön-, mån-, ons- och fredagar. Kl 22.30—23.00 Radio Riga 575, 1 349 och 1 421 ke tis-, tors- och lördagar. Kl 23.15—23.45 Warszawa 227 ke måndag—fredag. Kl 23.45 00.15 Warszawa 227 ke lördag och söndag. (Listan publiceras med reservation för de eventuella ändringar som kan ha inträffat).

Hur fungerar det?

HOPFÄLLBARA VINGEN

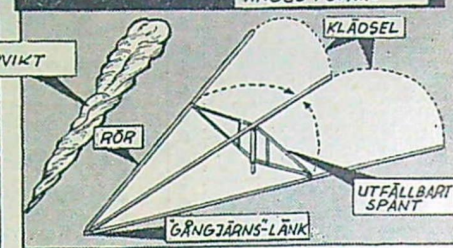


FÖR ATT FÅ FRAM EN PRAKTISK HOPFÄLLBAR VINGE HAR MAN HITTAT PÅ "FLEX" VINGEN ELLER "PARAPLY" VINGEN.



COPYRIGHT EUROPA-PRESS

DESSA VINGE BESTÅR AV TRE METALLRÖR, MELLAN VILKA EN NYLONDUK, IMPREGNERAD MED ETT PLASTMATERIAL, SPÄNTS. I EN ÄNDE ÄR RÖREN FÖRENADE GENOM RÖRLIGA LÄNKAR. ETT SPÄNT, SOM KAN FÄLLAS UT, SPÄNNER UT DUKEN, GÅR ATT DEN FÅR EN DELTÄNDES FORM.



VINGEN ÄR STABIL I SIG SJÄLV I ALLA RIKTNINGAR EFTER SOM NYTTOLASTEN, SOM ÄR UPPHÄNGD LÅNGT UNDER FARKOSTEN, HAR EN STÄLVSTABILISERANDE PENDELVERKAN.



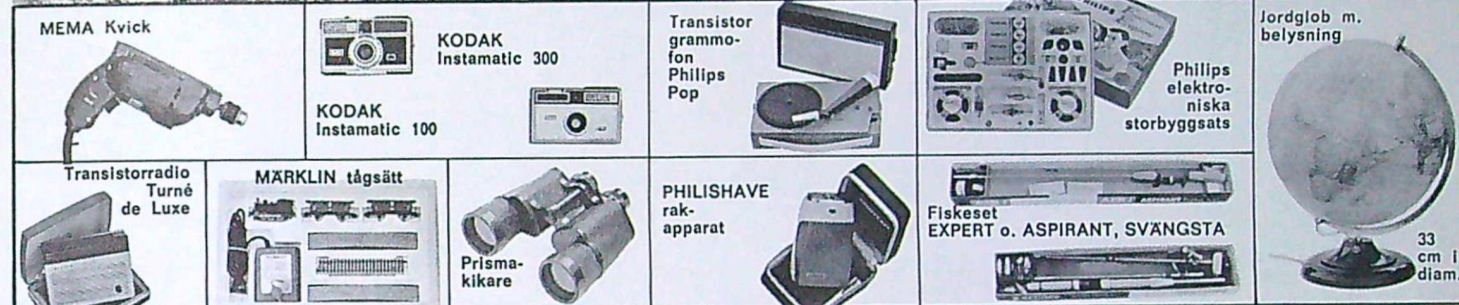
VINGEN KAN ANVÄNDAS BÅDE FÖR LÅGA (SUBSONISKA) OCH FÖR HÖGA (ÖVERLJUDS) FARTER UPP TILL MACH 4-5. GENOM ATT GÖRA MYCKET STORA KONSTRUKTIONER KAN LASTER PÅ ÖVER 50 TON FLYGAS SNABBT OCH BILLIGT.

Teknik för Allas

JUBILEUMSGÅVOR 1965

Fyller Ni "jämna år" 1965, eller har Ni någon släkting eller god vän som gör det?

TEKNIK för ALLA fyller 25 år nästa år och kommer att under hela sitt jubileumsår uppvakta JUBILARER 1965 från 10 år och uppåt. Alla som under 1965 fyller 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 osv har chansen att bli uppvaktade bara vi har namn, adress och åldersuppgift.



EN JUBILEUMSGÅVA VARJE DAG UNDER 1965

TfA fyller 25 år 1965 och uppvaktar under hela sitt jubileumsår jubilarer 1965 från 10 år och uppåt. Alla som under 1965 fyller 10, 15, 20, 25 osv. har chansen!

När som helst under Ert jubileumsår 1965 kan Ni bli uppvaktad. Så t. ex. kan den som jubilarer i december få sin gåva i januari och tvärtom. I varje TfA-nummer under hela 1965 publiceras nya namnförteckningar på lyckliga jubilarer. DET BLIR EN JUBILEUMSGÅVA VAREDA DAG UNDER HELA 1965!

Tillhör Ni jubilarerna kan Ni själv bli uppvaktad med TfA:s jubileumsgåva. Annars låter Ni en jubilerande anhörig, släkting eller god vän få chansen. I bägge fallen gör Ni ansökan på kupongen. Ju förr desto bättre!

GRUPP I

- Ryggställt från ABC-fabrikerna, Kungälv.
- Transistorradio, Philips Turné de Luxe.
- Transistorgrammofon, Philips Pop.
- Elbör, MEMA Kvick.
- Kamera, Kodak Instamatic 300.

GRUPP II

- Jordglob med inbyggd belysning, 33 cm i diam.
- Prismakikare m. ladderväska. Förstoring 7x50.
- Fiskeset EXPERT från Urfabriken, Svängsta.
- Elektronisk storbyggsats, Philips EE 20.
- Miniracing, SCALEXTRIC från Sven Truedsson.
- Kamera Kodak Instamatic 100.

GRUPP III

- Batteridriven rakapparat, PHILISHAVE.
- Campingmöbler från ABC-fabrikerna, Kungälv.
- Fiskeset ASPIRANT från Urfabriken, Svängsta.
- Modelltag-sätt MARKLIN från BRIO, Osby.
- Sovsäck från ABC-fabrikerna, Kungälv.

Hela 1965 utdelas genom lottdragning under varje 14-dagarsperiod fjorton jubileumsgåvor. I varje nytt nummer av TfA publiceras namnen på tre jubilarer som erhåller var sin valfri gåva ur resp. grupper här ovan, därjämte fem som erhåller var sin halvårsprenumeration på TfA, och sex jubilarer som får var sin halvårsprenumeration på TfA. — Det blir alltså en jubileumsgåva per dag under hela 1965.

TfA-prenumerant som erhåller gratisprenumeration enligt ovanstående får överlåta prenumerationen eller ha densamma till godo när nuvarande abonnemang upphör.

TUR I FJÄRDE DRAGNINGEN HADE FÖLJANDE JUBILARER 1965

1. Axel Moberg, Örnansv. 7, Frösön (50 år 2/3), valfri gåva ur grupp I.

2. Gunnar Rigén, Staffanstorpsv. 15, Malmö (15 år 5/2), valfri gåva ur grupp II.

3. Lennart Nilsson, Amfunds Näs, Havdhem (35 år 7/7), valfri gåva ur grupp III.

4—8. Hans Wahlby, Nickstabadsv. 22, Nynäshamn (25 år 14/1); Karl-Gustaf Ryding, Asplockeg. 18, Sölvesborg (20 år 14/7); Folke Huse, Kyrkbyn, Ervalla (40 år 17/9); Sven-Ove Lindvall, G. Lulgv. 3, Boden (15 år 18/12); Sven Sjögren, Hovetorspg. 48, Linköping (45 år 11/4). Helårsprent. på TfA.

9—14. Oile Blom, Valgatan 4 C, Sjöfalle (10 år 15/10); Ake Johansson, PL 315, Lidhult (30 år 26/3); Nils-Erik Johansson, Stora Björnv. 12, Kalmar (30 år 13/5); Nils-Gunnar Ekblom, Bondev. Box 273, Hilleby (10 år 28/6); Rolf Nyström, Kolgillarg. 16 E, Ävesta (35 år 27/8); Stig Ohman, Lida Fogdö, Strängnäs (15 år 6/3). Halvårsprent. på TfA.

Alla jubilarer 1965 har chansen bara vi har fullständiga och riktiga namn- och åldersuppgifter. Ju förr vi får uppgifterna i desto fler dragningar finns chansen. Använd kupongen eller skriv på ett vanligt brevpapper. Kuvertet skall vara igenklippt, fullt frankerat och märkt "JUBILAR 1965". Hjärtligt välkomna och lycka till!

Anmälningss-
kupong finns
på sidan 37



DU SOM VILL AVANCERA I ÅR

VÄLJ HÄR DIN KURS

NU med jubileumsförmåner

RIKTIG UTBILDNING

Det betyder så mycket att du väljer rätt från början. Vid NKI får du omsorgsfull studierådgivning. Du väljer din kurs eller utbildning ur Nordens största kursprogram med över 2.500 kurser. Du får en utbildning som värderas högt på arbetsmarknaden (NKI-elever är välkomna överallt) och som är anpassad till det praktiska livets krav. Du läser i din egen takt, var, när och hur det passar dig bäst. Du behåller din inkomst och kanske t.o.m. ökar den (många NKI-elever avancerar redan under studietiden). Dina studier anpassas direkt till dina förkunskaper. Du läser allt som är nödvändigt, inget som är onödigt. Du når snabbt resultat.

AVANCERA!

Du som vill satsa på bättre befattning, högre lön har genom NKI-studier oändliga möjligheter att förverkliga dina planer. Och i år erbjuder NKI unika jubileumsförmåner: du kan bli frilev, du kan få ett räntefritt studielån upp till 10.000 kr, du kan få ett jubileumstipendium. Gör allvar av dina föresatser. Tag kontakt med NKI. Sänd in jubileumskupongen idag!



SE HÄR NÅGRA AV DE POPULÄRASTE KURSERNA UR NKI:S STORA UTBILDNINGSPROGRAM

Ingenjörstudier

■ Högre fackingenjörskurser med examen — 16 linjer

■ Fackingenjörskurser enligt de kommunala tekniska skolans kursplaner — 7 linjer — med examen

■ Tekniska gymnasiekurser — speciallinje (f.d. fackskolekurser) med statlig examen — 8 linjer

■ Tekniska gymnasiekurser med statlig examen — 10 linjer

Teknikerutbildning

■ Teknikerkurser med examen — 7 linjer

Tekniska fakultet

Nya moderna förmåne- och verkstärkningar för olika fack. Tekniska fakultetstudier för olika yrken:

Avsnare
Bilmekaniker
Byggnadsmästare
Byggnadsritare
Cellulosatekniker
Elinstallatör
Elmontör
Flygmekaniker
Flygmontör
Forman
Gjutare
Gjutmästare
Kemist
Kontrollant
Landmaskinist
Maskinritare
Radiotekniker
Radiotelegrafist
Ritare
Rörmontör
Schaktmästare
Skyddsombud
Smidesmästare
Svetsare
Textiltekniker
TV-tekniker
Verkmästare
VVS-tekniker

■ Handels-
gymnasiekurser för utbildning till gymnasieekonom med privatistexamen — 4 linjer

■ Fackekonomisk utbildning med examen — 3 linjer

■ Handel o. kontor
Specialkurser för utbildning till olika befattningar: Avdelningschef, Bokförare, Chefsekretärare, Dekorator, Ekonomichef, Försäljare

■ Valverksteknik
Gjuteri
Motorer
Bilteknik
Flygteknik
Värme och sanitet
Elektroteknik
Radioteknik
TV-teknik
Husbyggnadsteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Kemiteknik
Plastteknik
Textilteknik
Trä-, cellulosa- o. pappersteknik
Offert- och försäljningsteknik
Produktions- och personalteknik

■ Ekonom-
utbildning

■ Högre företags-
ekonomiska kurser för utbildning till företagsekonom med examen under inseende av Skolöverstyrelsen (1-årsestentamen genomförd. Möjligheter till vissa prov på hemorten har öppnats) — 3 linjer

■ Handels-
gymnasiekurser för utbildning till gymnasieekonom med privatistexamen — 4 linjer

■ Fackekonomisk utbildning med examen — 3 linjer

■ Handel o. kontor
Specialkurser för utbildning till olika befattningar: Avdelningschef, Bokförare, Chefsekretärare, Dekorator, Ekonomichef, Försäljare

■ Försäljningschef
Inköpare
Kamrer
Kontorist
Kontorschef
Korrespondent
Lagerchef
Marknadsundersökare
Personalchef
Personalkonsulent
Rederijämssteman
Reklamman
Revisor
Sekreterare
Stenograf m.fl.
Merkantil sjöfarts-
utbildning med diplom
Kontorsteknik, kontorsorganisation och kontors-rationalisering
Stenografi
Maskinskrivning
Handels-
korrespondens
Handelsräkning
Statistik
Handelslära
Handelsrätt
Redovisningsteknik
Marknadsföring, försäljning och reklam
Företagsekonomi
Samhällsekonomi
Fullständig handelskola

■ Akademiska
kurser
Begår special-
prospekt

■ Konst, nyttokunst
Gratis anlägsprov
Allm. teckningslära
Landskaps-teckning
Modellteckning
Måleri-teknik
Textning och typografi

■ Psykologi
Orienterande grundkurser

Realskola, gymnasium

Ny examensordning ger NKI-eleverna stora fördelar.

STUDENTEXAMEN

Fullständiga kurser på Reallinjen
Latlinjen
Allmänna linjen

Studentexamen — specialkurser för enskilda ämnen

REALEXAMEN

Fullständig kurs på teoretiska linjen

Realexamen — specialkurser för enskilda ämnen

Inträdeskurser

■ Med specialservice om aktuella intagnings-förhållanden
Folkskolesemin.
Förskolesemin.
Grafiska institutet
Karttekniska kurser
Sjättefärdsskolorna
Sjukvårdsskolorna
Skogsskolorna
Slöjdsärläroser.
Småskolesemin.
Statens brandskola
Statens polisskola
Tandskoterskolor.
Tekn. gymnasium m.fl. skolor och utbildningsanstalter

Sociala studier

Inträdeskurser till socialinstituten
Kurser i social-politik och kommunalkunskap
Ungdomsledar-kurser

ett urval NYHETER

— intressanta, aktuella;

Inom tekniken

Arbetsfysiologi
med bioteknologi
Arbetsförening
Teknisk statistik
Regleringsteori
Plywood, lamellträ
apparatlära
Geologi
Hållfasthetslära

Elektroniska reglerförstärkare
Fordonsteknik
Differential- och integralkalkyl
Reglerings-matematik
Säkerhets-psykologi m.fl.

Inom handel & kontor

Bokförings-organisation och inköpsteknik
Butiksreklam
Blankettteknik

Inköpsorganisation och inköpsteknik
Modern reklam m.fl.

Inom det sociala

Polismans uppträ-dande och yrkes-moral

Socialpolitik
Praktisk polistjänst m.fl.

Inom teckning och målning

Frihandsteckning m.fl.

NKI-FÖRMÅNER 1965

- Aktuella yrkesorienteringar
- Anlägs- och intresseprov
- Fri studierådgivning
- Individuell studieplanering
- Stipendietjänst
- Specialkurs i studieteknik

Språk

Moderna, lättlästa och instruktiva nybörjar- och fortsättningskurser med grammatikövningar i bl.a.:

Engelska
Tyska
Franska
Spanska
Italianska
Portugisiska
Ryska

VÄNTA DIG

NÅGOT EXTRA FRÅN NKI 1965



GRATIS

får du genom jubileumskupongen upplysningar om alla de verkligt unika förmåner NKI erbjuder dig under jubileumsåret 1965.

NKI JUBILEUMSFRIKUPONG VÄRD 10 KR
under jubileumsåret 1965. Kan postas utan kuvert och frimärke.
Sänd mig GRATIS NKI:s nya kursprogram för våren 1965, broschyren om jubileumsgåvan, stor studiehandbok för det område jag kryssat för samt tidskriften På Fritid gratis ett år.

Jag är särskilt intresserad av
Jag vill utbilda mig till
Namn
Bostad
Postadress
Yrke Född år Tel.
Förkunskaper
(angiv folkskola, yrkesskola, realex, e.d.)

☐ INGENJÖRSUTBILDNING
☐ TEKNIKERUTBILDNING
☐ TEKNISKA FACKSTUDIER
☐ EKONOMUTBILDNING
☐ HANDEL OCH KONTOR
☐ REAL- OCH STUDENTEXAMEN
☐ INTRÄDESKURSER
☐ SPRÅK
☐ SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA STUDIER
☐ KONST OCH NYTTOKONST
☐ AKADEMISKA KURSER
☐ GRUPPSTUDIER

NKI SKOLAN
Frankeras ej
NKI betalar portot
NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12
tel. 08/52 05 40

LÖSEN
Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

TFA 4/65

Du kan bli FRILEV

Du kan få räntefritt STUDIELÅN
och dessutom borgensfritt lån upp till 10.000 kr

Du kan få jubileums STIPENDIUM