

teknik

för alla

EXTRA!

FÖRSTA DRAGNINGEN
I TFA:s STORA
PRESENTLOTTERI

FARTÅK FÖR HELA SLANTEN

Sid
10-13

NY SVENSK TORPEDBÅT

Sid
22-23

NY RENAULT

Sid
20-21

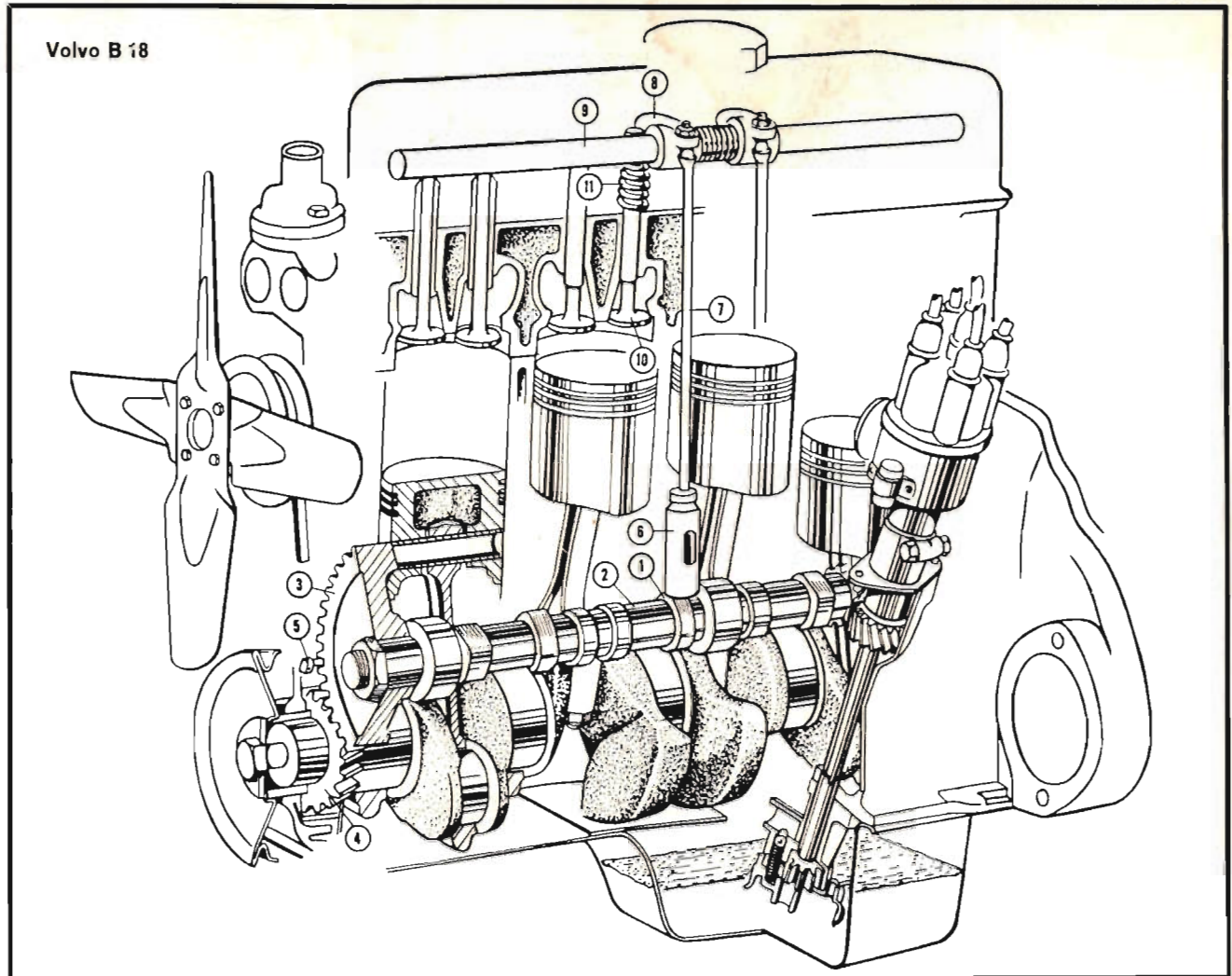
HOBBY

Sid
24-27



**BIL-
TEST:**

TRIUMPH TR 4



Kamform för höga varvtal

Ventilmekanismens funktion i en fyrtaktsmotor är av avgörande betydelse för motorns prestanda och livslängd. Alla delar måste arbeta exakt och ha hög slitstyrka. Ett annat krav är att hela ventilmekanismen skall arbeta tyst.

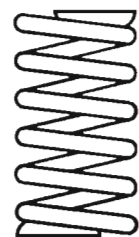
Ventilernas rörelser åstadkommes av kammar (1) på en kamaxel (2). I Volvos B 18-motor drivs kamaxeln direkt av vevaxeln via kuggdrev. För att få tystast möjliga gång tillverkar man kamaxeldrevet (3) av ett mycket hållfast textilarmerat konsthartermaterial. Ståldrevets (4) kuggar är frästa, skavda i bågform och tryckpolerade, vilket garanterar lång livslängd på dreven — en finess som få andra motorer har.

Ett munstycke (5) sprutar in olja i drevens ingrepp.

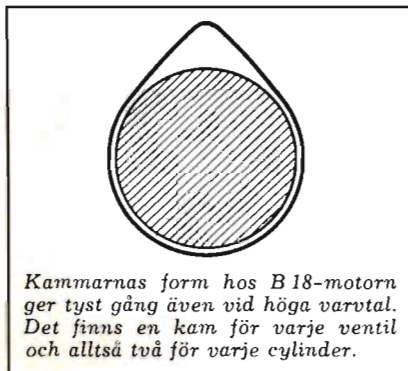
Kammarnas form är avgörande för motorns prestanda och för ventilernas förmåga att arbeta korrekt även vid höga varvtal. För B 18-motorn har man konstruerat en kamform som medger höga varvtal i kombination med tyst gång över hela varvtalsområdet.

Kammarna påverkar var sin ventillyftare (6), vars rörelse överförs via en tryckstång (7) och en vipparm (8) som rör sig på en vipparmsaxel (9) och öppnar ventilen (10).

Stängningen sker med hjälp av en ventilfjäder (11), som är en av de delar i en motor som utsätts för de hårdeste påfrestningarna. Därför tillverkas Volvos ventilfjädrar av speciellt utvalt svenskt specialstål.



Ventilfjädrarnas dimensioner och avståndet mellan lindningsvarven har valts så att skadlig självsvingning förhindras.



Kammarnas form hos B 18-motorn ger tyst gång även vid höga varvtal. Det finns en kam för varje ventil och alltså två för varje cylinder.

Kamformen och ventilmekanismens exakta utformning ger B 18-motorn inte bara goda prestanda, utan även lång livslängd, hög driftsäkerhet och tyst gång. Dessutom är konstruktionen enkel ur servicesynpunkt.

VOLVO

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Anfall med alle man under däck	22
Boklådan	28
Tekniskt nytt världen runt	32

Motor

Bilttest: Triumph TR4 ..	4
Fartåk för hela slanten ..	10
Äkta skotte "går på räls" i kurvan	18
Nya "rättan" snabb som katten	20

Båtar

Förtöj säkert vid snabbbyggd plastboj	25
---	----

Flyg

Glidfällskärm rymdens livbåt	14
Överljudsplan till överpris ..	20
Flygnytt	31

Hobby

Storsamlare i små modeller har flygvapnet på hyllan	24
Bättre bild med kvartslampa	24
Lättnäppt till lågt pris ..	24
Trimma modellmotorn ..	26

Radio

Medan vi väntar på stereo ..	16
TFAE-nytt	34

Tävlingar

Poäng i kvadrat: Första etappen avgjord	7
TfA:s presentlotteri	9
TfA-krysset	34

Serier

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

NÄSTA NUMMER

som utkommer den 12 mars blir ett stort båtnummer med utökat sidantal. I en specialartikel kommer att berättas om varens båtnyheter och marknadens alla utombordsmotorer presenteras i en "snurrealong" med data och priser. För amatörbyggnarna kommer en högtintressant nyhet, nämligen en ritning på en ny snabb och komfortabel kabinbåt.

OMSLAGSBILDEN

visar nya Triumph TR4 som testas på sid 4. Foto: Nils G Lindquist.

PRESS STOPP



I lyxigaste versionen — Diplomat V-8 — har stora Opel V-8-motor med automatisk växellåda. Taket har utvändig klädsel av konstläder som på gamla 1,5 liters Riley. Karossen bär omiskännliga drag av Opel Rekord.

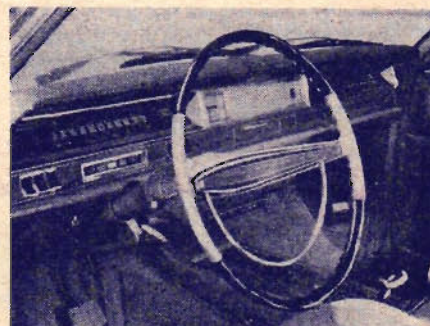
OPEL STIGER I GRADERNA

■ I åratal har ryktena surrat kring Opels nya stora modell som skulle ersätta Kapitän. Återuppståndelsen av förkrigstidens Admiral har låtit vänta på sig, men när Opel äntligen låtit täckelset falla för sin "prestigevagn" är det inte en utan tre nya modeller som introduceras: KAPITAN, ADMIRAL och DIPLOMAT. Opel har valt att följa Mercedes-Benz' idé. Man tar fram en grundkaross och utrustar den med gradvis stigande komfort och prestanda. I standard-1-utförande — Kapitän — har vagnen en 2,6-liters rak sexcylindrig motor på 115 hk SAE vid 4 700 varv/min. Admiral-versionen har samma motor, men inredningen är mera komfortabel med bl a separata framsäten och säkerhetsbälten. I den lyxigaste versionen — Diplomat V-8 — har vagnen en 4,6 liters V-8-motor på 220 hk SAE vid 4 800 varv/min. Vagnen har automatisk växellåda och en ytterligare "upplyxad" inredning.

Samtliga modeller har en 4-dörrars kaross, som i princip är en större variant av Rekord. Bland de gemensamma tekniska nyheterna märks 12 volts elsystem samt skivbromsar fram. De första vagnarna kommer till Sverige i mitten på mars och TfA återkommer med närmare detaljer efter provkörning. ■



Opels nya "prestige-vagnar" har samma kaross men olika inredning och motor. Bilden visar fronten på billigaste versionen, Kapitän.



Opel Diplomat V-8 har automatisk växellåda med växelväljaren placerad på kardantunneln. Inredningen bjuder på all tänkbar komfort.



NUMMER 5
27 feb—12 mars
ÅRGANG 25

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

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 torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan och ingenjör Sven Sköldberg.

Vi testar:

TRIUMPH TR4

Det var för 12 år sedan som prototypen till TR först visades för allmänheten. Motorkonstruktionen var baserad på principen att en sportbil skulle ha bra acceleration och att den billigaste och lättaste vägen att uppnå detta var att sätta en kraftig motor i ett litet ortodoxt chassi. Under de år som gått har bilen gjorts snabbare, robustare, rymligare och fått ett trevligare utseende.

Sista steget från TR3 till TR4, som visades strax före 1961 års Motor Show, omfattade även andra stora förändringar. Cyldervolymen ökades nästan med 150 cm³ till 2 138 cm³. Sam-

Foto NILS G LINDQUIST

Trots alla dessa förändringar bibehåller vagnen sin gamla karaktär. Breda dörrar som kan öppnas på vid gavel gör TR4 till en av de sportvagnar, som är lättast att komma i och ur. Sätena har tillräckliga justeringsmöjligheter i längdriktningen och ryggstöden är så skälade att man sitter säkert i svängarna. På långresor ger dock inte den nästan horisontella sittedynan tillräckligt stöd under knäna. Bagageutrymmet, som har plant golv över reservhjulet och verktygen, är också större än hos TR3, tack vare att bilens bakdel nu är högre och längre. En annan sak som också bör påpekas är att TR4 försetts med fönsterhissar för sidorutorna.

Liksom Triumph Herald har TR4 en teleskopisk rattstäng, som ger efter vid t ex en kollision och därigenom skyddar föraren. Alternativt kan ratten skjutas fem cm i axiell riktning men i ytterlägena märks ett litet spel. Vindrutan är bred, bakrutan svängd och fönsterstolparna smäckra. Den ganska plana huven är flankerad av små kammar och avbruten av en lång upphöjning på högra sidan av motorhuven över de båda SU-förgasarna. Detta ger en viss styvhet åt denna del av huven, medan den vänstra sidan vibrerar något, delvis kanske beroende på att det endast finns en låsanordning som är placerad till höger om mitten. Motorhuven hålls öppen av

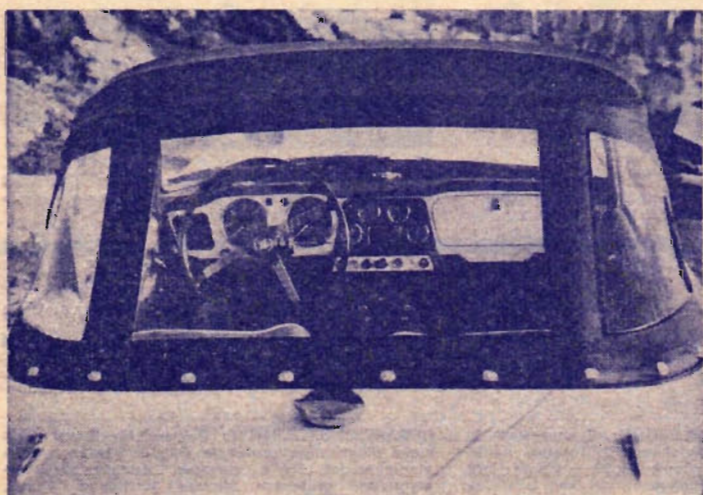
tidigt ökades också kompressionsförhållandet till 9:1 vilket ger fem procents ökning av maxeffekten och åtta procent bättre vridmoment. Växellådan fick synkronisering på samtliga växlar framåt. Chassits konstruktion ändrades framtill och den ganska smala spårvidden ökades med omkring 10 cm fram och med 7,5 cm bak. Vidare fick TR4 kuggstångsstyrning.

Karossen har omarbetats av Michelotti så att TR4 ser modernare ut, har större utrymmen och är bekvämare än sin föregångare TR3. Vikten är dock densamma, liksom frontarean.

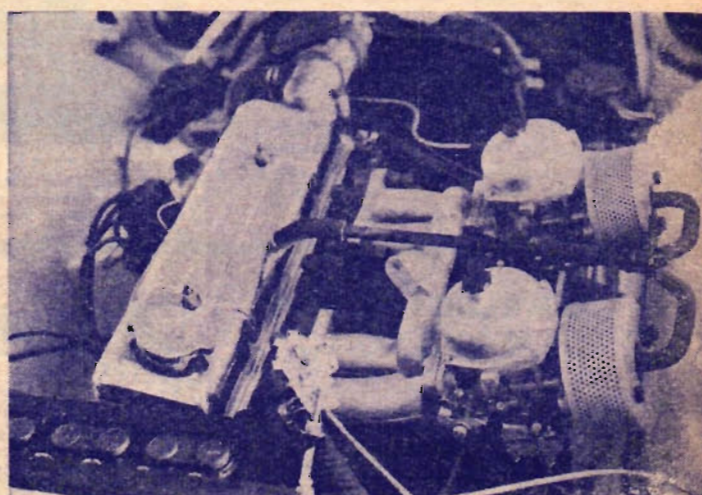
ett fjäderbelastat stag och ger utmärkt åtkomlighet till motorn och övriga delar under huven.

VENTILATIONEN

Såsom anstår en sportbil är instrumenten stora, runda och tydligt markerade. De är förnuftigt grupperade och försedda med tydliga siffror. På varje sida av instrumentpanelen finns separat inställbara friskluftintag som är anslutna till det stora luftintaget för kall- och varmluft. På värmesystemet finns inget att anmärka. Man kan också få friskluft genom att lyfta av bilens hard top som sitter fast med enbart fyra muttrar.



Instrumenten är förnuftigt grupperade och försedda med tydliga siffror. Rattstängens teleskopisk konstruktion ger efter vid t ex en kollision.



Den fyrcylindriga motorn är mycket lättstartad. Accelerationen från 1 000 v/min är imponerande. 7,9 sek tar det att komma från 0 till 80 km/tim.



Med sin kompakta form, en utmärkt motor och växellåda erbjuder TR4 mera sportvagn för pengarna än någon annan bil i samma prisklass.

De väl placerade pedalerna möjliggör tillämpning av tä-häl-tekniken efter någon övning. Bromsarna, skivbromsar fram och trumbromsar bak, är utmärkta men kanske i tyngsta laget utan servosystem.

VRIDMÖMENT OCH ACCELERATION

Den stora fyrcylindriga motorn startar lätt och behöver knappast någon choke alls efter att ha stått ute en natt, men uppvärmningen går långsamt.

TR4 kan köras på latast tänkbara sätt. Att starta på 2:an från tomgång är lätt gjort och accelerationen från 1 000 v/min är mycket imponerande. Ut-

växlingsförhållandena har också ändrats från tidigare modell. TR3 hade 3,7:1 och TR4 har 4,1:1. Detta gör att man nu kan komma upp från 0 till 80 km/tim på 7,9 sek. Topp hastigheten är dock ungefär densamma 176 km/tim mot tidigare 175,5 km/tim.

Trots att kompressionsförhållandet är 9:1 behövde TR4 premiumbränsle endast för prestandatesten, men den gick inte lika bra på alla premiummärken. När bilen fått något 100-tal på mätaren och sot i förbränningsrummen skulle motorn troligen fordra högoktanig bensin för att inte "spika" vid låga varv. Bensinförbrukningen är mycket rimlig men något högre än hos tidigare TR-modeller. Ägare som tycker om att tanka fullt kommer att upptäcka att bränslet rinner över genom lufthålet.

Genom att Triumph-motorn är mycket smidig kan den utnyttjas för fullt även med få växlingar. Växlarna går tyst, synkroniseringen är mycket bra, även på ettan, och den korta växelspaken har korta, precisa steg.

VÄGEGENSKAPER

TR4 är inte en tyst bil. En del mekaniska ljud tränger in, även om ljudnivån aldrig blir störande, avgasljudet är dovt, åtminstone för den som sitter inne i vagnen. Vindbruset är starkt vid 120 km/tim och mycket högljutt vid topphastigheten.

På småvägar erbjuder fjädningen inte särskilt vilsam körning, i varje fall inte i hastigheter över 125 km/tim. På vägar med god ytbeläggning finns inget att anmärka på körkomforten, även om man ibland förnimmar vägbansens ojämnheter i stötar som den korta fjäd-

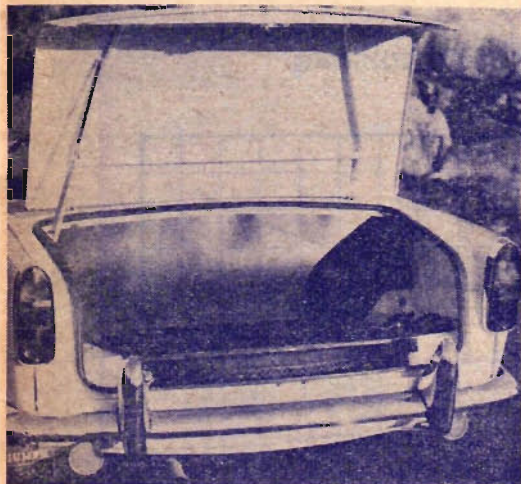
ringen inte förmår sluka. Vagnstommen är mycket styv, medan däremot vibrationer kan uppträda i karossen. Detta blir mera framträdande utan hard top.

Vid kraftiga gupp i höga hastigheter uppträder små kursavvikelser, vilket gör att styrningen kräver ständig uppmärksamhet. Kursstabiliteten störs också påtagligt av sidvind. Den hårda fjädningen accentueras ytterligare vid användning av det högsta ringtryck som rekommenderas för snabb körning. Normalt ringtryck gav bästa komforten under alla körförhållanden utom på extremt snabba vägar. Det visade sig också att styrningen blev betydligt bättre när originaldäcken av vanlig slanglös typ byttes ut mot Dunlop RS 5.

Styrningen går inte särskilt lätt. Vid snabb kurvtagning uppträder starka returkrafter och styrprecisionen är heller inte så bra som man kan finna hos flertalet konstruktioner av samma typ. I avsikt att eliminera rattstötter har kuggstängsstyrningen försetts med alltför mjuka dämpningselement.

Hårda fjädrar och stora däck ger obetydlig krängning och ett minimum av däcklut. Vid hård kurvtagning händer inga överraskningar så länge vägbanan är jämn. På gropig väg kan emellertid bakhjulen släppa ganska tvärt, men i stort sett är balansen god.

Med sin kompakta form, en utmärkt motor och växellåda erbjuder TR4 mera sportvagn för pengarna än någon annan bil i samma prisklass. Inredningen är praktisk och bekväm, vagnen är rymlig och kunde chassit uppvisa samma perfektion skulle TR4 vinna ännu större popularitet bland dem för vilka en sportvagn är det enda raka.



Bagagerummet är större än hos tidigare modeller. Reservhjulet och verktygen täcks av ett plant golv.

TEST 5/64

TRIUMPH TR4

Tillverkare: Standard-Triumph, Coventry, England.
 Generalagent: Motorfirma Uno Ranch AB, Göteborg.
 Pris på gatan: 18 100 kr.



DATA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Väder: Torrt, med svaga vindar. Temperatur +21°C. Luftryck omkr 725 mm Hg. Vägbeläggning: Torr asfalt och grus. Bränsle 97 oktän.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade 3 % för mycket vid 50 km/tim, rätt vid 95 km/tim. Vägmataren visade 3 % för kort sträcka.

TJANSTEVIKT: 990 kg. Viktfördelning fram/bak 54/46.

MAXIMIHASTIGHET: Medelhastighet på doserad rundbana 176 km/tim. Bästa tid på uppmätt raksträcka i en riktning (400 m) motsvarar hastigheten 178 km/tim. Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 m, varefter tiden för efterföljande 400 m mättes. Medelvärden av flera prov i båda riktningarna blev 166 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 168 km/tim.

HASTIGHET PÅ OLIKA VÄXLAR:

4:an 144,8 km/tim

3:an 133,6 km/tim

Högsta hastighet på 2:an 88,5 km/tim

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram nedan. Totala bränsleförbrukningen motsvarar en förbrukning av 1,17 l/mil. Normal landsvägskörning 0,98 l/mil. Värdet motsvarar förbrukningen vid en hastighet mitt emellan 50 km/tim och vagnens toppfart, plus 5 % tillägg för accelerationer. Bränsletankens rymd 53 l.

BACKTAGNINGSFÖRMÅGA MED BIBEHÅLLEN JÄMN FART:

Max lutning på 4:an 1:9,9

3:an 1:6,7

2:an 1:3,6

ACCELERATION: Från stillastående se diagram.

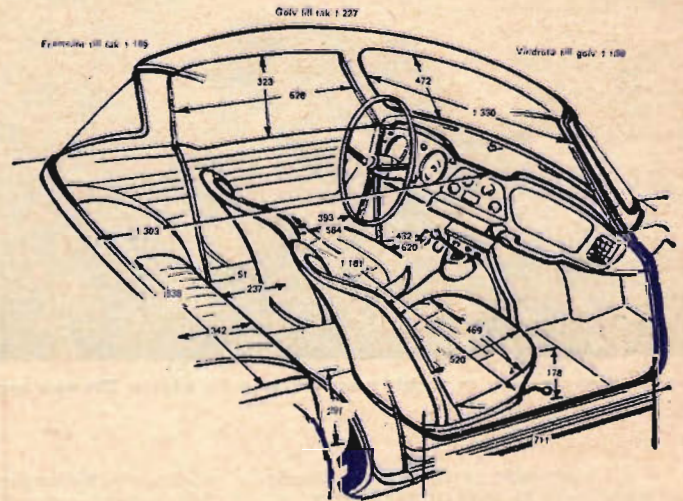
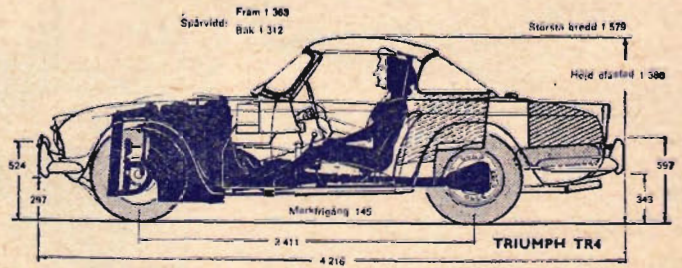
Acceleration på de två högsta växlarna:

4:an 3:an

15-50 km/tim 7,9 sek 5,8 sek

30-65 km/tim 7,3 .. 5,3 ..

50-80 km/tim 7,6 .. 4,9 ..



TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig toppventilmotor, placerad fram, driver bakhjulen. Cyl-diam 86 mm, slaglängd 92 mm, cyl-volym 2 138 cm³. Kompressionsförhållande 9,1.

FORGASARE: Två SU-forgasare.

BRÄNSLEPUMP: Mekanisk.

MAX-EFFEKT: 105 hk vid 4 700 varv/min. Max vridmoment 17,5 kpm vid 3 340 varv/min. Kolvhastighet vid maxeffekt 14,4 m/sek.

KRAFTÖVERFÖRING: Enkel torrlamelkoppling. Växellåda med slutväxel i en enhet. Kort Hardy Spicer-axel med nårlullager. Fyrväxlad helsynkroniserad växellåda med kort golvväxelspåk. Utväxlingsförhållanden: 4:an 3,7, 3:an 4,9, 2:an 7,43, 1:an 11,61, backen 11,92.

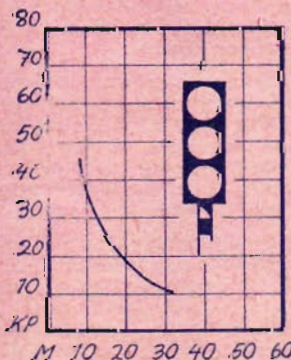
BROMSAR: Självjusterande skivbromsar fram och trumbromsar bak med med- och motställda backar. Handbromsen påverkar bakhjulen mekaniskt.

HJULSTÅLL: Individuell hjulupphängning fram, låg fjädringsperiodicitet, dubbla trapeslänkar, spindelbultar med patenterad bussning i bottenändan och kullad upptill. Skruvfjädrar med hydrauliska teleskopstötdämpare. Bak breda halvelflip-tiska fjädrar med kolvstötdämpare.

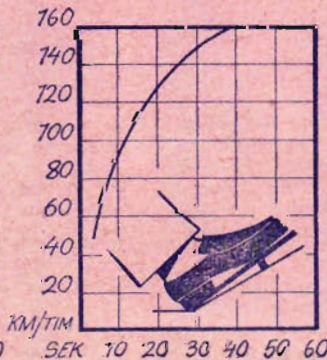
STYRINRÄTTNING: Kuggstängssystem. Teleskopiskt omställbar rattstäng (skjutbar ihop vid extrem belastning). Antal rattvarv: två och ett halvt.

DACK: Dunlop Road Speed, 5,90x15".

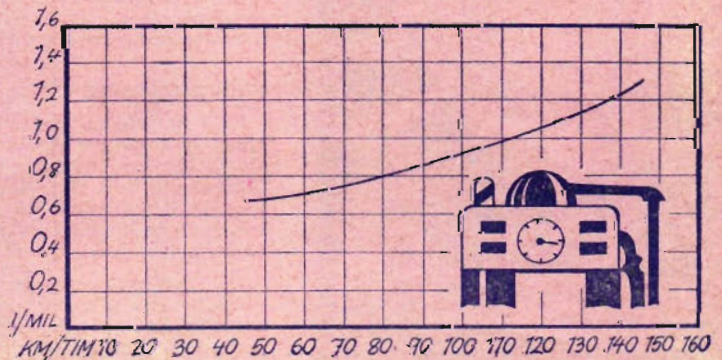
BROMSSTRÄCKA



ACCELERATION



BRÄNSLEFÖRBRUKNING



Econ-O-Miser



Spar mellan 0:50—2:50 av varje Tia Ni betalar för bensen. Minskar slitage och sotningsrisken i motorn samt inbesparar kostnaden av onödiga förgasjusteringar. Ger jämnare och lugnare gång. Pris: 69:50 inkl. retur-rättsgaranti om Ni inte inbesparar inköpskostnaden inom 800 mil.

SKY WAY TELERADIO

Dalgatan 13 - SÖDERTÄLJE
tel. 0755/143 00 - 154 50

Stort

BÅT NUMMER

utkommer den 12 mars

med båtnyheter som visas på utställningen "Allt för sjön" i Stockholm.

Aktuell under hela utställningen

teknik

för alla

Poäng i kvadrat:

PRISTAGARE

I FÖRSTA ETAPPEN

Högsta uppnådda godkända poängsumma blev 421. Många tävlingsdeltagare sände in lösningar med högre poängvärde, men dessa kunde av olika anledningar inte godkännas. Summan 441 fanns på flera tävlingsku-ponger, men raden "gäller för Er och" gick faktiskt inte in ordentligt i urstansningen. Bokstaven "h" trampade över. De som satsade på samma textfält och helt riktigt strök "och" fick bara 417 poäng. För en del tävlande som vet med sig att de hade högre poängtal måste vi påpeka att TFA-läsare är ett ord, vilket också de flesta tog hänsyn till när de ritade in sina poäng i den rutan. Några kom upp till höga summor genom att addera fel. En tävlingsdeltagare som alldeles riktigt adderat sig upp till 455 hade inte gjort tillstymmelse till markering på textytan. Summan 478 imponerade på ett tävlingskuvert, men dess värde var ord- och bostavspoäng infångade bland radannonserna. Genom lottdragning bland ganska många 421-poängare fick 26 tävlande etappvinster i följande ordning:

J Aström, Luleå — transistorradio; Lars-Göran Arvidsson, Köpmanholmen — transistorgrammofon; Carl Ingvar Lönn, Gävle, — elborr. Lennart Sällemark, Farsta, Rolf Olsson, Torsås, och Björn Norlin, Sundsvall, får välja rakapparat eller mikroskop. Lars-Eric Hägg-lund, Sala — automatisk fyrfärgspenna liksom Per Kvennefors, Göteborg V; Bo Hedlund, Trollhättan; Magnus Svaneby, Boden; Jan Svensson, Uppsala; Henry Andersson, Misterhult; Urban Nilsson, Arboga; Lars Gustavsson, Kalmar; Pehr Åkerblom, Västerås; Folke Johansson, Hjo; Claes Norrman, Älvsjö; Rune Nilsson, Örebro; Gert Olausson, Tanumshede; S A Nilsson, Värnamo; Lars Angerlöv, Falköping. Urban Sandström, Stockholm Ö; Björn-Eric Ramert, Malmö V; John-Erik Boson, Malung; S Hermansson, Stockholm; Arne Ek-lund, Stockholm Sö.

ORYX

värmepincett för avisolering

En nykonstruktion för snabb avisolering av ledningar med PVC-, nylon- eller termoplastisolering. Arbetar vid en temperatur av ca 250° C och tar ledningar med upptill 3 mm diam. Lätt och snabb att arbeta med och avisolerar effektivt utan att skada ledaren.



ORYX

lödpincett

En ny typ av lödverktyg för snabbare och säkrare lödningar, framförallt där utrymmet mellan komponenterna är minimalt. Genom att värmen tillföres från två sidor samtidigt sker genomvärmningen snabbt. Mindre risk att närliggande komponenter skadas.



ORYX

lödpennor

Vi har även olika modeller av ORYX välkända lödpennor, som är lätta och behändiga att arbeta med. ORYX lödpennor är oumbärliga då de gäller lödningar på miniatyrkomponenter, transistorer, tryckta kretsar m. m.

Ring eller skriv till oss för närmare upplysningar om de olika ORYX-verktygen.

KIFA

HÖRAPPARATAVDELNINGEN

Regeringsgatan 31 - Postbox 16129
Tel. 08/22 22 60 - Stockholm 16



BUSSFÖRARE

till Stockholmsområdet

NI FÅR ett omväxlande och intressant yrke som dessutom erbjuder

FÖRMÅNER som fri uniform och fria resor på buslinjen. Efter viss tids anställning två fribiljetter per år på järnväg.

LÖN utgår med 1257—1474 kronor per månad vartill kommer 50—100 kronor i tillägg för obekvämt arbetstid.

HAR NI busskort och är van att köra buss eller lastbil, ta kontakt med oss per tel 22 60 00 (riks 08/22 64 20) ankn. 1806 eller sänd in kupongen här nedan till SJ biltrafik, Klarabergsviadukten 49, Stockholm C så sänder vi informationer och ansökningsblanketter. Lastbilsförare med körvana å tyngre fordon kan beredas tillfälle till bussförarutbildning. Anställning som garagearbetare under utbildningstiden.

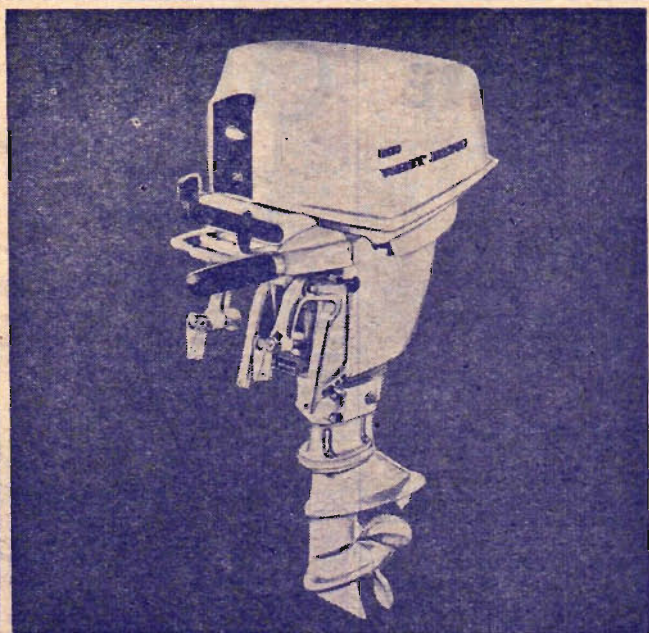
Sänd mig ansökningsblanketter och information betr. anställning som bussförare vid SJ Biltrafik.

Namn

Adress

Postadress

TFA 5/65



HI THERE!

"Det är jag som är West Bend. Född amerikan — strong, säker och tystlåten (faktiskt). Jag har kommit upp mej riktigt bra. Haft framgångar Under 1963 fann jag mej plötsligt leda utvecklingen bland alla stora kamrater. Visst hade jag konkurrens — skarp till och med — men jag kunde visa upp 'testvärden' som inte hörde dagens utombordsmotorer till! Mina fäder har rustat mig väl för livets hårda törnar. Långt före andra fick jag 3-fas växelströmsgenerator, motorkåpa av glasfiberarmerad plast, reglagekablarna anslutna under kåpan, lågt placerad och utväxlad start av bendix typ, neoprenegummiupphängd motor... Och fortfarande är jag ensam om dubbla bränslepumpar, v-formade bladventiler för insuget, 2 års fullgaranti(!)... Varken framgången eller den nya kostym jag fick förra året har gått mej på generatören. Men faktum är att alla som känner mej närmare är omåttligt stolta över bekantskapen. And I won't let them down..."



Generalagent: AB Motorkraft, Regeringsgatan 89, Stockholm C

WEST BENDS KVALITET ÄR BÄSTA EKONOMI!

West Bends kvalitet ger god ekonomi genom slitstyrka och bekymmersfri gång under många båtsonnar. West Bends kvalitet ger er och familjen trygghet genom extra säkerhetsdetaljer (tex separata spolar och kondensatorer, dubbla bränslepumpar).

West Bends kvalitet tillåter fabriken att ge ett bättre garantiskydd än någon annan!

West Bend är ekonomisk genom slitstyrka, driftsäkerhet, låg bränsleförbrukning, överlägsen garanti och vetliga priser, som tål alla jämförelser!

LOVORD OM ETT UNIKT INITIATIV!

West Bends 2 års fullgaranti har redan uppmärksammat, citatet ur Båtnytt dec/63:

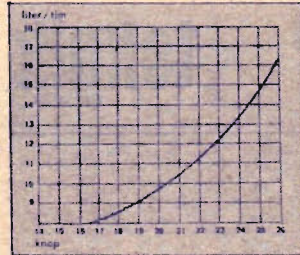
"...Motorkraft i Stockholm presenterar nästa år något av en sensation beträffande motorgarantier. Från och med 1964 medföljer varje West Bend-motor en 2-års-garanti. Vanligt är att garantier på utombordsmotorer bara inkluderar byte av trasiga delar medan kunden trots garantin ändå får betala arbetskostnaden. Men Motorkrafts West Bend-garanti inkluderar även alla arbetskostnader o dyl. Vi får väl se vad de övriga utombordsmotorförsäljarna gör för att hänga med..."

ROSOR FRÅN EXPERTISEN!

Vi väljer några av de mest lysande!

Teknik för Alla 15/63:

"Bensinsnål, öronvänlig". Ny förgasare med fast inställning för bästa kombination av ekonomi och effekt. Vårt resultat, 17,2 l/tim vid ca 26 knop på en 250 kg tung båt med två man, säger en hel del, men de verkliga fördelarna kommer fram först när man släpper av något på farten och börjar jaga ekonomi på allvar.



Redan en blygsam sänkning av farten, från 26 till 24 knop, sänkte förbrukningen till 14,3 l/tim, och nöjde man sig med 17 knops fart drog motorn mindre än tio liter per timme. West Bends karakteristiska följsamhet när det gäller gasavdrag finns alltså kvar.

Räknar man om förbrukningssiffrorna till liter per sjömil, upptäcker man snart, att West Bend i fråga om ekonomi är mer eller mindre 'svensk'.

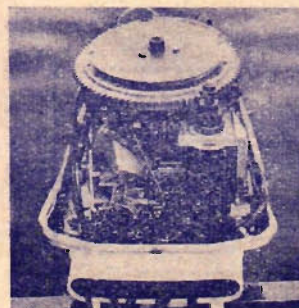
Näst ekonomi ligger tonvikten i år på ljudkomfort, och här behöver man inga instrument för att konstatera effekten. Den gummiupphängda motorn har bl. a. ny insugningsljuddämpare..."

I nr 17/63 gav motsvarande "svenska" motor testresultatet:

"förbrukningen vid toppfart visar sig ganska normal för storleksklassen, 18,3 l/tim... slås på fingrarna av t ex West Bend 45 hk, som vid vårt prov med ungefär lika tung båt nöjde sig med något under 17 l/tim."

Havet & Vi 5/63:

"Ur driftssäkerhetssynpunkt är det värt att notera att de nya West Bend-motorerna har separat brytare, kondensator och spole för varje tändstift. 45-hästaren har dubbla bränslepumpar — en finess ur säkerhetssynpunkt."



DETTA ÄR NYHETERNA FÖR I ÅR!

Golden Shark 500 är årets sensation! Världens första 2-utombordsmotor på 50 hk! Varje cylinder ger en effekt av hela 25 hk! En kompakt och lätt motor med "go-power" som bara en äkta amerikanare från West Bend har!

Golden Shark 350 har i år blivit 5 hk starkare. I övrigt helt identisk med förra årets succébetonade "300".

Shark 100 och Shark 60 (ersättare för 1963 års "120" och "7½") är två nykomlingar i serien. Låga, robusta med samma svepande linjer som de större syskonen. Båda motorerna är givetvis utrustade med backslag och frigång och har dragstyrka och fartresurser — unika i storleksklassen!

Shrimp 3½, den hederliga, luftkylda "Räkan" i West-Bend-serien. Marknadens lättaste "Hjälpmotor" — nu även med 22" lång rigg för seglare!

WEST BEND FÖR VARJE BÅT

Tiger Shark 800 80 hk, 4.750 r/m Elstart, generat. 4-cyl. Vikt 107 kg Riktpris 7.250:—	Golden Shark 500 50 hk, 4.750 r/m Elstart, 2-cyl. Vikt 61 kg Riktpris 4.575:—
Golden Shark 450 45 hk, 4.750 r/m Elstart 2-cyl. Vikt 60 kg Riktpris 4.195:—	Golden Shark 350 35 hk, 4.500 r/m Manuell start 2-cyl. Vikt 53 kg Riktpris 3.475:—
Shark 200 20 hk, 5.000 r/m 2-cyl. Vikt 34 kg Riktpris 2.775:—	Shark 100 10 hk, 4.000 r/m 2-cyl. Vikt 31 kg Riktpris 2.350:—
Shark 60 6 hk, 4.500 r/m 2-cyl. Vikt 25 kg Riktpris 1.625:—	Shrimp 3½ 3,5 hk, 4.500 r/m Luftkyld, 12,7 kg Riktpris 775:—

VÄRLDENS BÄSTA GARANTI!

WEST BEND/AB MOTORKRAFT lämnar 2 ÅRS FULLGARANTI på samtliga modeller från och med 1964. Fullgarantin omfattar *alla kostnader*, d v s både reservdelar och arbetskostnader i samband med ett garantiarbete. En unik garanti — det verkliga beviset på West Bends överlägsna kvalitet!

AUKTORISERAD SERVICE!

En omfattande organisation av auktoriserade serviceverkstäder över hela landet står till West Bend-ägarens disposition. En stab av skickligt fackfolk, väl rustade med reservdelar och med en sällsynt vilja att hjälpa — snabbt och väl!

Generalagent i Sverige för WEST BEND är



Regeringsg 89, Stockholm C. Tel 08/23 24 90. Södra V. 8, Göteborg. Tel. 031/20 79 39.

Auktoriserade återförsäljare på alla större orter i landet. Är Ni osäker var — ring eller skriv till oss så anvisar vi närmaste.

HAR NI VUNNIT?

Den gratislott som ni erhöill med Teknik för Alla nr 4 ger er nya vinstchanser varannan vecka hela året ut. Har ni tur kan ert lottnummer finnas redan i den dragningslista som publiceras här nedan.



Vinst nr 4 = LYKTA MED VARNINGSLAMPA (för bilen). Vinst nr 5 t o m 50 = BYGGSATS "GRODMAN". Vinst nr 51 t o m 100 = PENNSTÄLL FÖR SKRIVBORDET MED FYRA OLIKFÄRGADE KULPENNOR, en för röd, en för blå, en för svart och en för grön skrift.

Vinsterna utföll enligt följande dragningslista:

Första utlottningens vinstplan har som vinst nr 1 en JORDGLOB, ca 3 dm i diameter och med inbyggd belysning, eller en PRISMAKIKARE. Vinnaren väljer.

Vinst nr 2 = LP-SKIVA eller GETSKINNSPLANBOK med ert eget namn i guldtryck enligt vinnarens val. Vinst nr 3, samma som vinst nr 2.

Har er lott utfallit med någon av vinsterna 1, 2 eller 3 anger ni på lottsedeln som ni sänder oss vilket alternativ ni väljer.



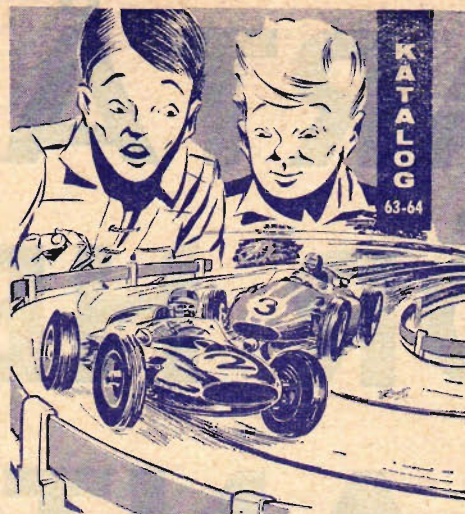
Er vinstlott måste vara oss tillhanda senast den 16 mars 1964.

Resultatet av nästa dragning kommer i TFA nr 6. Bland vinsterna märks då TRANSISTORGRAMMOFON PHILIPS POP, STORBYGGSATS (FLINTAS BIL MED ELMOTOR), GETSKINNSPLANBOK med ert eget namn i guldtryck...

Massor med trevliga presentsaker utlottas. Det blir sammanlagt 100 vinster precis som i första dragningen.

VINST-NR	LOTT-NR	VINST-NR	LOTT-NR
1	45 718	51	18 023
2	61 702	52	23 229
3	41 742	53	17 231
4	69 056	54	41 905
5	73 045	55	53 586
6	49 485	56	38 587
7	18 485	57	20 681
8	69 300	58	71 751
9	74 833	59	18 700
10	71 270	60	37 697
11	75 377	61	16 333
12	73 313	62	73 001
13	35 833	63	46 810
14	71 922	64	19 461
15	74 159	65	46 698
16	40 906	66	52 126
17	42 833	67	37 719
18	41 160	68	30 815
19	69 409	69	73 073
20	66 484	70	17 223
21	37 922	71	53 083
22	31 499	72	75 002
23	38 066	73	55 914
24	19 893	74	74 323
25	38 160	75	41 129
26	18 496	76	22 111
27	33 721	77	49 086
28	46 809	78	20 379
29	67 221	79	30 886
30	29 068	80	20 134
31	15 437	81	42 075
32	43 004	82	30 332
33	43 638	83	29 077
34	45 063	84	57 123
35	24 477	85	70 386
36	18 435	86	69 584
37	15 299	87	18 127
38	20 435	88	51 392
39	54 436	89	28 940
40	25 434	90	56 119
41	41 870	91	48 097
42	21 142	92	27 459
43	24 483	93	15 332
44	43 978	94	68 071
45	38 343	95	46 259
46	25 705	96	40 570
47	21 751	97	72 086
48	38 915	98	16 297
49	21 140	99	40 574
50	17 719	100	61 110

Efter samtliga nummer finns bokstaven A.



H O B B Y



NY KATALOG!

1934 - 1964

Trettio års erfarenhet i branschen ställer vi till Ert förfogande. — Vårt sortiment — såväl av egen tillverkning som import — är det bästa marknaden i dag kan erbjuda.

Katalogen omfattar bl. a.:

- GUMMIMOTOR-MODELLER
- LINKONTROLL-MODELLER
- RADIOKONTROLL-MODELLER
- MODELLMOTORBÅTAR
- FARTYGSMODELLER
- REVELL PLASTMODELLER
- GLODSTIFTSMOTORER
- RADIOAGGREGAT
- MODELLTILLBEHÖR
- HOBBYLITTERATUR
- FORMULA 152 samt REVELL MINIRACING-SYSTEM
- SEGEL-MODELLER
- FRIFLYG-MODELLER
- SKALA-MODELLER
- MODELLSEGELBÅTAR
- METALLMODELLER
- DIESELMOTORER
- EL-MOTORER
- ROCO-MODELLER
- HOBBYVERKTYG
- LIM o. FÄRGER etc.

Katalogen kan köpas i väl sorterade hobby-, leksaks-, sport- & järnaffärer över hela landet. Den kan även erhållas direkt från oss mot ins. av kr. 2:— i frimärken.

P. S. Den första modellen i HEVELLS serie mini-racingbyggsatser — FORD LOTUS — i skala 1:25 (passande bl. a. Scalextric) har just inkommit. Pris inkl. motor kr 42:—.

WENTZELS Drottninggatan 67 • Box 3110 • Stockholm 3

□ Jag bitogar kr. 2:— i frimärken, sänd nya HOBBYKATALOGEN omg.
□ Sänd pr postförskott + porto st. FORD LOTUS bygg-sats å 42:—.

NAMN
BOSTAD
POSTADRESS TFA 5

FARTÅK FÖR HELA SLANTEN



Från TfA:s utsända medarbetare BO LUNDBERG (text) och CARLERIC JÖRANSON (teckning och foto)

Större och bättre än någonsin — skrev den engelska motorpressen om årets Racing Car Show i London, och nog stadfäste engelsmännen än en gång sin ledande position inom bilsporten just nu. Sjuttiosex utställare visade upp racervagnar, sportvagnar, motorer, en imponerande mängd tillbehör, såsom plasttoppar och magnesiumhjul, samt trimningssatser osv. Hela utställningen gav för övrigt en klar bild av den snabbt växande industrin med anknytning till motorsporten.

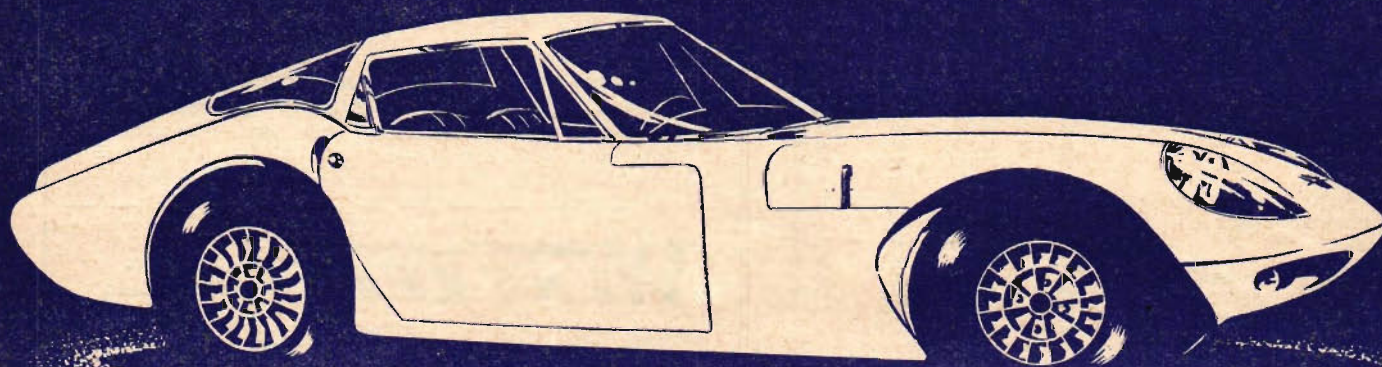
Årets hedersplats intogs av Lotus 25 Formula 1-vagn, med vilken Jim Clark vann 1963 års världsmästerskap. Formula 1-klassen kommer att kvarstå oförändrad även detta år. Däremot försvinner den största succéklassen som väl någonsin dykt upp på racerbanorna,

nämligen Formula Junior, som ersätts av de nya klasserna Formula 2 och Formula 3. Alla de stora firmorna kommer med vagnar byggda enligt de nya reglerna. Bland annat har Cooper byggt såväl en Formula 2 som en Formula 3 på samma chassi, det enda som skiljer dem åt är motor och bränslekapacitet. Bägge dessa vagnar har Formula 1-versionens utmärkta väghållning. På utställningen visade Cooper sin Formula 3-vagn med en Hillman Imp växellåda. Även Brabham visade upp sin 1964 års Formula 2-vagn, som påminde mycket om den framgångsrika Formula Junior-vagnen och gav en vink om vad vi kan vänta oss av deras kommande Formula 3. Lotus, som hade det ojämförligt största utställningsområdet, visade både sin Formula 2- och

Formula 3-vagn. Deras Formula 2 med Coshworth-Ford-motor, är en vidareutveckling av Formula Junior-modellen Lotus 27. Även Formula 3-vagnen bygger på en tidigare konstruktion, Lotus 22, nu utrustad med en Holbay-Ford-motor.

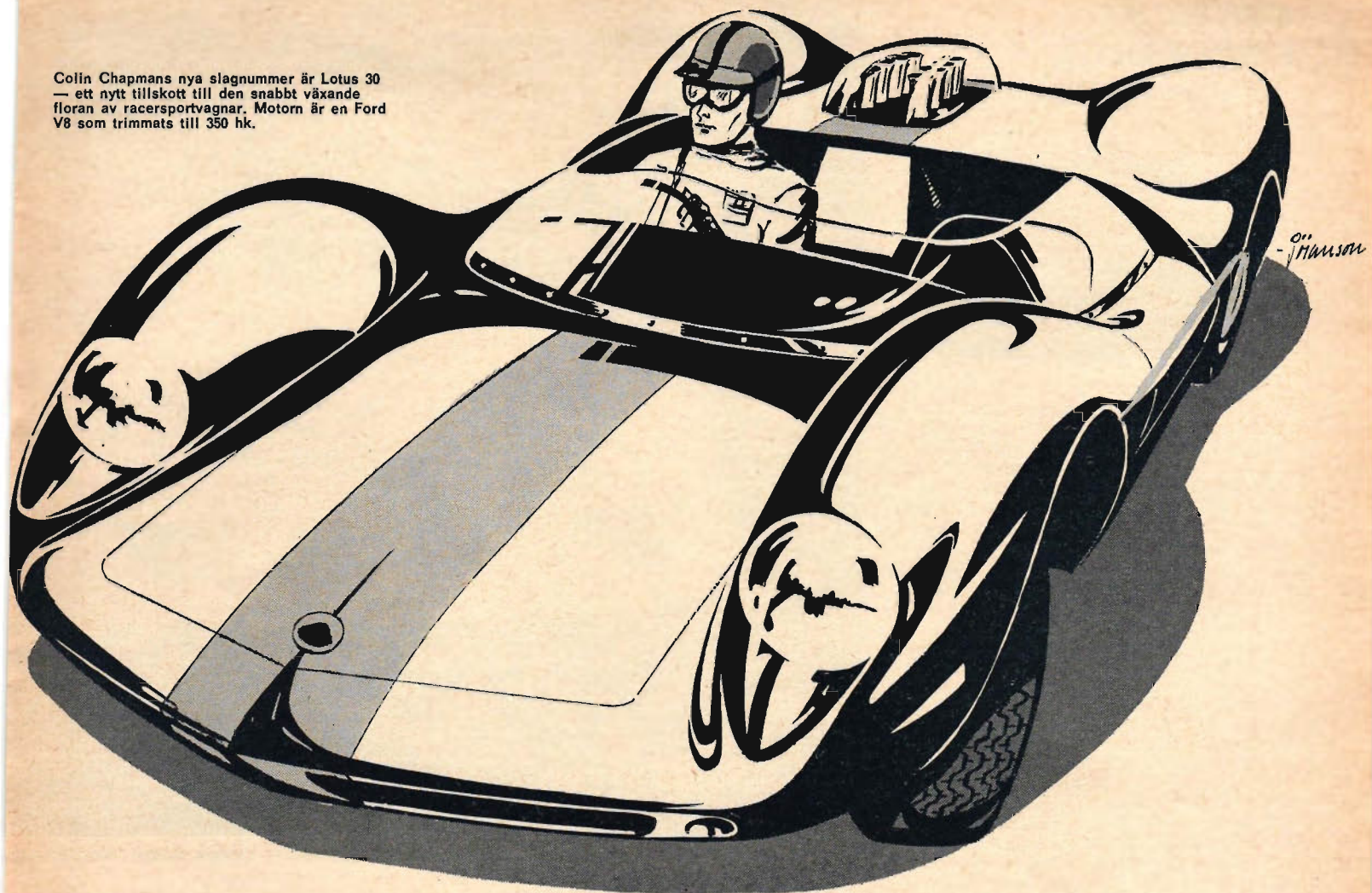
Förvånande nog var det varken Lotus eller Coopers Formula 2- och 3-vagnar som tilldrog sig det största intresset i dessa klasser. Den verkligt publikdragande uppenbarelsen hade ställts ut av den engelska motorförarskolan Motor Racing Stables Ltd. Bilen hade ännu inte fått något namn, men den som lämnade det bästa namnförslaget utlovades en fri förarutbildning på vagnen ifråga. Denna vagn hade bl a som första bil i världen hy-

(Forts på sid 12)

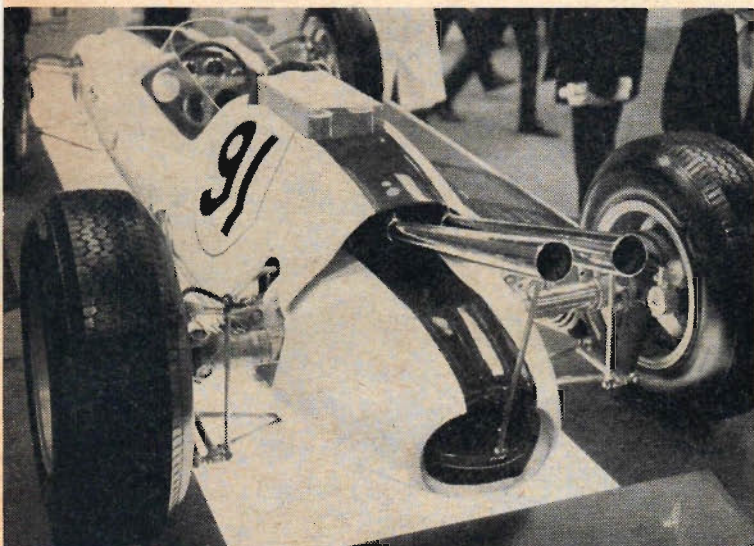


Marcos GT 1 800 har Volvo B 18B-motor på 108 eller 130 hk. Vagnen har glasfiberkaross av semiskalkonstruktion, där man bl a använt marinplywood för vissa bärande element, vilket sannolikt är ett lika komplicerat som dyrt sätt att bygga bilar. Vikten är 560 kg och höjden endast 105 cm. Med sin extrema formgivning och originella konstruktion var Marcos en av utställningens mest uppmärksammade vagnar.

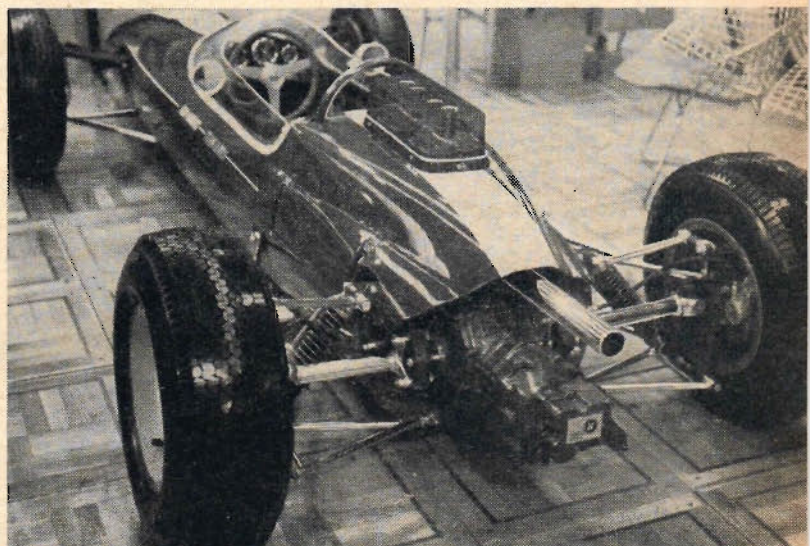
Colin Chapmans nya slagnummer är Lotus 30 — ett nytt tillskott till den snabbt växande floran av racersportvagnar. Motorn är en Ford V8 som trimmats till 350 hk.



Allt vad den bilsportintresserade kan önska sig fanns att se på årets Racing Car Show i London — från klassiska Mercedes-Benz Targa Florio till Jim Clarks VM-Lotus från 1963. Nuvarande Formula 1 försvinner om ett par år och några av de stora märkena har redan byggt provvagnar enligt de nya reglerna för Formula 2 och 3. Intressant ur svensk synpunkt är Marcos GT 1800 med Volvo B 18B-motor och glasfiberkaross, en elegant sportvagn med många raffinerade detaljer.



Lotus höll på att skrämma slag på amerikansk racerexpertis genom att placera sig på andra plats i Indianapolis-loppet i fjol. Med de erfarenheter man vunnit blir Lotus i år ett allvarligt hot mot amerikanarnas hegemoni på deras egen specialbana.



Redan för två år sedan började Lotus att utveckla en vagn för den nya Formel 2-klassen och här är resultatet — den mest avancerade F2-racern i dag. Motorn är en Coshworth-Ford på 115 hk. Den nya vagnen är en utveckling av Lotus 27 med vilken Peter Arundell vann det internationella F1-mästerskapet 1963.

FARTÅK FÖR HELA SLANTEN

(Forts fr föreg sida)



draulisk styrning. Dessutom hade den delad bromspedal, dvs ena halvan påverkar bakhjulen den andra framhjulen. Vagnen är en prototyp till en F 3, där bakvagnen är fästad med endast 4 bultar i den delvis självbärande karossen, varför hela denna del kan bytas ut på endast 20 minuter.

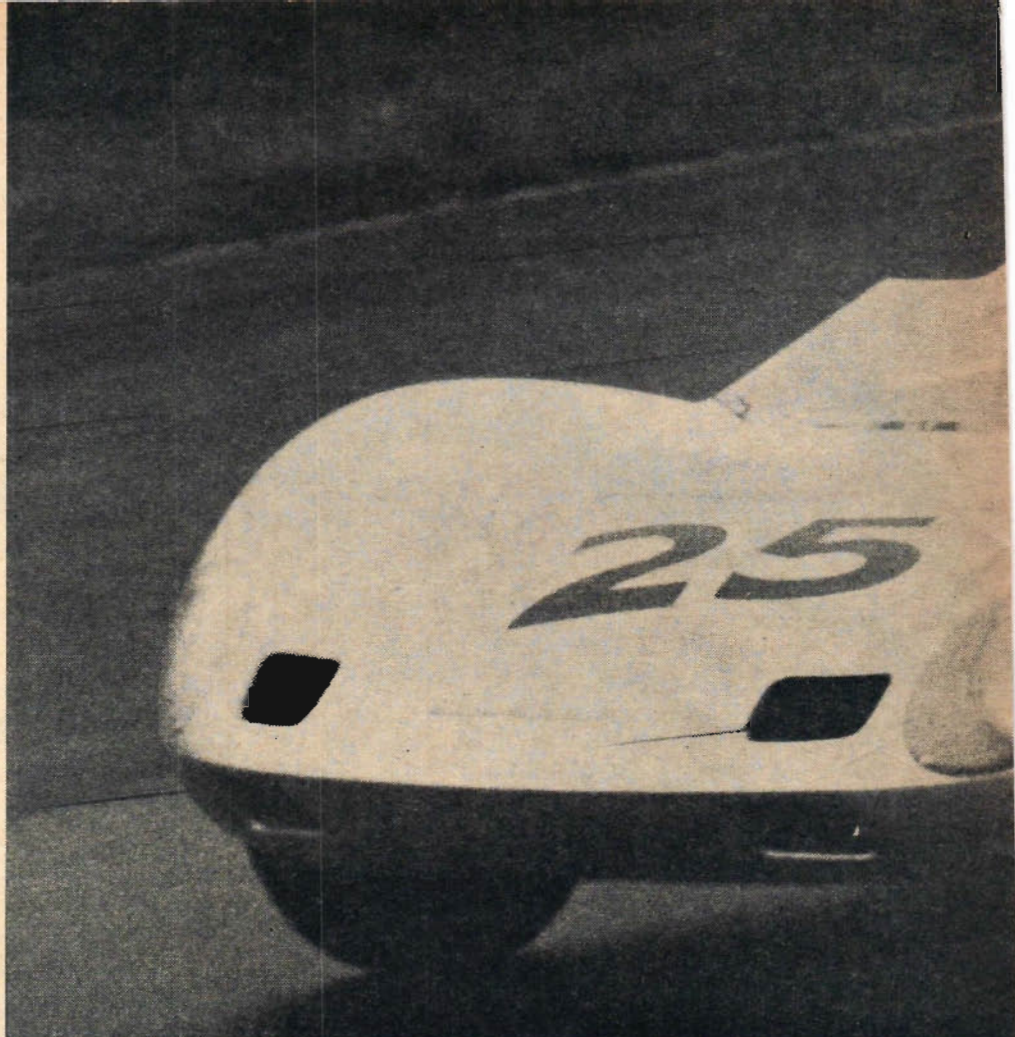
En annan av de mera publikdragande vagnarna var den Lotus med vilken Jim Clark förra året sensationellt belade andra platsen i det klassiska Indianapolisloppet i kamp med de stora amerikanska vagnarna. Lotus visade även för första gången sin nya racersportvagn Lotus 30, en vagn utrustad med en 350 hästars Ford V 8 på 4,7 liter. Modellen är verkligen en värdig efterföljare till fabriken tidigare slagger Lotus 19. Erfarenheter vunna från Lotus 25 och Lotus Elan ligger till grund för den nya chassikonstruktionen. Bland övriga racersportvagnar lade man även märke till Elva Porsche, vilken bl a är märklig såtillvida att det är den första utländska vagn till vilken Porsche har sålt separata motorer. Trots att Elva Porsche är en racersportvagn kan den med mindre motor köras i stora GT-klassen här i Sverige.

En ur svensk synpunkt mycket intressant bil var Marcos GT 1800 med glasfiberkaross och därtill en mycket avancerad och tilltalande vagn, utrustad med en Volvo B 18B-motor på 108 hk. Den kan även erhållas med en 130 hästars motor. Paul Emery, en av Englands bäst kända konstruktörer av tävlingsvagnar, visade denna gång på GT-sidan en ultralätt och mycket låg sak, Emery GT. Utställningsvagnen var gjord i aluminium, men kommer så småningom att produceras i plast.

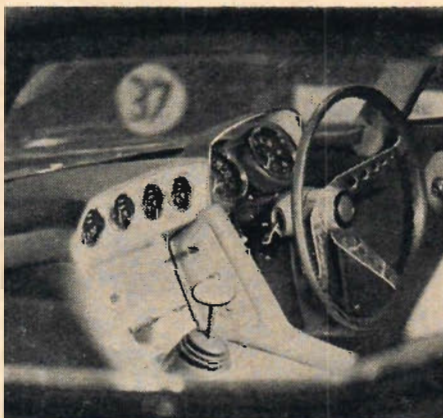
Även om bilarna dominerade utställningen fanns det ett flertal intressanta motorer. De-Tomaso-Holbay ställde ut en flat fyra på ca 110 hk, Holbay-Ford en 85 hk avsedd för F 3 och Coshworth-Ford en F 2 motor på 115 hk på 998 cc.

Dragster-entusiasterna kunde njuta av anblicken av Mickey Thompsons 1 000 hästars fordmotordrivna monster. En vagn som har noterat en tid på 8,84 sekunder på stående engelska 1/4-milen, dvs från stillastående till ca 400 meter. Dragstersporten, som först på senare tid börjat få fart i Europa har i Amerika nått en enorm popularitet. Skall man döma av denna utställning verkar sporten vara på stark frammarsch även på denna sidan Atlanten. Sydney Allard visade bl a Dragstar Dragon, vilken levereras i komplett byggsats till ett pris på inte mer än ca 7 000 kronor.

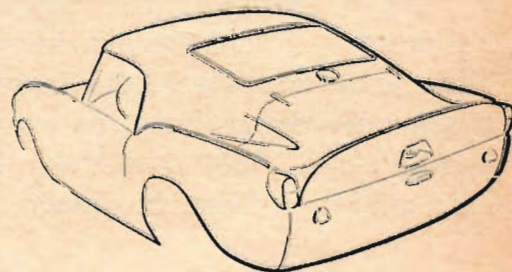
12 **TEKNIK** för ALLA 5/64



RACERSPORTVAGNEN ELVA-PORSCHÉ GJORDE DEBUT I HÖSTAS MED

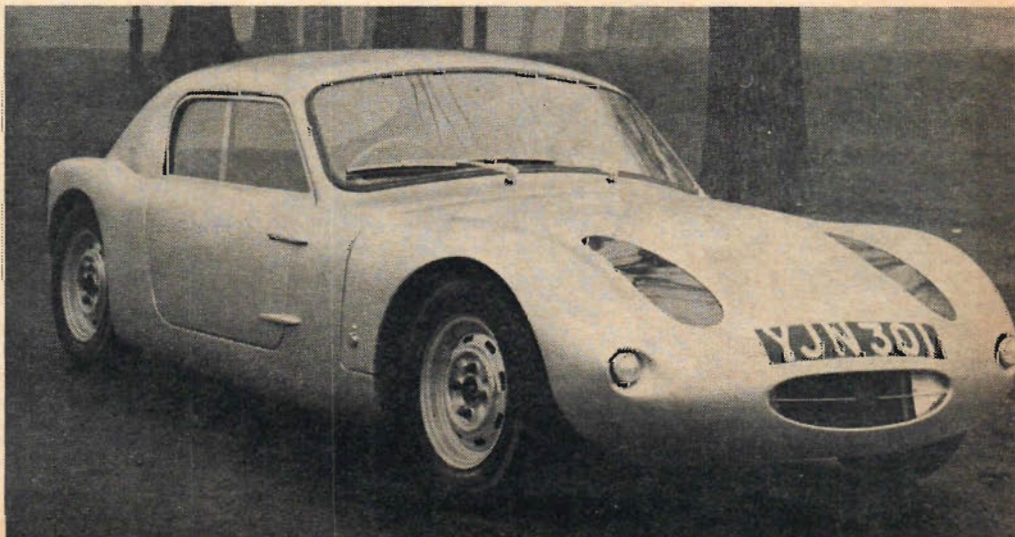


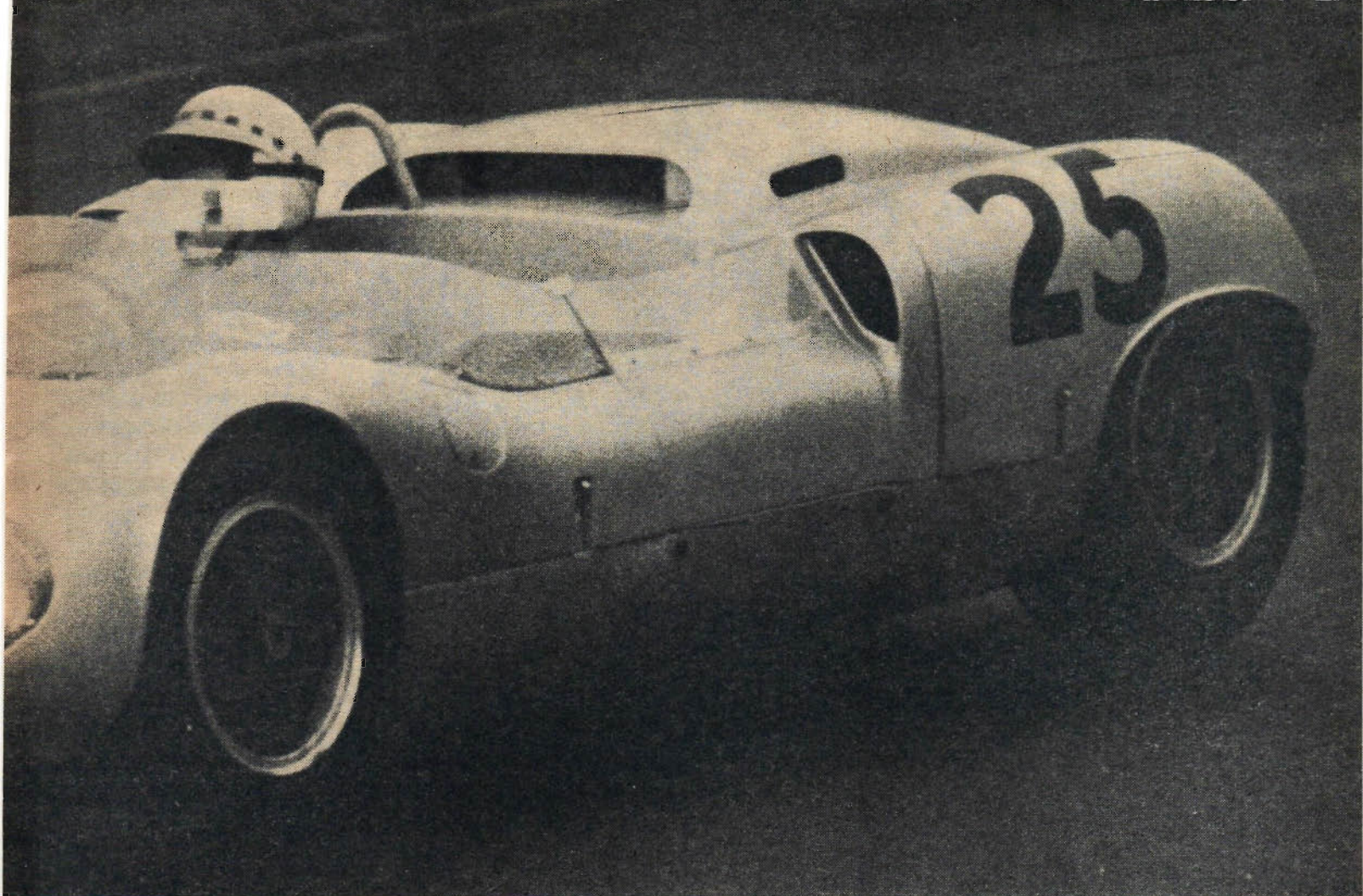
Ovan: Marcos välfyllda instrumentpanel. Obs växelspaken, modell karljohanssvamp.



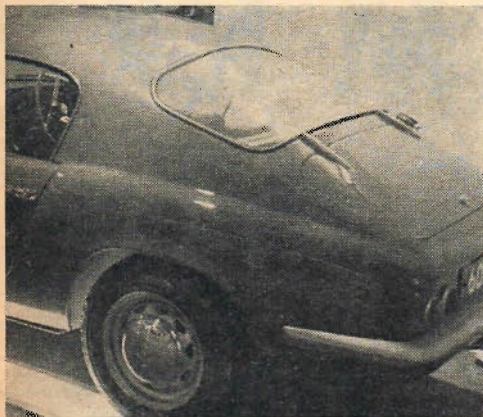
Nedan: Emery GT går i "trampbilsklass" men med en Imp-motor på ca 75 hk lär det bli åka av...

Ovan: Triumph Spitfire med specialtopp som ger ett italienskt utseende åt bakvagnen.

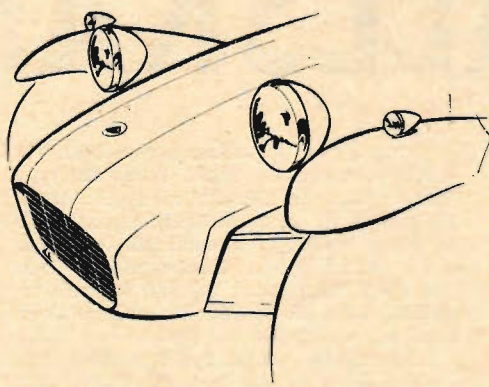




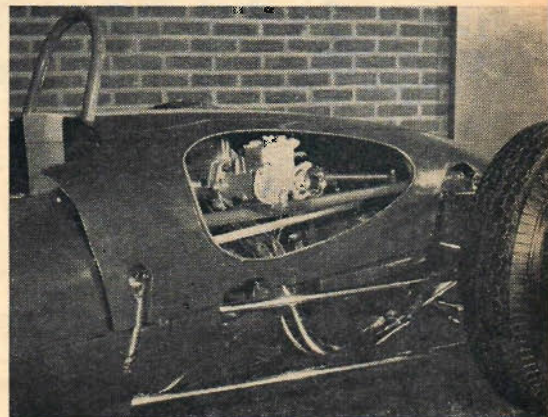
TVA RAKA SEGRAR I USA, BL A I "ROAD AMERICA 500". DET ENGLSK-TYSKA SAMARBETET HAR RESULTERAT I ARETS SENSATIONSVAGN I 2-LITERSKLASSEN.



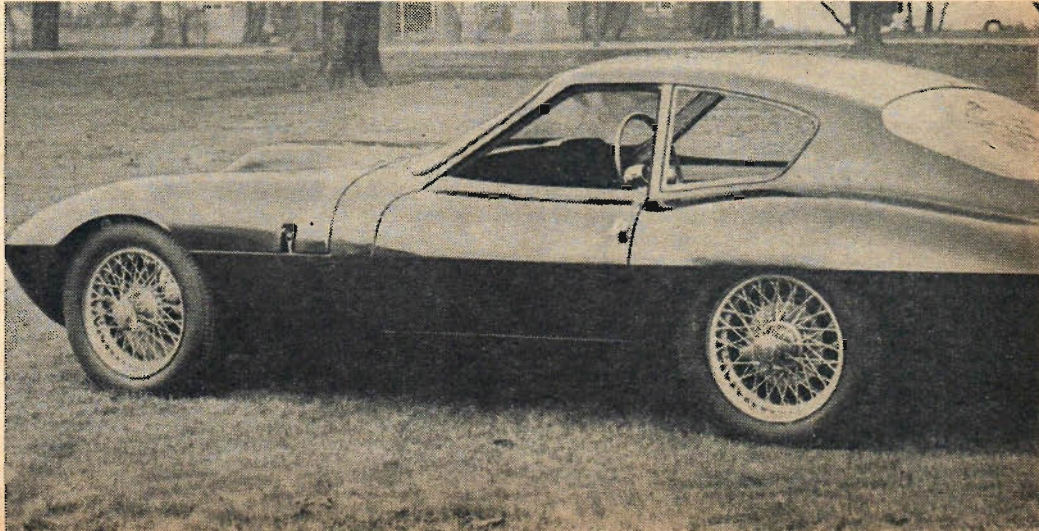
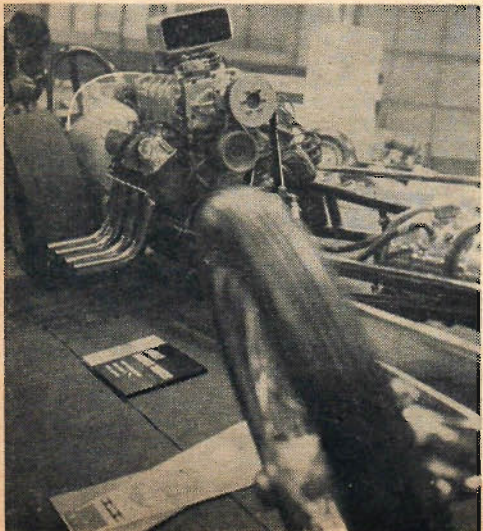
Ovan: Lotus Elan har kommit i riktig GT-version med ny topp. Nedan: Mickey Thompsons 1 000 hk-dragster accelererar 0—400 m på 8,84 sek.

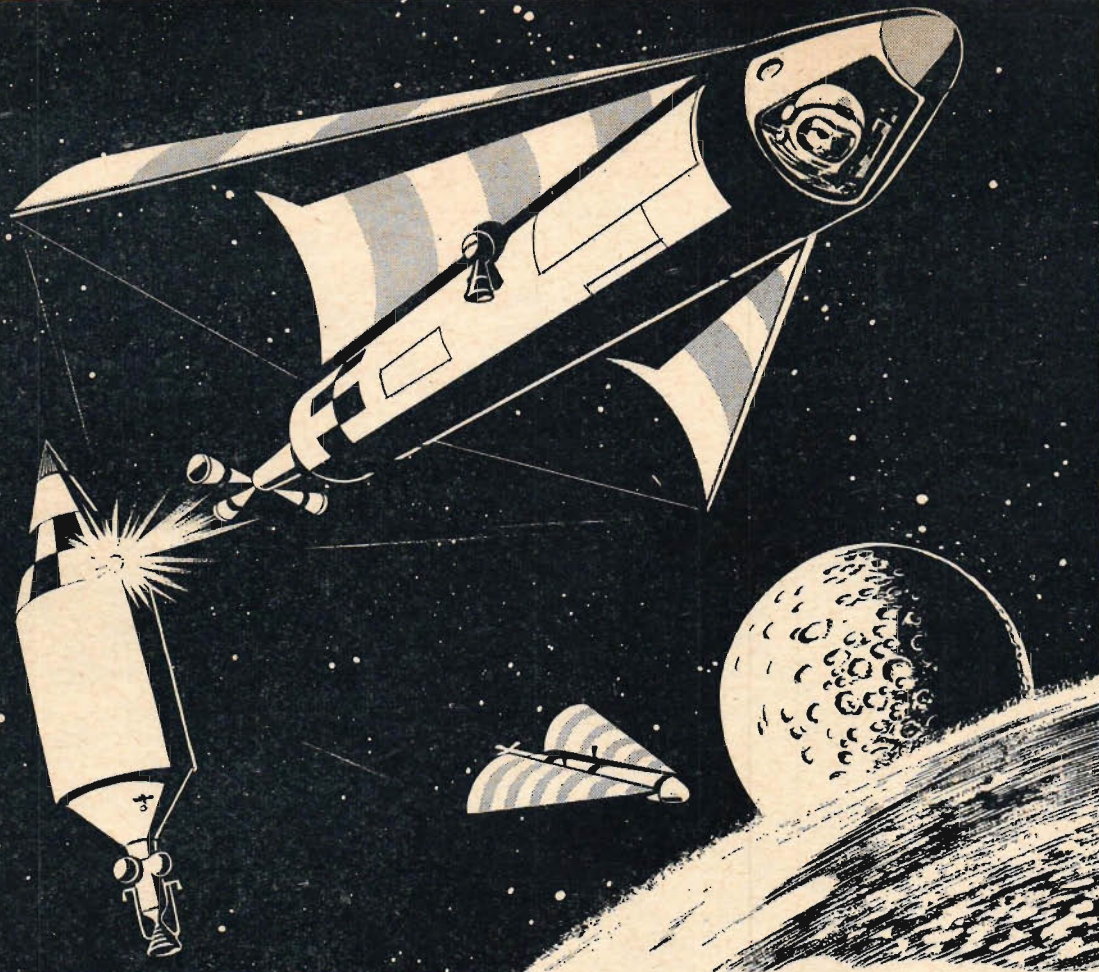


Ovan: Lilla Lotus Seven går in på sitt sjunde år, nu försedd med en 1,5 liters Coshworth-motor. Nedan: Triumph TR 4 med kaross från Chris Lawrence.



Ovan: Bakvagnen på Lotus Formula 3-racer med Holbay-Ford-motor. Lägga märke till dubbförgåsaren med det ena luftintaget igenpluggat.





Så här tänker sig teknikerna att framtidens rymdlyfvåg kommer att se ut, en slags enmans "rymdtorped". Två sådana har just skjutits ut från det 40 meter långa RIFT-steget. De randiga vingarna underlättar lokaliseringen av "torpederna".

Glidvingen är en ny flygteknisk uppfinning, som kan bli av mycket stor betydelse i framtiden. Det är en mjuk, uppblåsbar vinge, som kan göra det möjligt att i oskadat skick återföra rymdraketernas dyrbara startsteg till jorden. Glidvingeplan kan också användas som bogserplan efter helikoptrar och på detta sätt förbilliga flygtransporter, och militärt sett kan den få stor betydelse när det gäller att överraskande precisionslanda fallskärmstrupper.

Av BO LUNDBERG

Teckningar
CARLERIC JORANSON

GLIDFALLSKÄRM RYM

En av de mest uppmärksammade nyheterna inom rymdforskningen är en glidvinge konstruerad av paret Francis och Gertrude Rogallo, för vilken de av NASA förra året tilldelades ett uppfinnarpris på 185 000 kronor.

Denna glidvinge har öppnat helt nya möjligheter inom flyg- och rymdforskningen och kommer bli att användas vid återförandet av startraketer, obemannade och bemannade rymdkapslar samt för rymdräddningskapslar och för helikopterbogserade glidvingefraktplan etc.

Glidvingen är formad som en deltagande vinge och består av en uppblåsbar eller fast bärande stomme med glidytor av ett flexibelt gummimaterial. Vad är då denna glidvinges fördelar jämfört med fasta vingar? Först och främst har den större lyftkapacitet än fasta vingar och en fantastisk stabilitet. Ett glidvingeplan kan dessutom precisionskontrolleras i både obemannad och bemannad version genom att anfallsvinkeln mot luften kan varieras med hjälp av kontrollinor. En annan mycket viktig detalj är att den hoppackad fordrar ett mycket litet utrymme. Vingen utvecklas också mycket snabbare än t ex en fallskärm, något som är intressant med tanke på att glidvingen även kan användas för fallskärmsuppgifter.

För närvarande är ett flertal projekt med denna glidvinge under utarbetan-

de, bl a testar amerikanska flottan ett helikopterliknande öppet transportflygplan, vilket är försedd med glidvinge. På grund av sina speciella egenskaper är denna glidvinge avsedd att användas inom otillgängliga landområden. Den har en lastkapacitet på 450 kg och en aktionsradie på ca 200 km och behöver bara en startbana på 90 m.

Glidvingens stora lyftkapacitet utnyttjas även då den med hängande last bogseras efter helikopter. Själva starten tillgår då så att glidvinge och last placeras på en hjulförsedd vagn och dras sedan i gång med hjälp av en helikopter till dess den ökade hastigheten får vingen att lyfta från vagnen.

Idén med glidvinge som fraktplan kommer också till användning då man skall släppa ned förnödenheter, vapen osv från flygplan. Det händer ju många gånger att nedsläpp med fallskärm inte är möjligt på grund av att flygaren inte kan gå så nära målet som erfordras för att lasten med säkerhet skall kunna fällas på avsedd plats, eller att vinden är så kraftig att det inte finns några möjligheter att beräkna nedslagsområdet. Dessa svårigheter elimineras vid användande av glidvinge, då glidvingeplan som nämnts kan styras i obemannad eller bemannad version med hjälp av linor, som förlängs eller förkortas. Detta gör det möjligt att fälla en last med betydligt större precision

än med hjälp av fallskärm och därtill nå beräknat nedslagsområde.

Naturligtvis gäller samma förhållande vid nedsläpp av fallskärmsjägare, vilka dessutom har möjligheten att styra glidvingen under nedfärden. Det måste naturligtvis vara en mycket stor fördel att kunna landsätta soldater med glidvinge, då detta kan ske så långt från nedslagsplatsen att flygplansbullret inte avslöjar attacken.

Trots de nya utvecklingsmöjligheter som glidvingen innebär för flyget, är det i första hand rymdforskarna som tagit emot uppfinningen med öppna armar. Kostnaderna för rymdraketer har nämligen börjat oroa de amerikanska rymdforskarna, vilka inte kan se någon rimlig anledning i att sända upp stora och dyrbara raketsteg utan att det finns någon möjlighet att bärga dem och använda dem på nytt. Ända tills nu har startraketen fallit ner i havet och försvunnit för alltid efter att ha fyllt sin funktion. De enorma summor av amerikanska skattepengar, som hittills slösats bort på detta sätt, är trots allt bara en bråkdel av de oerhörda belopp som skulle försvinna, om man inte kan finna ett lämpligt sätt att bärga de väldiga startraketer, som skall användas för att skjuta upp bemannade kapslar till månen eller till den yttre rymden.

Glidvingen kommer därför att an-

vändas på den Saturn I-startraket, som skall föra en Apollo-kapsel med tre astronauter till månen. (Apollo-projektet se TFA nr 7/63.) Saturnraketens förstasteg har en sammanlagd dragkraft på över 680 000 kilopond, är ca 25 m hög och har en diameter på 6,5 m. Under uppskjutningen förvaras vingen hopvikt i en behållare, som isolerats mot den hetta, som motorer och friktion alstrar vid uppstigningen. När sedan startraketet brunnit ut och skiljts från de övre stegen, lösgörs vingen från sin behållare och blåses upp. Den är nu sammankopplad med raketens medelst vajrar, och den långa glidflykten tillbaka mot marken kan ta sin början. Vingen är målad i bjärta färger och följs under den senare delen av nedfärden av spaningsplan, vilka rapporterar den beräknade landningsplatsen. Där tas sedan den oskadade raketen om hand för att användas igen.

I Tyskland arbetas det för närvarande intensivt på att färdigställa en glidvingeförsedd forskningsraket, som projekterats av Dornier System GmbH under namnet Dornier "Fladdermus". Glidvingen är här i två vinghalvor infälld i raketens kropp. När raketerna efter ca 12 sekunder förbrukat sitt bränsle, har den nått en höjd av 16 km och fortsätter därefter på egen hand upp till 90 km höjd. Då återfärden mot marken börjat och raketerna kommit ner

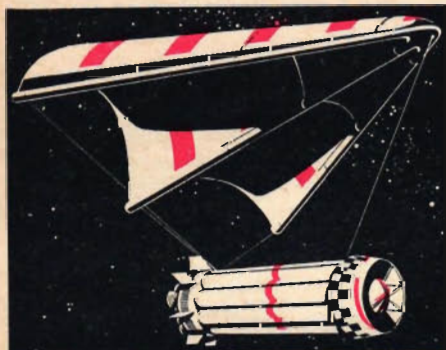
verkliga elddop vid Gemini-projektets utförande. Den skall då ta ner den bemannade tvåmanskapseln, vilken skjuts upp med raketer av typ Titan II. Denna blir då den första amerikanska rymdkapsel som tas ner på land, och detta beräknas ske någon gång under år 1965. Vid de första Gemini-skotten kommer nedtagningen dock att göras på havet med hjälp av fallskärm, enligt samma system som använts för Mercury-kapslarna. Anledningen till att man vill ta ner kapslarna med glidvinge i stället för med fallskärm beror i första hand på den större säkerhet och precision man erhåller vid landning på fast mark.

När Gemini-kapseln skjuts upp kommer vingen att förvaras inuti kapselns topp. Gemini-kapseln skall sändas upp med hjälp av Titan-raketer. Dessa skiljs från kapseln då denna nått den avsedda banan. Kapseln styrs därefter helt av de två astronauterna, detta till skillnad från Mercury-kapseln, vars manövrering delvis sköttes från jorden. Gemini-kapseln går därefter in i omloppsbana runt jorden och astronauterna erhåller i god tid före nedstigningen genom signaler från datamaskiner på marken uppgift om den rätta tidpunkten för att avfyra bromsraketerna. Innan dessa tänds måste emellertid astronauterna manövrera in kapseln i rätt vinkel så att bromsraketerna får rätt

DENS LIVBÅT

till ca 40 km höjd, fälls de bägge vinghalvorna ut och raketerna går sedan vid 12 km höjd in i en spiralformad bana. Då spiralen får en diameter på en halv mil kan man alltså beräkna nedslagsområdet inom ett 5 km stort område. Skulle man däremot ha tagit ner raketerna med fallskärm, hade den under ogynnsamma förhållanden kunnat föras hundratals kilometer från startplatsen. Vid en nedtagning med fallskärm riskerar man dessutom att en stor del av de dyrbara instrumenten förstörs vid landningen.

Glidvingen kommer att få sitt första

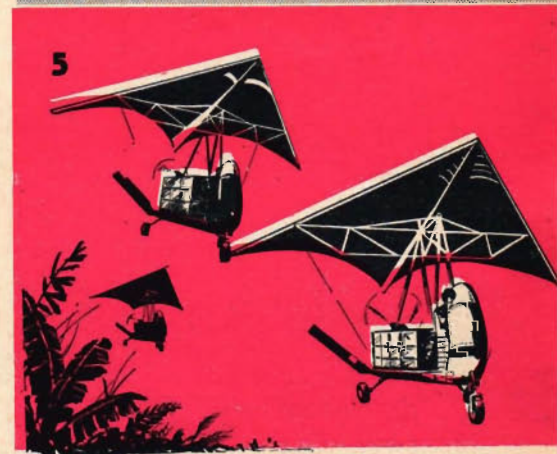
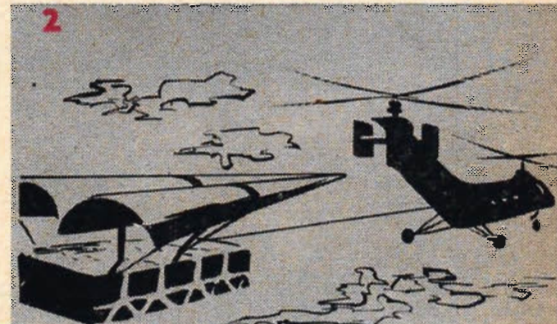


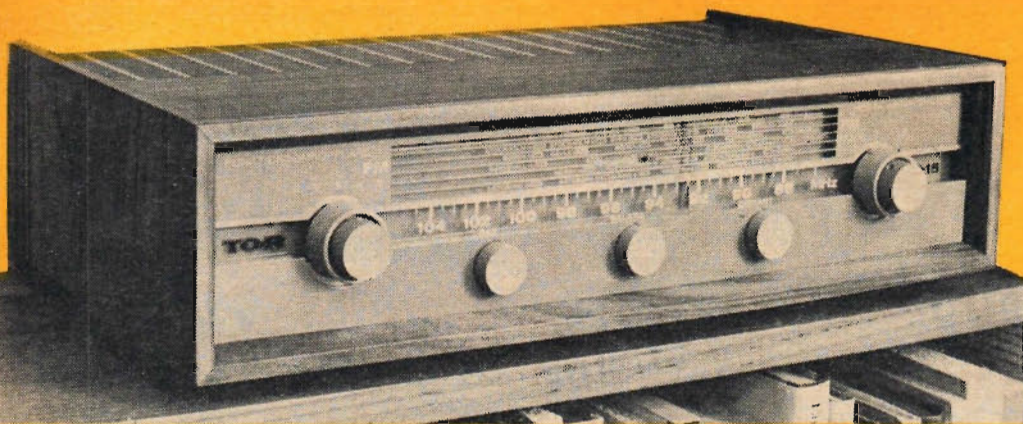
Detta är Saturn I-raketens startsteg under glidflykten tillbaka mot marken. Vingens dimensioner framgår vid jämförelse med det 25 meter långa raketsteg det bär upp.

effekt, detta för att förhindra förintelse vid friktionen mot atmosfären. Kapseln går nedåt med aktern först, därför att värmeskölden är anbringad där. Hastigheten minskas nu successivt och den senare delen av nedstigningen tar sin början. På ca 18 km höjd frisläpps glidvingen och blåses upp. Astronauterna styr därefter kapseln med hjälp av vingen mot den förutbestämda landningsplatsen. Strax före landningen fälls ett landningsställ ut, bestående av tre skidor, och kapseln landar i glidflykt med en hastighet av ungefär 70 km/tim.

Man planerar också ett slags rymdlivbåt. "Livbåten", som ännu inte har kommit längre än till ritbordsstadiet, är avsedd att användas i framtida rymdskepp för snabb evakuering om något fel skulle uppstå. Den påminner till utseendet om en torped med vingar och förvaras i en "torpedtub" inuti rymdskeppet. Efter det att astronauten tagit plats i rymdlivbåten, tillsluts denna automatiskt och skjuts ut ur skeppet, varefter glidvingen senare utvecklas. Rymdlivbåten styrs med hjälp av små raketmunstycken.

Alla de olika projekt vi här gått igenom har ett gemensamt. De har samtliga på något sätt tagit mer eller mindre fast form. En del håller redan på att provas, medan andra befinner sig på ritbrädet.





TO-R S 15 är benämningen på ovanstående FM-mottagare som är av mycket hög klass, om än inte HiFi. Det yttre utförandet visar prov på förmålig dansk formgivning. Uteffekten är 2x6,5 watt. Namnet TO-R (två-R) härstammar från fabriken grundares initialer — Rasmus Rudholt.

Begreppsförvirring i radio

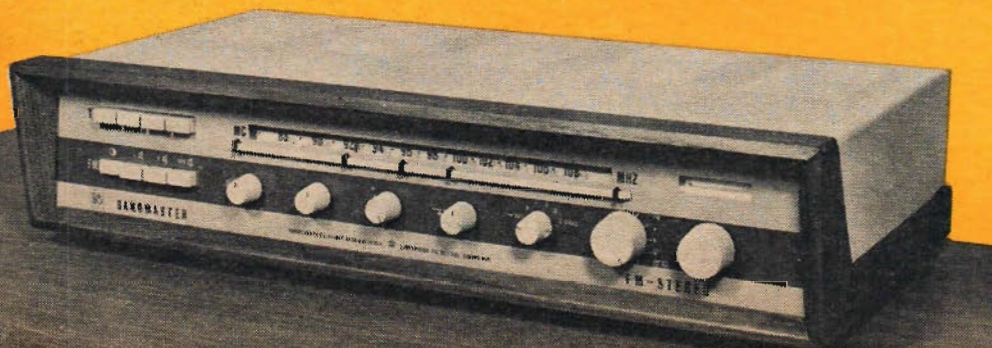
MEDAN VI VÄNTAR PÅ STEREO ...

Många radioapparater som säljs numera är av så kallat stereoutförande. Att kalla dem stereoradiomottagare, som man ibland kan få höra, är direkt felaktigt. De lämpar sig för stereofonisk återgivning av skivor och band men inte för stereosändningar, då det endast är förstärkardelen som är av stereoutförande. För mottagning av kommande stereosändningar fordras en annan mottagartyp. Radioindustrin har börjat planera för stereosändningar och åtskilliga mottagare för sådana program finns redan på den svenska marknaden. De är stereoförberedda. När stereosändningar kommer till stånd ansluter man en liten tillsats. Den som vill vara beredd gör klokt i att välja en "riktig" stereomottagare.

Av ROLAND SUNDQVIST

Foto REIJO RUSTER

B & O Bandmaster 609 K är en dansk FM-mottagare som blivit populär även i Sverige. Man kan tända och släcka en TV-mottagare eller lampa med en knapp på radion. Ekoenhet av reverbeotyp går att ansluta. Som alla apparater i denna bildkavalkad är den stereoförberedd. Uteffekt 2x4 watt.



Stereofoniska radiosändningar pågår på sina håll i världen och ryktesvis har det kommit fram att även vi i Sverige så småningom får stereosändningar. Televerket lär t o m syssla med försökssändningar. Jag skriver *lär*, emedan Televerket och Sveriges Radio tycks ha hemligstämplat hela projektet. I varje fall har man inte gjort någonting för att upplysa radiolyssnarna om hur det ligger till. Det hela kan måhända bero på Sveriges Radios sedan länge dokumenterade rädsla för "tekniska program".

FÖRSÖKSSÄNDNINGAR

De försökssändningar som på sen kvällstid sänts i radio har gått till så att den ena kanalen sänts i P 1 och den andra i P 2. Därför har det varit nödvändigt att använda *två* mottagare och att "förbruka" två sändningskanaler. De "riktiga" stereosändningarna sänts däremot på *en* kanal och uppdelas i en stereomottagare i höger- och vänsterkanal. Vid vanlig, monofonisk mottagning torde en stereosändning låta tämligen normalt. Genom annorlunda mikrofonplaceringar m m lär det väl dock bli en viss skillnad mot vanliga monosändningar — förmodligen en försämring.

STEREOFÖRBEREDDA MOTTAGARE

Metoden för de "riktiga" stereomottagarnas uppdelning — dekodning — av signalerna beror på sändningssättet. I USA används ett system som benämns Multiplex. Vilket system som skall användas i Sverige är ännu inte bestämt. På nuvarande stadium kan man därför inte köpa en komplett stereomottagare, men många mottagare — speciellt de danska — är *stereoförberedda*, vilket innebär att man lätt kan ansluta en stereotillsats när sändningarna väl kommer. Dessa tillsatser, som blir relativt billiga, kommer då för det system som används.

VANLIGA "STEREORADIO-MOTTAGARE"

Huvudparten av de radioapparater som säljs under benämningen "stereo" är dock fortfarande endast avsedda för stereospelning via bandspelare och gramfon. De duger inte för *stereofonisk* mottagning av stereosändningar — varken de "riktiga" eller de provisoriska, som sänts via två kanaler. Tillsats kan inte anslutas till dem. Däremot kan man som på vilken FM-mottagare som helst ta in stereosändningar i monofoniskt skick. För att skilja de "riktiga" stereomottagarna från de andra har man i reklamen börjat an-



Grundigs högtalare — Box 10 — är fylld med dämpmaterial men har öppet bakstycke (perforerad skiva). Storleken är densamma som på radion.

vända diverse konstlade uttryck som "fullstereo" och "multistereo". Fler sådana uttryck lär väl komma, reklamfolk har som bekant stor fantasi när det gäller att hitta på obegripliga uttryck för tekniskt självklara saker.

SEPARATA HÖGTALARE

Oavsett vilken programkälla man har räcker det inte att ha inbyggda högtalare i apparaterna om man vill ha ordentlig sk stereoeffekt. Det är nödvändigt att ha den separat så att de kan ställas tillräckligt långt ifrån varandra. Många radiofabrikanter har därför, förnuftigt nog, slopat de inbyggda högtalarna på vissa modeller. De separata högtalarna är i de flesta fall bättre än de inbyggda, då de kan placeras i en riktigt utförd låda. Därmed inte sagt att alla separata högtalare låter bra och att *alla* är riktigt utförda. Detta gäller speciellt de som har helt öppen låda, dvs med bakstycke av perforerad masonit.

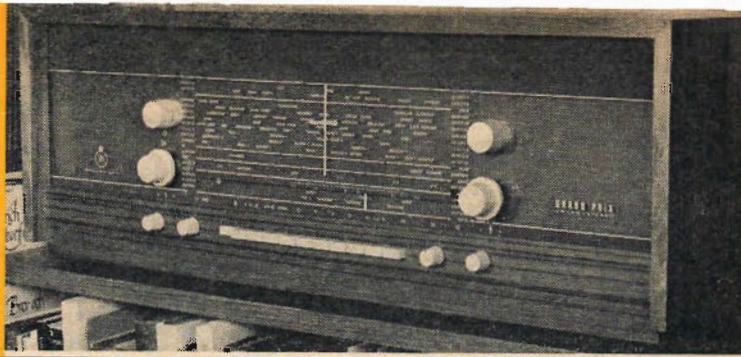
Mycket vanliga är de högtalare som har lådor helt fyllda med något dämpmaterial. I ett fall har detta bestått av bl a sönderklippt lump och man får verkligen hoppas att den är ordentligt malimpregnerad så att inte högtalarna blir veritabla "malfällor". Det vanligaste dämpmaterialet är dock Rock-wool och liknande material.

Helt slutna lådor med dämpmaterial på väggarna, eller ibland bara på en eller två väggar, förekommer liksom de vanliga basreflexlådorna. Att generellt avge något yttrande om typerna går inte — det finns för många faktorer som inverkar och man kan inte säga att en typ låter bättre än någon annan. En större låda behöver heller inte alltid låta bättre än en mindre. Det bästa är om man får låna hem olika typer och jämföra. Förutsättningen för att en högtalare skall passa är att impedansen är den rätta. Vanliga radioapparater skall i de flesta fall ha högtalare med impedanser mellan 3 och 6 ohm. HiFi-förstärkare brukar ofta vara på 16 ohm. Det är inte särskilt kritiskt, det går utmärkt att ansluta exempelvis en 6-ohms högtalare i ett 3-ohmsuttag. Däremot kan man inte ansluta sk högohmiga (vanligen 800 ohm) högtalare till ett vanligt uttag och vice versa. Har man en radio av högohmsutförande (de flesta Philips, Conserton och Dux är sådana) är möjligheterna att välja mellan olika högtalare således ganska begränsade.

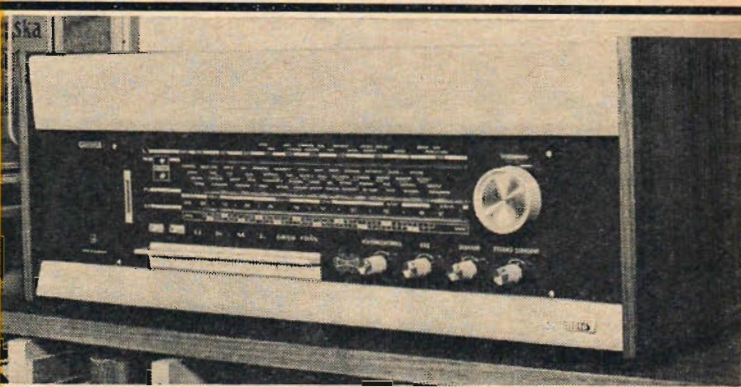
GRAMMOFONANSLUTNINGAR

Alla radioapparater och radiogramofoner — även de mycket dyra — har
(Forts på sid 42)

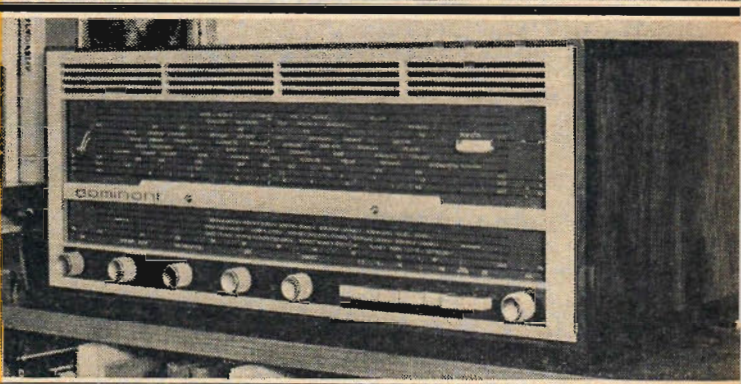
Denna Bang & Olufsen-radio är en av marknadens största vad den tekniska utrustningen beträffar. Typbeteckningen är Grand-Prix 610 K och den finns även med inbyggda högtalare. Träslag: valnöt, teak eller rosenträ. Uteffekt 2x7 watt.



Grundig 4 490 SK benämns HiFi vilket dock får ses i "vidsträckt" betydelse. Uteffekt 2x3 watt.



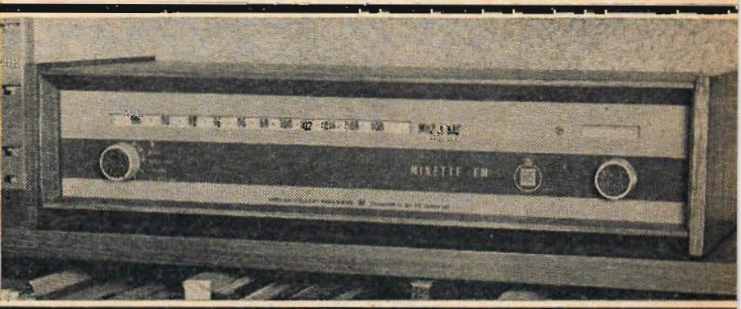
Linnet & Laursen Dominant Special Stereo, är en vanlig rörmottagare. Uteffekt 2x4 watt. Originalhögtalarna är av öppen typ men i likhet med övriga här presenterade apparater kan man använda högtalare av annat märke.



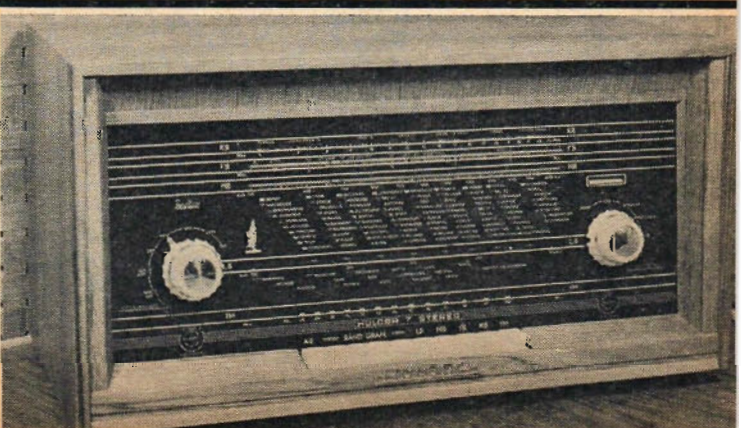
B & O:s HiFi-stereoförstärkare (typ 608) med utgångseffekt på 2x15 watt och med distorsion upp till 0,5 % vid 10 watt och under 2 % vid 15 watt per kanal. Utgångsimpedansen är 4 eller 16 ohm (omkopplingsbar).



FM-tunern Minette 609 FM från B & O går även att använda till andra förstärkare. Den har automatisk inställning som fungerar så att man ställer in stationen med ratten något intryckt, varefter automatiken sköter fininställningen sedan ratten släppts. Tunern är förberedd för stereosändningar.



Tandberg som blivit världsberömt för sina bandspelare gör även en radio — Huldra — som kommit i en ny, modifierad, version för stereomottagning. Uteffekten är 2x3 watt. Huldra har omkopplare mellan två uppsättningar högtalare och är gjord så att man kan använda en högtalare som mikrofon och lyssna i den andra — en unik finess.



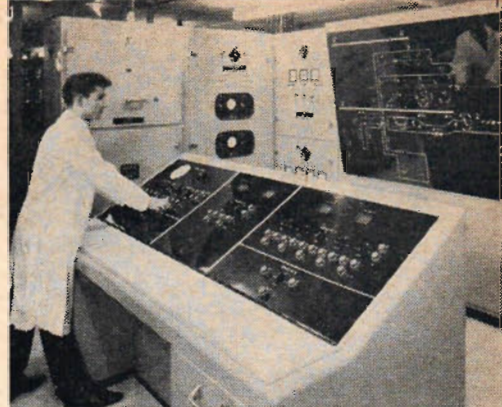
B & O:s högtalare typ M — en liten, helt sluten och dämpad låda. Format 48x23x25 cm.



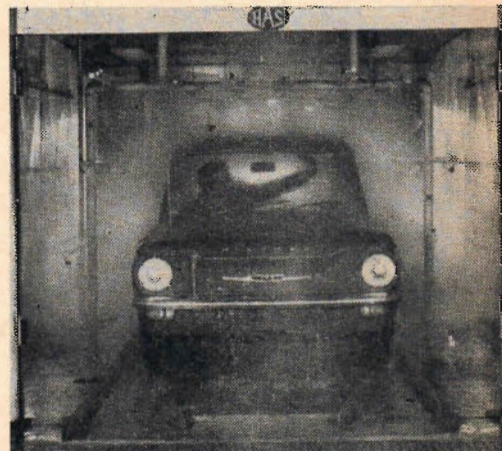
ÄKTA SKOTTE "GÅR PÅ RÄLS" I KURVAN

En äkta skotte har gjort entré på den svenska bilmarknaden — nya Hillman Imp — som med tekniskt avancerad konstruktion, förbluffande vägegenskaper, god ekonomi och lågt pris skall ta upp kampen med de stora i småbilsklassen. TfA:s utsände medarbetare har besökt den för Imp "skräddarsydda" fabriken, där 150 000 bilar om året skall lämna det löpande bandet. Listan över de tre viktigaste skotska exportprodukterna, fartyg, whisky och tweed-tyger kanske snart nog utökas med en fjärde — Hillman Imp.

Av SVEN SALONIUS



Från ett kontrollrum kan man med hjälp av ett sinnrikt elektroniskt system följa varje detalj i arbetsförloppet på monteringsavdelningen.



Karosens täthet kontrolleras under kraftig vattenbestrålning. En rigorös tillverkningskontroll lämnar ingenting åt slumpen.

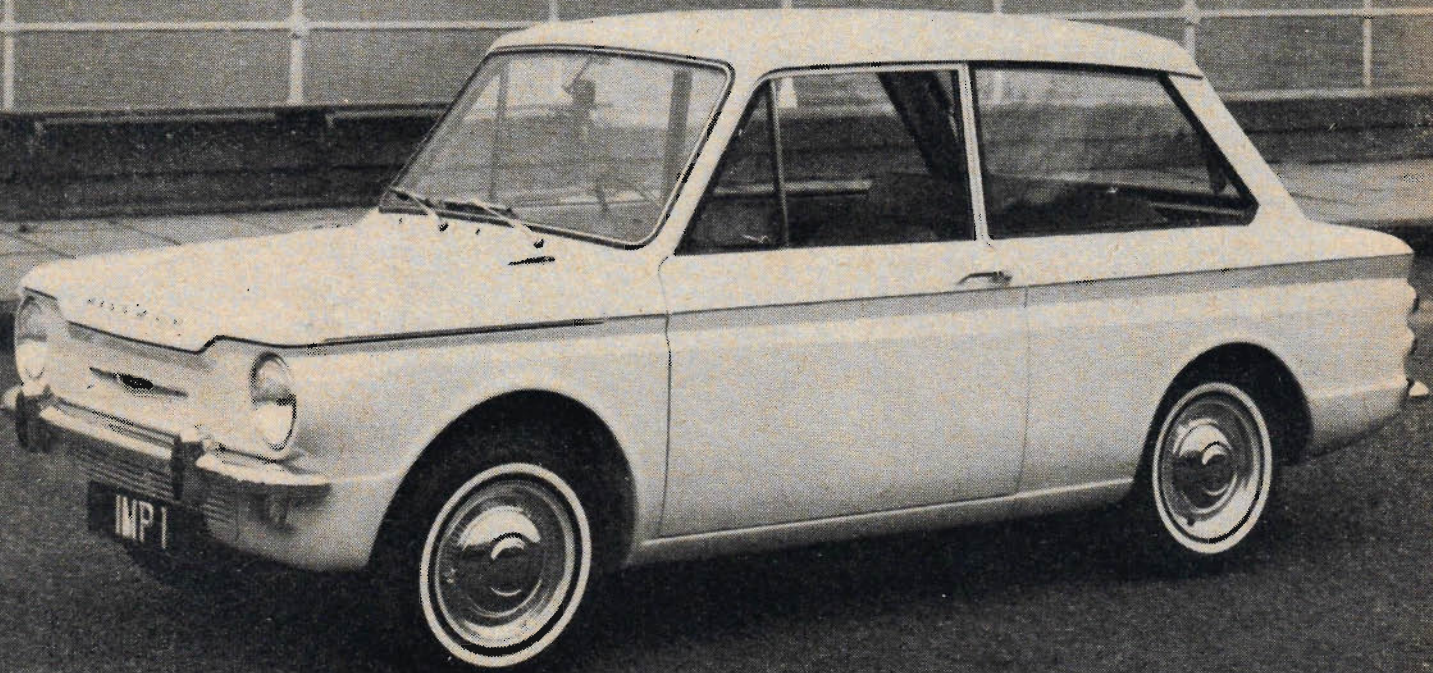
Skottland i februari

Lord Rootes hade samlat familjerådet till en överläggning, som skulle leda till en av de djärvaste satsningarna i den brittiska bilindustrins historia och som i dag, fem år senare, ger eko över hela bilvärlden. Bakgrunden var följande: Av den totala bilförsäljningen i världen, bortsett från USA, representerade småbilar med Volkswagen i spetsen mer än hälften av hela volymen. Med fortsatt ekonomisk utveckling skulle efterfrågan på bilar i "VW-klass" fortsätta att öka. Men någon sådan bil fanns inte på Rootes tillverkningsprogram, som då omfattade tio olika personbilar. Däremot hade man försäljnings- och serviceorganisation i 160 länder och ett dussintal fabriker och monteringsanläggningar. Skulle man låta konkurrenterna kapa åt sig en allt större marknadsandel eller...?

BYGG EN BIL SOM ÄR BÄTTRE ÄN VW!

Svaret gavs i den order som efter konferensen gick till utvecklingsavdelningen: Rootes skall bygga en bil som är modernare, snabbare och billigare än Volkswagen, Renault Dauphine och alla de andra. Resultatet känner vi redan — Hillman Imp — den första brittiska svansmotorvagnen, som TfA kunde presentera för snart ett år sedan. I dag rullar mer än 30 000 Imp i England och de första exportvagnarna har skeppats till svenska generalagenten Vale Bil AB.

Hillman Imp är i de flesta avseenden en märklig bil. Den har förvandlat ett stycke skotsk jordbruksbygd från ar-



Hillman Imp är den första brittiska svansmotorvagnen. Trots motorplaceringen är vagnen klart understyrd, vilket tillsammans med den lyckade fjädringen ger en sensationell väghållning. I sportversion med "vässad" motor torde Imp

kunna bjuda BMC:s Hundkoja en rejäl match på tävlingsbanor. En av prototyperna gjorde 160 km/tim med dubbla förgasare och specialkam. Sikten är god åt alla håll men sittkomforten kunde vara bättre.

betslöshetens förlamande resignation till sjudande liv. En helt ny fabrik har "skräddarsytt" för Imp där 5 000 anställda skall producera 150 000 bilar per år.

Fabriken, som är en av de mest avancerade bilindustrierna i Europa, har kostat omkring 350 milj kronor att bygga.

Det är ännu för tidigt att avgöra om Rootes enorma satsning kommer att infria de högt ställda förväntningarna. Ett är dock säkert: Imp är en ovanligt trevlig bekantskap och en tekniskt avancerad konstruktion, som man gärna vill önska all framgång.

MERA VILD ÄN TAM

Det är nog inte enbart en tillfällighet att vagnen fått namnet Imp (= "rackarunge"). Det sägs att konstruktörerna hade vissa "uppfostringsproblem" i början därför att Imp var i vildaste laget, precis som små elaka gossar plägar. Det fanns ju gott påbrå förstås. Racere experterna hos Coventry Climax hade haft ett finger med vid utvecklingen av motorn. En av prototyperna satte iväg med 160 km/tim — visserligen med dubbla förgasare, men i alla fall... Cylindervolymen är dock inte mer än 875 cm³. Inte undra på att en av racersportens stora, världsmästaren i Formel 1 och numera trimnings-experten *Jack Brabham* visat stort intresse för den pigga nykomlingen. Det finns mycket att hämta ur den ultralätta motorn med överliggande kamaxel och hög kompression (1:10) som i standardutförande ger 46 hk och 5000 v/min. Får Brabham som han vill — bättre styrning än seriemodellens — så får vi

kanske se Imp i en avsevärt "vässad" sportversion på tävlingsbanorna. Redan nu används Imp-motorn i en engelsk minisportvagn, Emery, vars acceleration lär vara någonting å la hästspark.

EKONOMI I "SKOTTEKLASS"

Utan att föregripa en kommande test kan man också konstatera att Imp har smått fantastiska vägegenskaper med klar understyrning trots svansmotor-drift och i fråga om bränsleförbrukningen är Imp en äkta skotte. Enligt Imp-ägare är bensinåtgången 0,6 l/mil vid landsvägskörning, men det åks kanske speciellt snålt i Skottland. Även inköpspriset ligger i "skotteklass", 9 725 kronor på gatan plus fraktkostnad för köpare som inte bor i Stockholm eller Malmö.

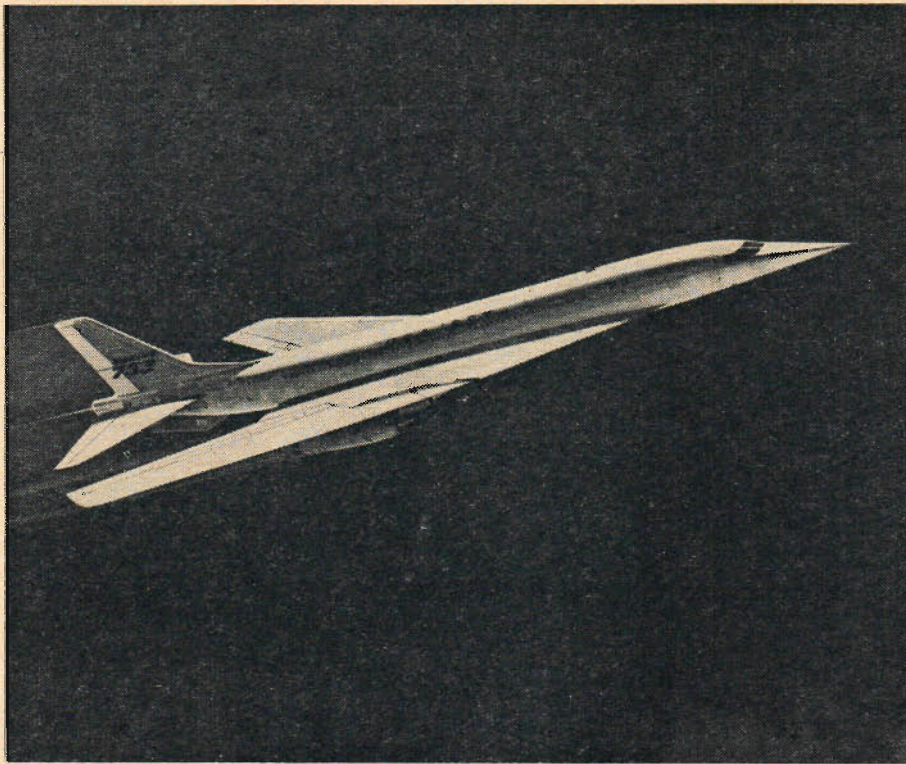
HÖGTRYCKSPRODUKTION MED SVENSK TRYCKLUFT

Imp är den första skotska bil som någonsin introducerats på den svenska marknaden, men både bilen och dess födelseort har många band med svensk industri. Svensk tryckluft från *Atlas Copco*-kompressorer används för många av de viktigaste och mest precisionskrävande arbetsoperationerna; pressgjutning, putsning, slipning, transporter, borrning, sprutmålning och annat som "går på luft". Karossen till Imp tillverkas hos grannen, *Pressed Steel* — samma fabrik som gör karosseridetaljerna till Volvo P 1800 och tidigare även byggde karosserna innan hopmonteringen flyttades till Göteborg. Inte långt från Imp-fabriken ligger *John Brown & Co:s* skeppsvarv, där man

kölsträckt Svenska Amerika Liniens nya flaggskepp, som tills vidare går under namnet "SALholm" och som skall sjösättas om ett år. Dessutom tillverkar man på licens svenska turbiner till skotska vattenkraftverk. Och vill man söka efter en svensk anknytning även inom flyget kan man förflytta sig till Glasgow och *Rolls Royce's* flygmotorfabrik, som levererar jetmotorerna till SAS' Caraveller och har licensavtal med Svenska Flygmotor i Trollhättan, som bygger motorerna till bl a "Draken".

IMP LÖSER STORBRITANNIENS "NORRLANDSPROBLEM"

Skottland blev under andra världskriget Storbritanniens vapensmedja. Hälften av den brittiska flottan har byggts på Clyde's skeppsvarv och slaget om England hade aldrig vunnits utan flygmotorerna från *Rolls Royce* i Glasgow. Men de militära behoven skapade en artificiell uppblomstring av den skotska industrin, som under 50- och 60-talet upplevt en rad allvarliga kriser. Gamla, traditionella industrier har försvunnit i en takt som inte motsvarar utbyggnaden av nya. Den dagen är emellertid förbi då Skottland endast kunde bjuda världen fartyg, whisky och tweed-tyger. En av de trumfkort som man hoppas skall lösa Skottlands motsvarighet till vårt Norrlandsproblem är Hillman Imp. Med denna vagn har Rootes skapat en liten, naggande god bil med sportig accent. Om man skall lyckas att också göra den till en stor bil på världsmarknaden ligger i händerna på dem som har ansvaret för försäljning och service.



Så här kommer Boeing 733 att se ut då planet sveper fram med nära tredubbla ljudhastigheten. Vid denna höga fart är vingarna bakåtfällda. Vid start och landning fälls de framåt så att spännvidden ökas.

ÖVERLJUDSFLYG TILL ÖVERPRIS

De nya överljudsplanen som engelsmännens och fransmännens Concorde och amerikanarnas Boeing 733 blir enormt dyrbara. I dag är det ingen som vill ha dem, men konkurrensen flygbolagen emellan kommer troligen att framtvinga trafikflyg i överljudsfart.

Medan England och Frankrike som bäst arbetar med sitt överljudsplan för interkontinental trafik, Concorde, ligger inte heller USA på latsidan. Det är precis som i mitten av 1950-talet, då ett större flygbolag beställde jetplan just som trafik med propellerplan började löna sig. Då tvingades alla flygföretag med linjetrafik att göra detsamma.

Ett decennium senare tycks situationen vara likadan, och billigare lär flygbolagen inte komma undan den här gången. Man har just kommit på att Concorde genom de konstruktions-svårigheter man mött blir ca 1,5 miljard svenska kronor dyrare att konstruera än vad man räknat med.

Concorde skall göra en fart av Mach 2,2. Amerikanerna ligger ungefär arton månader efter Europa med sina överljudsprojekt, men lär knappa in på försprånget. Boeing har nu presenterat sitt projekt, kallat Boeing 733, som blir ännu snabbare än Concorde, innebärande en marschfart av Mach 2,7, dvs nära tredubbla ljudfarten.

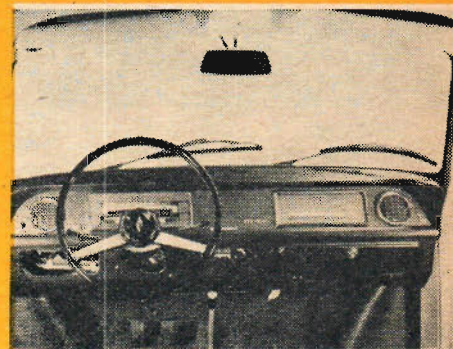
Det är ännu omöjligt att säga hur stor roll det kommande amerikanska bombplanet B-70 Valkyrie (med tre-

dubbel ljudfart) har spelat i sammanhanget. Troligen kan man — såsom amerikanska flygvapnet mer eller mindre utlovat — använda sig av erfarenheterna från konstruktionen av B-70, på vilket oerhörda summor nedlagts i utvecklingskostnader.

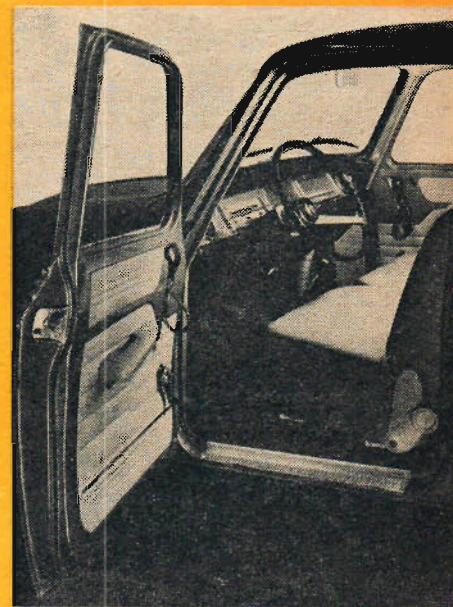
Liksom det kommande amerikanska jaktplanet TFX får det nya trafikplanet vingar som kan fällas bakåt för extrem pilform vid hög fart, samt framåt för stor spännvidd för start och landning vid låg fart. Därmed anser man sig kunna använda startbanor av samma längd som nu.

Modell 733 kommer att väga närmare 200 ton och ta upp till 227 passagerare. Planet blir således större än de största som nu är i trafik. I starten är spännvidden 52,6 meter, men med ökad fart minskas den så småningom ner till 26,2 m genom att vingarna fälls bakåt, vilket ger mindre luftmotstånd. Materialet blir titan, en metall som tål hög värme utan att hållfastheten äventyras. Ytterskalet blir nämligen mycket hett genom friktionen mot luften. Redan i Concorde vållar ju detta stora problem, som man löser genom att pumpa runt bränslet i ytterskalet som ett slags kylvätska.

En helt ny Renault 8 de luxe har introducerats med testkörning på Korsika för all världens motorjournalister. Modellen får namnet Renault 8 Major och har inte många likheter med den tidigare de luxe-versionen. Motor och växellåda är t ex helt nya och dessutom har inredning och instrumentering förnyats.



Instrumentpanelen hos Renault 8 Major har fått en ny utformning. Stoppning av instrumentbrädans över- och underkant bidrar till den inre säkerheten.

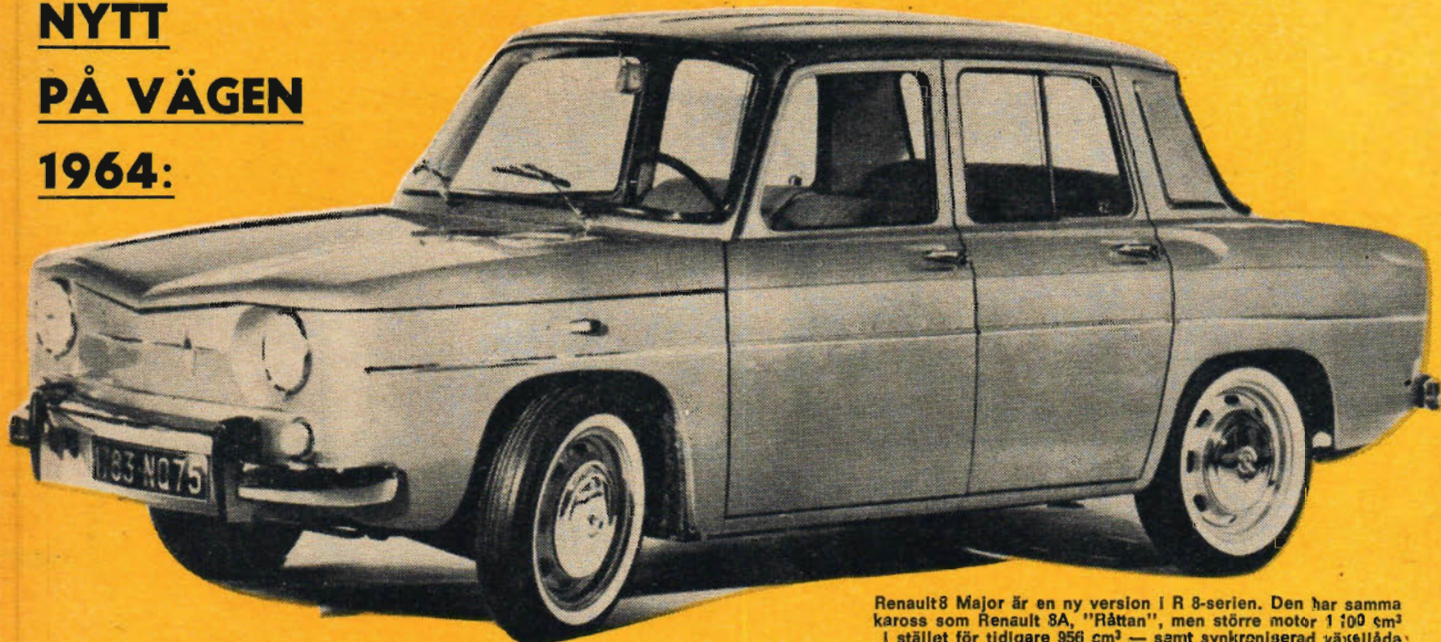


R 8 Major har framstolar med ställbara ryggstöd och armstöd på de främre dörrarna. Ratten har försänkt nav.

NYTT

PÅ VÄGEN

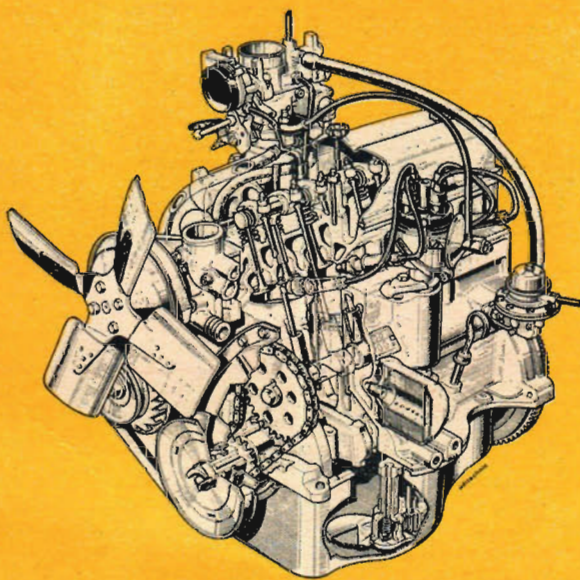
1964:



Renault 8 Major är en ny version i R 8-serien. Den har samma kaross som Renault 8A, "Råttan", men större motor 1 100 cm³ i stället för tidigare 956 cm³ — samt synkroniserad växellåda med fyra växlar. Major ersätter gamla Renault 8 de luxe.

NYA "RÅTTAN" SNABB SOM KATTEN

Med Renault 8 Major har man tagit ett steg uppåt volymmässigt och utrustat vagnen med en motor på 1 100 cm³ (eller noga räknat 1 108 cm³), som har en effekt på 50 hk. Den är en modifiering av Caravelle-motorn. Jämfört med tidigare Renault 8 de luxe har cylindervolymen ökat med 16 procent, motoreffekten med 4 procent och vridmomentet med 17 procent. Samtidigt har varvtalet sänkts så att maxeffekten erhålls redan vid 4 900 varv/min. Höjningen från 48 hk till 50 hk kan tyckas blygsam med tanke på den stora volymökningen. Avsikten har emellertid varit att ge motorn större dragkraft. Toppfarten uppges till över 130 km/tim, vilket bör göra nya Renault 8 Major till en av de snabbaste bilarna i sin klass. Motorn har femlagrad vevaxel, våta, utbytbara cylinderfoder samt slutet kylsystem. Den nya växellådan är 4-växlad med samtliga växlar synkroniserade. Stegen mellan växlar har minskats och växelspakens rörelser i båda rikt-



Renault 8 Major har en ny motor på 50 hk med femlagrad vevaxel, lutande toppventiler, som styrs med vipparmar, stöstångar och lyftare från en kedjedriven kamaxel på sidan av motorn. De våta cylinderfodren är utbytbara och topplocket är gjutet i aluminiumlegering.

ningarna är därför avsevärt mindre än på de tidigare R 8-modellerna.

Utseendemässigt inskränker sig nyheterna till ett par kromlister. De viktigaste förbättringarna återfinns inuti och tar främst sikte på större bekvämlighet.

Instrumentpanelen har ny formgivning men i huvudsak samma instrumentering. Framstolarna har ställbara ryggstöd och man har dessutom monterat armstöd på framsätterna. Utrustningen kompletteras av läsbart handskfack samt askkoppar i baksätet.

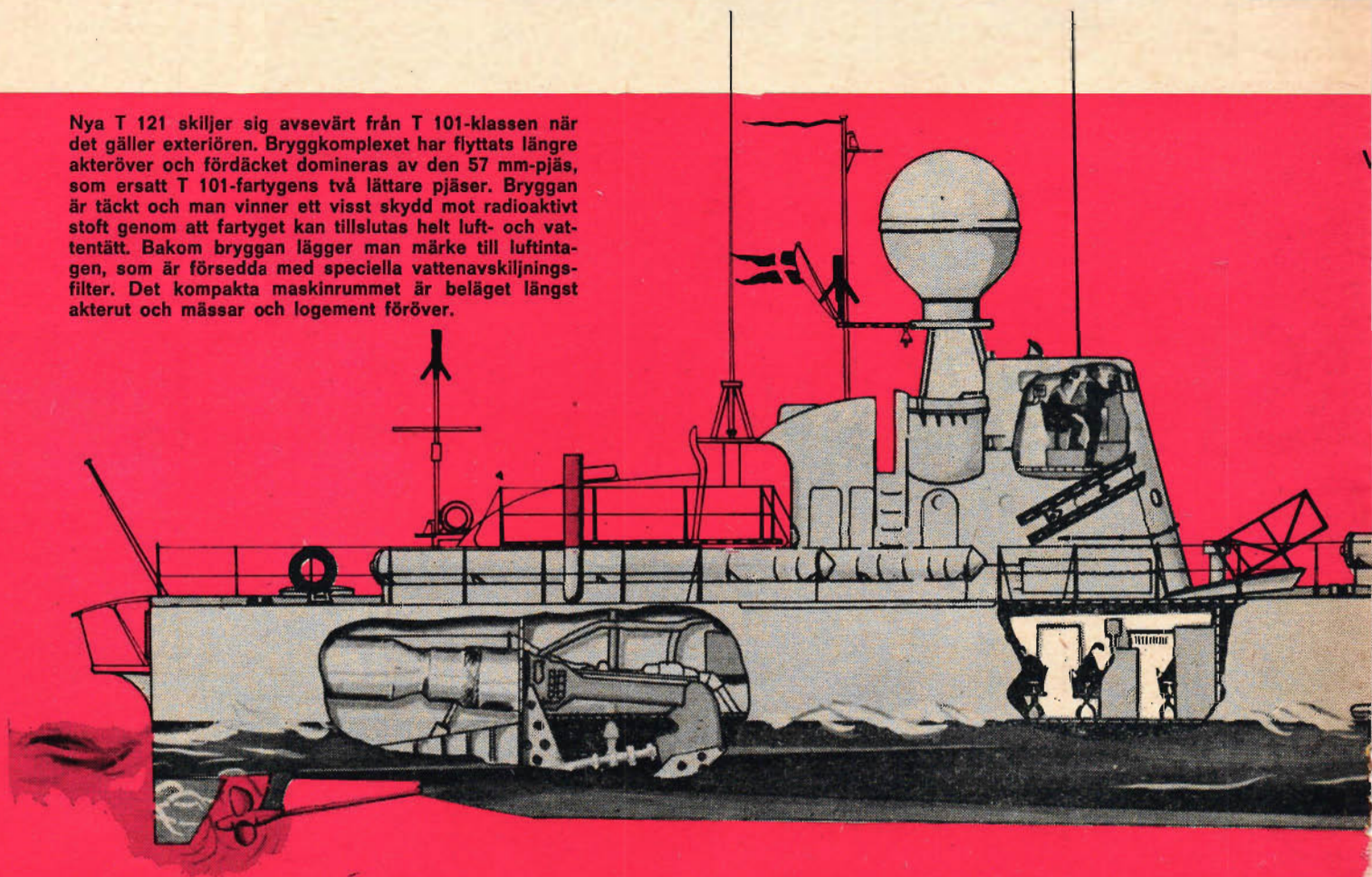
Bland säkerhetsdetaljerna för passagerarna märks stoppad nederkant på instrumentbrädan och stoppning över instrumentbrädan innanför vindrutan, ratt med försänkt nav och mjuka solskydd.

Huvudintrycket av nya Renault 8 Major blir att omsorg ägnats detaljer som ökar trivsel och komfort samtidigt som motor och växellåda friskats upp avsevärt. Vagnen har skivbromsar på alla fyra hjulen.

Ny torpedbåt för ny sjökrigföring:

ANFALL MED ALLE MAN UNDER DÄCK

Nya T 121 skiljer sig avsevärt från T 101-klassen när det gäller exteriören. Bryggkomplexet har flyttats längre akteröver och fördäcket domineras av den 57 mm-pjäs, som ersatt T 101-fartygens två lättare pjäser. Bryggan är täckt och man vinner ett visst skydd mot radioaktivt stoft genom att fartyget kan tillslutas helt luft- och vattentätt. Bakom bryggan lägger man märke till luftintagen, som är försedda med speciella vattenavskiljningsfilter. Det kompakta maskinrummet är beläget längst akterut och mässar och logement föröver.



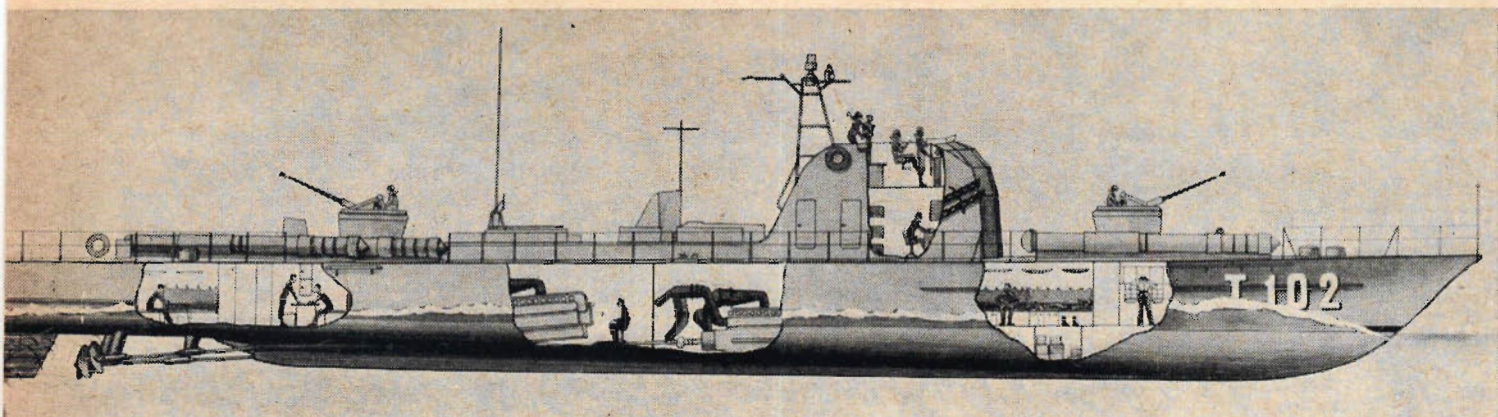
Marinens nya torpedbåtstyp T 121 är i stort sett en vidareutveckling av den väl beprövade typen T 101. Denna svenska torpedbåtstyp är betydligt större än motsvarande fartygstyper i utländska marinerna och den var också ursprungligen avsedd för helt andra uppgifter än vad som var aktuellt för de utländska typerna. I första hand skulle T 101-båtarna uppträda som torpedbärare inom operationsgrupperna och de måste därför kunna operera tillsammans med kryssare och jagare även under svåra väderleksförhållanden. Det var därför nödvändigt att bygga

ganska stora båtar som kunde hålla hög fart i besvärlig sjö.

De taktiska synpunkterna har ändrats åtskilligt sedan T 101 projekterades, inte minst på grund av vapen- och teleteknikens snabba utveckling. Typen har dock visat sig väl motsvara de uppgifter den fått att lösa i den moderna lätta flottan och visat sig mångsidigt användbar.

För den nya typen T 121 har man i stort sett behållit storleken och de allmänna fartegenskaperna, men hänsyn har främst tagits till kärnvapenteknikens och maskinteknikens utveckling.

Om man jämför den nya typen med T 101 är den största yttre skillnaden den att bryggkomplexet placerats mycket långt akteröver. Därmed har man fått fritt skjutfält för den på fördäcket uppställda 57 mm-luftvärnspjäsen (T 101 hade två 40 mm pjäser). Brygga och styrhytt kan liksom fartyget i övrigt slutas till helt vatten- och lufttätt, så att verkningarna av radioaktivt strålningsutfall minskas så mycket som möjligt. Maskineri, vapen, navigering och manövrering kan därvid helt skötas från fartygets inre och ingen personal behöver vistas på däck.

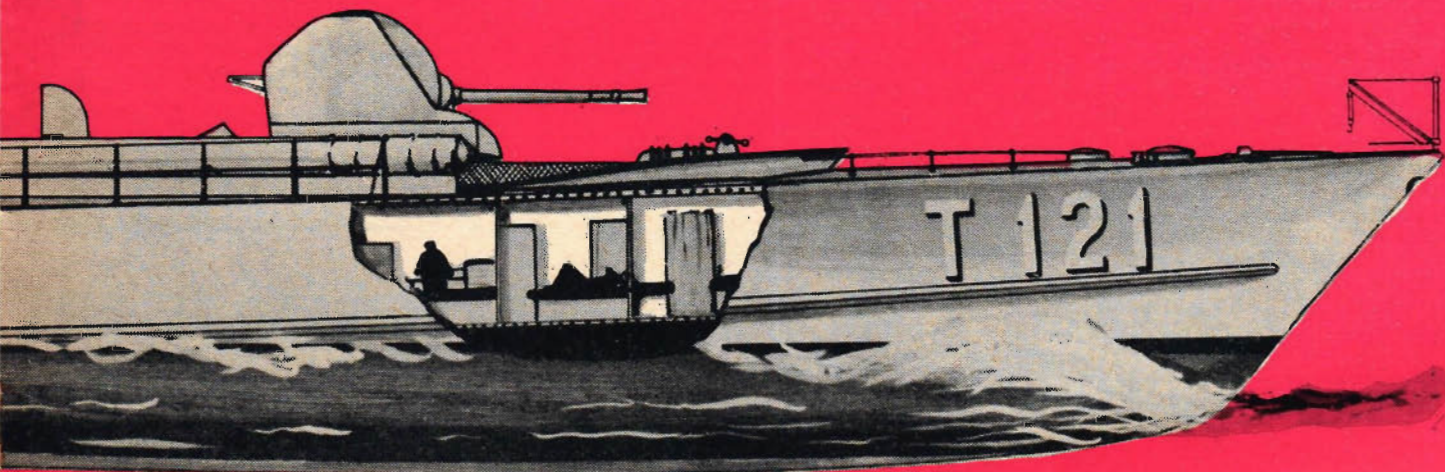


Typen T 101 var vid sin tillkomst betydligt större än de utländska motsvarande typer. Idén till dessa stora torpedbåtar, som skulle operera tillsammans med jagare och kryssare även under besvärliga förhållanden, kom till redan under det andra världskriget men blev verkligas först i och med att marinen fick tillgång till lämpliga

motorer. T 101-klassens fartyg är bestyckade med två 40 mm luftvärnspjäser och sex torpedtuber. Maskinrummet med tre Mercedes-Benz-dieslar på 3 000 hk vardera upptar större delen av midskeppsutrymmet i dessa långa och smala skrov. Mässar och logement är placerade för- och akteröver och fartyget manövreras från en öppen brygga.

Den lätta flottan får snart ett tillskott som kommer att väga tungt, nämligen T 121-klassens snabba, gasturbindrivna motortorpedbåtar. Det är fartyg som har konstruerats för att kunna gå snabbt i grov sjö och som byggts med tanke på att kunna motstå radioaktivt nedfall från atombomber. Det är en intressant, mångsidig fartygstyp, som mycket väl tål jämförelse med stormaktsflottornas motsvarigheter.

Av marindirektör CURT BORGSTAM



Den mest genomgripande tekniska förändringen ligger i maskineriet, där gasturbinen nu för första gången introduceras i större skala i den svenska marinen. Typ T 101 är försedd med tre lätta Mercedes-Benz-dieslar på vardera 3 000 hk. Denna motor är i princip baserad på de lätta dieselmotorer som utvecklades för luftskepp i mitten på 1930-talet och har i fråga om effekt i förhållande till vikt ett så utomordentligt gynnsamt värde som 1,7 kg/hk. Motortypen har också kommit till användning i den danska och västtyska torpedbåtsflottan.

T 121:s gasturbin byggs av den brittiska firman Bristol och har typnamnet Proteus. Den är ursprungligen konstruerad för flygplan och man har också omfattande praktiska erfarenheter av den som flygplansmotor. Bristol har konverterat motorn för marinbruk, varvid man bl a använt betydligt mera korrosionsbeständigt material än för flygmotorversionen. Turbinen ger maximalt 4 250 hk och vikten är inte större än ca 1 500 kg för själva motorn, var till dock kommer vikten för en extra vinkelväxel och en del hjälpapparater. Tre sådana Proteus-gasturbiner är upp-

ställda i bredd i akterskeppet på T 121.

Trots högre effekt blir maskineriet lättare än på T 101, men vinsten uppvägs delvis genom att man måste medföra ett större bränsleförråd på grund av att gasturbinens bränsleförbrukning är högre än dieselmotorns. Då maskineriet har kunnat göras synnerligen kompakt har man kunnat disponera utrymmena ombord på ett mera effektivt sätt än tidigare.

Luftintagens utformning kräver särskild omsorg vid gasturbindrift då det passerar betydligt större mängder luft

(Forts på sid 29)

Apropå plastmodeller i TFA nr 2:

STORSAMLARE I SMÅ MODELLER HAR FLYGVAPNET PÅ HYLLAN

Folkskollärare Nils-Arne Nilsson var med vid bildandet av Svensk Flyghistorisk Förening och hans intresse för flyghistoria är en av anledningarna till att han byggt och samlat hundratals plastmodeller. Här kompletterar han vår artikel "Bygg flygvapnet i plast" med en rad intressanta uppgifter om olika flygplanstyper.

Då jag själv har som hobby att bygga "flygvapnet i plast" kan jag ge några kompletterande upplysningar till artikeln om de "svenska" plastmodellerna.

Airfix gör också modeller av Tiger Moth (Sk 11), Hawker Hart och Bristol Fighter. Både Hart och Bristol Fighter måste dock förses med stjärnmotorer och dessutom måste sidorodret få en något ändrad profil på Hart. Förser man Hawker Hart med flötörer och snedställda stöttor mellan kropp och vinge, så får man en hygglig Osprey (S 9). Dessa modeller importerar dock inte som regel till Sverige, men i det vanliga importsortimentet ingår dock en Auster och en Grumman Gosling. Den sistnämnda är snarlik Widgeon och jag har konverterat den till Aftonbladets f d SE-ARZ.

Ett litet tips beträffande Airfix Mosquito (J 30). Den svenska versionen hade fyrbladiga propellrar och rundad radarnos. Själv löste jag problemet med att forma radarnosen genom att använda översta delen av kapsylen till en Vick-inhalator.

Aurora har även en Fokker D VII, som flygvapnet hade i några exemplar. Samma märkes Catalina är i skala ca 1/75 och passar alltså hyggligt till Airfix 1/72-serie. Auroras Verlot håller skalan 1/50 men måste förses med flera fönster för att "för-

svenskas". Det kan också nämnas att Breguet XIV användes inte bara som ambulansplan utan även som militärplan.

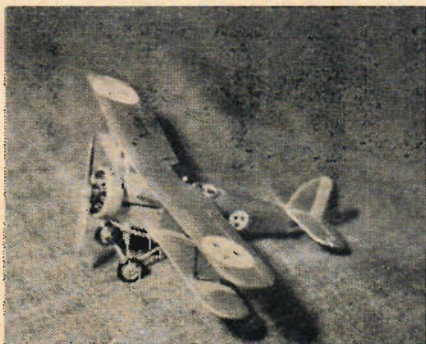
När det gäller Frog avråder jag från försök att bygga om deras Gloster Meteor Mk 8 till den svenska versionen TT 7. Skillnaderna är här för stora. Frogs Canberra är däremot idealisk för ombyggnad till Tp 52 och man behöver här bara göra en ny, spetsig nos av trä för att komma originalet nära. I Frog-serien ingick tidigare en D H Venom, som lätt kunde förändras till J 28B, men denna byggsats lär enligt uppgift inte längre tillverkas.

Dessutom kan nämnas att ITC har en Grumman Goose i skala ca 1/50 som motsvarar flygvapnets ambulansplan Tp 81. Monograms helikopter Iroquois, som licenstillverkas i Italien under beteckningen Bell-Augusta 204B, kan förvandlas till svenska Hkp 3, men vissa modifikationer är nödvändiga. Bl a är munstycket avrundat och högervridet på den svenska helikoptern. Comets Beechcraft 18 kan med litet arbete bli en god modell av den svenska Tp 45.

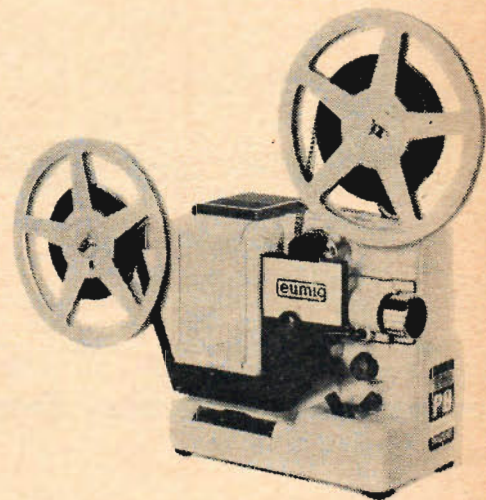
För de samlare som vill ha modeller av vilket material som helst kan nämnas att den danska firman Airmo i Aarhus har metallmodeller av Tunnan och Lansen i skala 1/72.



Denna flyghistoriskt intressanta bild kan ge modellbyggaren värdefulla tips. Flygplanet är nämligen den Fokker D VII, som Göring tog med sig till Sverige och som flygvapnet övertog.



Nils-Arne Nilsson har försvenskat Hawker Hart-modellen från Airfix. Modellen har försetts med stjärnmotor och sidorodret har ändrats så att modellen mera liknar den svenska förebilden.



PS Phonomatic Novo heter en ny smalfilmsprojektor från Eumig. Den har bl a automatisk film-laddning och jodkvartslampa för konstant ljusutbyte.

BÄTTRE BILD ME

Eumigs nya smalfilmsprojektor PS Phonomatic Novo är en intressant nyhet. Film-laddningen — som kan vara ganska besvärlig på projektorer — har förenklats i hög grad. Man behöver här bara föra in filmändan i ett filmframmatningshjul och filmen leds sedan av sig själv i rätta slingor förbi bildfönstret fram till upprullningshjulet, där den automatiskt fästs i rotationsriktningen.

Den intressantaste nyheten är dock att projektorn är försedd med jodkvartslampa. Den nya lampan består

LÄTTKNÄPPT TILL

Regula-kamerorna kommer i vår med nya modeller. Bland nyheter-na kan nämnas att Sprinty får den ljusramssökare, som tidigare lanserats på de övriga kamerorna i Regula-serien. Kameran har också fått ett nytt slutarhus med metallfrontplatta. Även Regula Sprinty B — det är Sprinty-versionen med inbyggd exponeringsmätare — får detta nya slutarhus. Båda kameratyperna får dessutom en filmindikatorskiva, som anger filmkänslighet osv.

Formgivningen är elegant och modern på dessa kameror, som i prishänseende tillhör de billigaste västtyska kamerorna. Optiken är Color Gotar 1:2,8/45 mm och ett enkelt symbolsystem underlättar avståndsställningen.

av en kvartskolva fylld med jodgas. I kolvens centrum finns en glödkropp av wolfram. När lampan är tänd avges små partiklar från glödtråden, men genom gasfyllningens tryck leds en del av partiklarna tillbaka till glödtråden. De övriga bildar tillsammans med jodfyllningen en färglös gas, wolframjodid.

För att denna reaktion skall komma till stånd fordras en temperatur av 250—600° C. Tack vare denna kemiska reaktion undviks en ljusnedsättande svärtning av wolframmetall på kvartskolven. Genom att, som redan nämnts, även glödtråden förnyas, blir ljusutbytet nära nog konstant under lampans hela livslängd.

Den höga temperaturen som är nödvändig för denna process kräver användning av kvarts i stället för vanligt glas i kolven. Jodkvartslampan blir visserligen på grund av ganska små dimensioner mycket het, men då

FÖRTÖJ SÄKERT VID SNABB-BYGGD PLASTBOJ

En bra förtöjningsboj för båten är inte särskilt billig. Man kan dock spara någonting och dessutom få den just sådan som man vill ha den om man tillverkar den själv. Vi berättar här om hur man gör en boj i skumplastmaterial.

Av LENNART HELANDER

Det kanske förefaller en smula besvärligt att göra en förtöjningsboj i plast, men det är faktiskt inte något större problem då det nu finns både lättarbetade och prisbilliga plaster i marknaden.

Man kan naturligtvis göra en sådan på flera olika sätt, men den metod, som vi här berättar om, har valts med tanke på att den skall vara enkel och att bojen skall kosta så litet som möjligt.

Dimensionerna på bojen får naturligtvis varieras från fall till fall. Storleken avgörs ju av båtens mått och av förtöjningskättingens tyngd.

Vi har tillverkat en provboj, men dess mått kan alltså bara tjäna som riktlinjer för själva tillverkningen. Även bojens utseende kan ju varieras efter tillverkarens uppfattning. Huvudsaken är att den har tillräcklig bärkraft och att den genomgående axeln är tillräckligt stark.

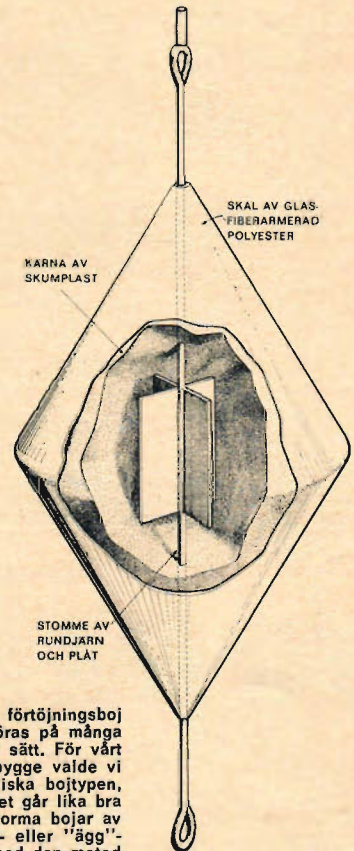
Vår provboj består av en 1/4 tums silverstälaxel, över vilken har gjutits en skumplastkärna, som sedan belagts med en glasfiberarmerad polyesterplastyta, vilken slutligen putsats och lackerats.

Fördelen med denna metod är att man klarar sig med en mycket blygsam verktygsutrustning. Bortser man från bockning och eventuell svetsning av den genomgående axeln — något som man kanske kan få gjort av någon verkstadsarbetande bekant — behövs det bara sax, penslar, fil, kniv och sandpapper.

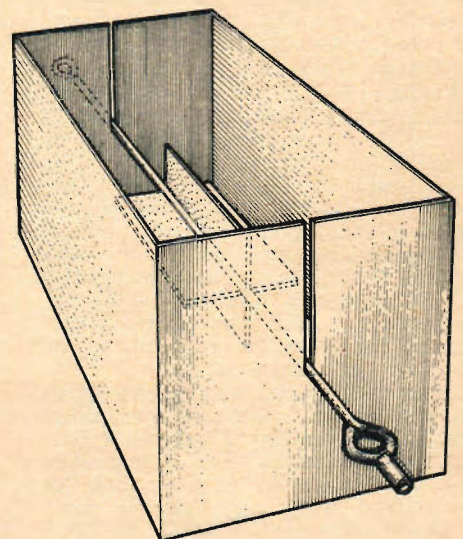
Materialet för bojen är en järnstång av lämplig dimension, fyra plåtbitar, skumplast, polyesterharts med härda-re och accelerator, glasfiberväv, röd och vit färg samt en formlåda.

Första arbetsmomentet består i att tillverka den genomgående axeln. Bocka lämpliga öglor i järnstängens bäge ändar. Är stängens grov måste man värma upp den och sedan bocka den över något lämpligt material. Kyl

(Forts på sid 40)



En förtöjningsboj kan utföras på många olika sätt. För vårt provbygge valde vi den koniska bojtypen, men det går lika bra att forma bojar av "tunn"- eller "ägg"-typ med den metod som vi skisserar i artikeln.

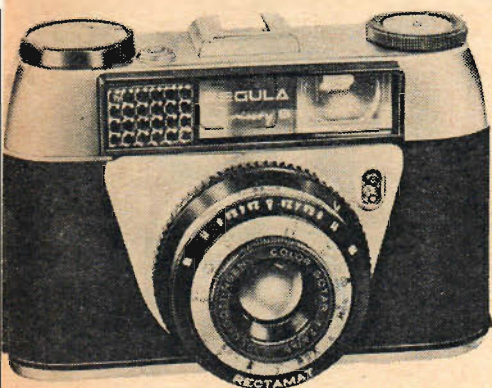


Bojen gjuts i en formlåda av trä eller styv kartong. Skumplasten hålls i lådan sedan komponenterna blandats enligt bruksanvisningen. Den rörs om kraftigt och får sedan hårdas efter skumbildningsprocessen.

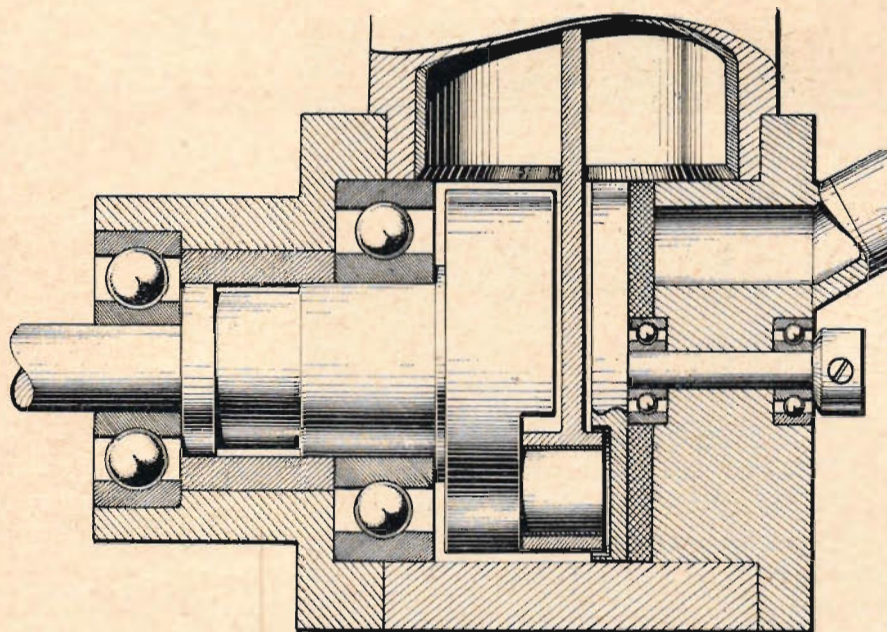
0 KVARTSLAMPA

den totalt avgivna värmemängden inte är större än hos den konventionella lamptypen finns ingen risk för överhettning. Den genomsnittliga brinntiden är 50 timmar varunder ljusintensiteten är konstant. Jämför man en ny jodkvartslampa med en ny projektorlampa av motsvarande typ, så finner man att jodkvartslampan är ca 15 procent ljusstarkare. Den konventionella lampan svärtas så småningom och ger mindre ljusutbyte, medan jodkvartslampan behåller sin ljusintensitet hela brinntiden igenom.

LÅGT PRIS



Regula Sprinty B är en elegant formgiven småbildskamera med inbyggd exponeringsmätare. Den är i första hand tänkt för nybörjare.



Den mekaniska friktionen har nedbringats till ett minimum i denna modellmotor. Nya kullager har monterats, oljespår har frästs upp, trycklager har monterats och slidaxeln har försetts med kullager. Den effekt, som tidigare förlorades på friktionen, kan nu verka direkt på propellern.

Modellmotorn är en ettrig tingest som ger avsevärd effekt trots de minimala måtten. Det går emellertid att pressa åtskilligt mera ur motorn och en av våra mera kända modellmotortrimmare berättar här om hur man "vassar" sin motor. I denna artikel ges tips om vad som kan göras för att minska motorns mekaniska friktion. En del av trimningsåtgärderna är ganska avancerade och kräver finmekanisk utrustning, goda mätinstrument och vana vid komplicerade arbeten i metall. I följande artiklar kommer vi att berätta om ytterligare trimningsåtgärder.

Av LENNART HELANDER

Teckning HJALMAR LARSSON

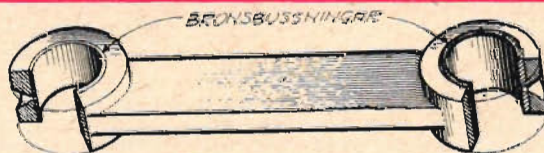
TRIMMA MODELLMO

Modellmotorerna är ju numera mycket effektiva men det betyder inte alls att standardmotorerna nått de verkliga topp effekterna. Särskilt 2,5-kubikerna har förbättrats mycket under de senaste två åren, något som beror på att konkurrensen hårdnat i denna klass, bl a på grund av att de internationella tävlingsreglerna i vissa modellsammanhang inte tillåter större motorer. Så länge det finns rekord att jaga kommer alltid någon med små men ändå väsentliga nyheter som gör motorerna "vassare".

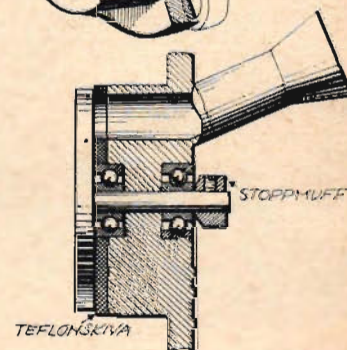
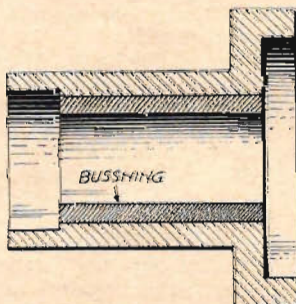
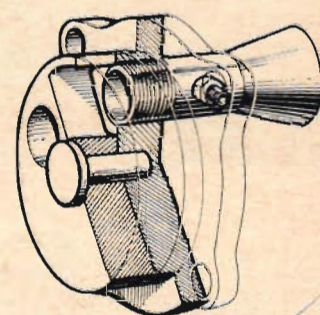
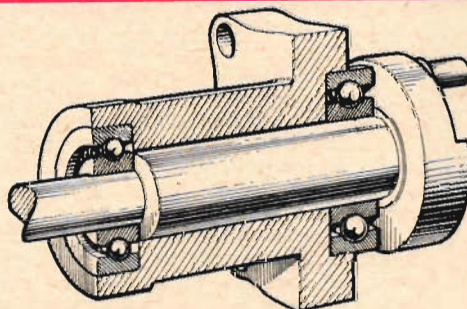
Faktum är att den som är händig och har vana vid metallarbeten kan göra en hel del för att öka effekten på sin modellmotor. Det går inte här att ge trimningsförslag för någon speciell motor, men vi kan i alla fall visa på vad en "prestandajägare" kan göra för att nå toppresultat med sin motor. Vissa av våra förslag är ganska allmängiltiga och tillämpliga på ett stort antal modellmotorer, medan en del andra tips snarast får betraktas som förslag till ny- eller omkonstruktioner.

Innan man överhuvudtaget ger sig på att trimma en motor bör man tänka över saken grundligt. Först och främst krävs det en smula sund självrannskan. Har man inte en viss vana att syssla med arbeten av den här typen så är det nog klokast att låta bli. Trimning är ett precisionsarbete och slarv förbättrar inte motorns effekt utan kan tvärtom leda till att den fördärvas.

Man bör också ha klart för sig hur långt man syftar. Räcker effekten ändå till för det som man skall använda motorn till så är det naturligtvis helt meningslöst att ge sig in på en trimning.



De bägge vevstakslagren bör förseas med bronsbusningar och väl tilltagna oljehål. Överändens busning skall vara minimalt dimensionerad med tanke på vikten.



Bilden överst visar motorns framstycke före trimningen. Därunder visas hur kullagren tagits bort och hur en busning av lagermetall eller teflon monterats mellan kullagersätena.

Slidmekanismen är normalt nitad (ovan) och friktionen kan här avsevärt nedbringas om slidupphängningen istället lagras i två kullager.

Man kanske inte heller har tagit ut den maximala effekten ur standardmotorn sådan som den är och innan man lyckats ta ut maxvarvet ur sin motor så skall man absolut inte tänka på att trimma den. Man bör också fundera på om man har tid och tålamod att lägga ner den extra noggranna skötsel och kontroll av delarna som fordras på en motor av verkligt god klass.

DEN MEKANISKA

FRIKTIONEN

Den första trimningsåtgärden när man vill förbättra en motors egenskaper är att minska ner den mekaniska friktionen till ett minimum. Om vi tittar på framstycket i en modern modellmotor finner vi två kullager. I regel är dessa kullager inte av någon högre kvalitet.

TORN

Vi börjar därför med att ta bort dessa kullager. De måste värmas bort men man får ta det försiktigt så att inte lagren blåslöps. Sedan kontrollerar vi att kullagren går verkligt lätt. Om de verkligen gör detta kan man behålla dem, men som regel är det klokast att byta ut dem mot nya lättgående kvalitetslager, t ex SKF-kullager.

Kullagersätena brotschas försiktigt så att lagren går in för "tumtryck". Mellan kullagren skall det vara en bussning av lagermetall eller teflon. Vevaxeln putsas sedan ner så att den i sin tur går att pressa in i kullagren med "tumtryck".

För att få bort oljefriktionen i den insatta bussningen mellan kullagren svarvar man ner axeln 0,3 mm mellan kullagren minus 2+2 mm i bägge ändar för tätning. Denna ursvarvning går naturligtvis även att göra i bussningen. Är det frontinsug på motorn kan det vara lämpligt att i vissa fall även lämna 2 mm tätning på insugets bägge sidor.

(Forts på sid 38)



Det bästa med vintern är Volkswagen 1500

Vinterkyla och vinterväglag, det kommer varje år. Vintern är Sveriges längsta årstid.

Många köper bil med tanke på sommarn men behöver den mest på vintern. Hur gör Ni? Ni, som räknar med att det blir vinter varje år.

Det är klokt att pröva en bil på vintervägar, som ställer extra krav på vägegenskaper, smidighet, värme och körkomfort.

Volkswagen 1500 Special har med sin särklassiga extravärme som standard, sin starka motor

(66 hk SAE), sitt fina väggrepp, sin automatiska choke, sin inre, ombonade komfort blivit vintervägnas speciella gunstling — varm, skön, säker! Volkswagen 1500 Special har bevisat sina ypperliga vägegenskaper genom att vinna 1963 års Svenska Mästerskap i tillförlitlighet, en året-runt-tävling som för en slutseger kräver högsta prestanda i vitt skilda väder och väglag.

Provkör själv en Volkswagen 1500 Special. Det är en vacker bil som är säker att köra och varm att åka i — för många det bästa med vintern!

AB SCANIA-VABIS

Det kostar så mycket mindre med **VOLKSWAGEN 1500**



NU ÄNNU LÄTTARE ATT HOBBYLIMMA

Casco Hobbylim har blivit ännu lämpligare för alla slag av hobbyarbeten. Den nya, långa spetsen gör det ännu lättare att limma — ännu lättare att komma åt i alla vinklar och vrår. Och den långa spetsen ger en smal limsträng som gör limmet drygt och ekonomiskt i användning. Praktisk förslutningsnål medföljer för att limmet ej skall torka i tuben.

Casco Hobbylim är det snabbaste limmet och ger starka, osynliga fogar. Nu ännu bättre för allt hobbyarbete tack vare den långa spetsen!

CASCO HOBBYLIM

— snabbaste limmet

BOK- LÅDAN

”EN VÄRLD FULL
AV
MÖJLIGHETER”

Vår värld är en värld full av outnyttjade möjligheter. Detta är temat i en bok som FN i dagarna publicerat. Boken är en översikt av de förslag och idéer som fördes fram vid FN:s stora konferens i Genève i februari 1963 om hur modern vetenskap och teknik kan tillämpas till nytta för utvecklingsländerna.

1 665 experter från hela världen möttes på denna konferens för att diskutera nära 2 000 vetenskapliga rapporter. Resultatet blev 10 miljoner ord som FN nu skall sammanfatta i åtta volymer om ca 800 000 ord i en serie med namnet ”Science and Technology for Development”. Volymerna ägnas åt konferensens olika ämnesområden, naturtillgångar, jordbruk, industri etc.

Men den första volymen ”World of Opportunity” är alltså en totalöversikt av hur man på konferensen tänkte sig att vetenskapsmännen skulle kunna lösa utvecklingsländernas problem. Den redogör för den nuvarande situationen, de senaste årens erfarenheter, problemställningarna, vilka metoder som kan användas och vilka verksamhetsområden som bör få prioritet.

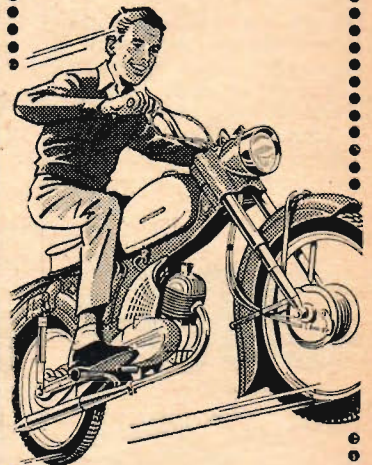
Det framgår bl a att vad ett land eller en region främst bör göra är att fastställa vilka naturtillgångar man har i form av vatten, jord, mineraler, kraftkällor, befolkningsresurser och klimat. Ett grundläggande behov för allt utvecklingsarbete är undervisning och skolning av kvalificerad arbetskraft på platsen som kan sköta de nya projekten. Andra faktorer som tillmäts stor betydelse är forskning och planering.

”World of Opportunity” kan erhållas i bokhandeln och kostar häftad ca 15 kronor och bunden ca 30 kronor.

ZÜNDAPP är toppen!

Grabbar som kan moped-er väljer ZÜNDAPP. De vet att ZÜNDAPP har kvalitet in i minsta detalj, pålitlig konstruktion med alla de senaste finesserna och en fräsig formgivning som väcker beundran med sina djärva, moderna linjer.

De vet att ZÜNDAPP på alla sätt är toppen!



Vinn en ZÜNDAPP!

Förra årets ZÜNDAPP-tävling blev en fantastisk succé och nu får alla på nytt chansen att tävla om 4 valfria ZÜNDAPP-mopeder i en jättekul pristävling. Alla kan vara med, alla kan vinna.

Hämta broschyrer hos närmaste ZÜNDAPP-återförsäljare eller skicka in kupongen så får Du veta allt om tävlingen och om de nya ZÜNDAPP-mopederna. Missa inte chansen, tävla och vinn en

**ZÜNDAPP —
mopeden på toppen!**

Till ^{1/8} **MOTOR** Kraft

Regeringsgatan 89
Stockholm C
Sänd broschyrer till

Namn:

Adress:

TfA 5/64

ANFALL MED . . .

(Forts fr sid 23)

genom turbinerna än vad som krävs för dieselmotorer. Det är också viktigt att vattenstänk etc i möjligaste mån förhindras från att komma in i turbinerna. Saltvatten kan nämligen orsaka såväl korrosionsangrepp som saltbeläggningar på turbinens skovelsystem, något som kan leda till att verkningsgraden minskas. Luftintaget, som är placerat på däckbyggnadens akre del, blir därför ganska skrymmande, dels på grund av de stora luftmängder som är aktuella, dels genom att intaget måste förses med inbyggda vattenavskiljare.

Vinkelväxlarna är placerade i maskinrummets främre del och reducerar varvtalet till ett för propellerverkningsgraden lämpligt värde.

Gasturbinerna kan fjärrmanövreras antingen från bryggan eller från ett särskilt manövrerum intill maskinrummet. Maskinpersonalen har bl a av denna orsak kunnat reduceras kraftigt.

Propellarna är av fabrikatet KaMeWa. De är ställbara och utformade med sk totalkaviterande bladsektioner. Alla huvudkomponenter i det nya maskineriet som turbin, växlar och propelleranläggning har genomgått omfattande praktiska prov till sjöss under flera års tid.

Gasturbiner för torpedbåtsbruk har förtidigare provats i svenska marinen. I torpedbåten T 3 inbyggdes redan 1950 ett turbinmaskineri som baserats på en jetmotor av typen De Havilland Goblin som gasgenerator. Kraftturbinen till detta maskineri konstruerades och byggdes av de Laval. T 3 var vid färdigställandet som provbåt världens snabbaste gasturbindrivna fartyg.

TFAE-NYTT

(Forts fr sid 34)

DX-PROGRAM FRÅN PORTUGAL?

För allt fler länder tycks få upp ögonen för de kontaktmöjligheter DX-arna utgör och speciella DX-program sänds allt oftare. Senast i raden är Portugal, som vänt sig till DX-Alliansen för att få råd med upplägningen. Vi får hoppas att det blir ett riktigt DX-program och inte vad som ibland går under den beteckningen men huvudsakligen handlar om amatörradio o dyl.

KLUBBNYTT

Allians-Nytt, organ för DX-Alliansen, uppger att planer på nya klubbar finns i Sandviken, Gävle och Lysekil.

Ny klubb är öbacka Radioklubb, Kapellgatan 9, Härnösand.

Västerbottens DX-Förbunds, Umeå, organ Substantial har fått ny huvudredaktör. Han heter Lennart Olovsson.

Tuna Kortvägsklubb och Gnesta DX-Club Electron har sammanslagits till DX-klubben Electron med adress Box 2 066, Eskilstuna. Klubben har ca 25 medlemmar och utger tidningen Electronnytt med 11 nr per år.

BLIXT GORDON AV Dan Barry



STUZZI

-annorlunda, bättre bandspelare

Den österrikiska Stuzzi-fabriken har specialiserat sig på högklassiga bandspelare. Stuzzi bandspelare är mycket robusta och oömma, byggda för skol- och kommersiellt bruk, har tyst gång och är mycket enkla att använda. Stuzzi är byggda med tryckta kretsar, har överlägsen ljudkvalitet, utstyrningsindikator, spärr mot ofrivillig utträdning, tillförlitligt räkneverk, medhörning med separat volymkontroll vid inspelning m fl finesser. Stuzzi är försedda med stopp mellan hastighetsväxlingarna — inga ryck som sliter av bandet. Stuzzi kan även användas som mikrofon- eller grammfon-förstärkare.

STUZZI 604 Erres

Frekvensområde 40-8.000 Hz vid 4,75 cm/sek hastighet, 40-15.000 Hz vid 9,5 cm/sek (1 $\frac{1}{8}$ " resp 3 $\frac{3}{4}$ "). Reglering för ljudstyrka och klangfärg. Ingång för mikrofon 2 mV/100 k ohm. Utgång till extro förstärkare 500 mV/10 k ohm och extra högtalare 5 ohm/5 W. För 220 V växelström, 50 Hz.

S-märkt. Levereras inbyggd i grå plastvävklädd trälåda med handtag. Komplet med dynamisk mikrofon, inspelningskabel och tomspole. Storlek 390x280x160 mm. Vikt 9 kg.

4-spårs modell för hem och industribruk. Pris. 875: —.

2-spårs modell för skolor, hem och industribruk. OBS! Endast 2-spårs bandspelare kan användas i svenska skolor! Pris 875: —.

STUZZI FM 802

Samma utförande som 604 men med högre bandhastighet och inbyggd transistoriserad radiomottagare för FM, 87,5-104 MHz, för program 1, 2 och 3. Frekvensområde 40-14.000 Hz vid 9,5 cm/sek och 40-20.000 Hz vid 19 cm/sek hastighet (3 $\frac{3}{4}$ " resp 7 $\frac{1}{2}$ "). 2-spårs modell komplett. Pris 1.050: —.

STUZZI SPRÅK-LEKTOR

En genial bandspelare för språkstudier. 2 avspelningshuvuden, ett för varje spår. På det redan intalade "lärarbandet" hör eleven lärarens uttal och i pauserna säger hon omedelbart efter frasen. Eleven kan sedan spela igenom bandet igen och höra både lärarens och sin egen röst och på så sätt kontrollera uttalet. Givetvis kan Språk-ektor även användas som en vanlig bandspelare. Komplet med hörtelefon och mikrofon. Pris 1.175: —.

STUZZI DISORDER

En transistoriserad batteridrivna kombination av bandspelare, skivspelare och radio. Bandhastigheten 4,75 cm/sek. Frekvensområde 60-8.000 Hz. Spoldiameter 110 mm (4,5"), 4 spår. Speltid 4 timmar. Skivspelare för 170 mm, 45 varvs skivor, frekvensområde 60-10.000 Hz. Radio superkopplad distansmottagare för mellanvåg 580-190 m (515-1.600 Hz). Volym- och klangfärgs kontroll.

Uteffekt 400 mW. Uttag för mikrofon och extra högtalare. Inbyggda batterier (4x1,5 V). Storlek 250x225x85 mm. Vikt 3 kg. Med tomspole och batterier. Pris 895: —.

MEMOCORD EXPORT DIKTAFON

En ytterst liten batteridrivna bandspelare med godtagbar ljudkvalitet. Den har inbyggd mikrofon som används som hörtelefon vid avlyssning. Yttre hörtelefon kan anslutas. En mängd tillbehör finns till denna välprövade miniatyrdiktaton. Storlek 116x80x36 mm. Vikt 320 g. Pris 360: —.

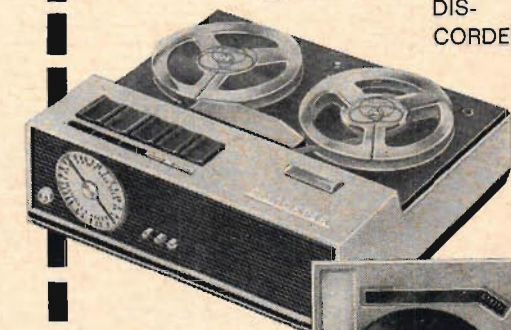
Stuzzi bandspelare säljs i ledande radio- och musikaffärer samt skolmateriefirmor. Engros genom AB Ernst Eklöv, Stockholm, AB Kuno Källman, Göteborg, AB Albin Hagström, Älvdalen och direkt från generalagenten Gösta Bäckström Förstärkare AB, Stockholm.



STUZZI
FM 802



STUZZI
SPRÅK-
LEKTOR



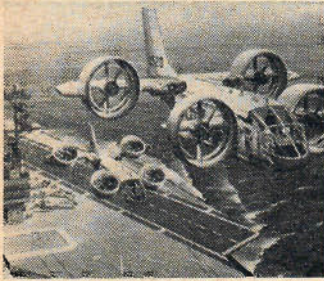
STUZZI
DIS-
CORDER



STUZZI
MEMOCORD

STUZZI RADIOTECHNISCHE FABRIK • WIEN

FLYGNytt



Så här föreställer sig tecknaren vertikalstartplanet X-22A, som nu håller på att byggas av det amerikanska flygföretaget Bell Aerosystems Co.

NYTT VTOL-PLAN

Bland de intressantaste VTOL-projekten — VTOL betyder plan för vertikal start och landning — märks Bell X-22A. Detta experimentplan, som beräknas bli klart för provflygning i mars 1965, har fyra General Electric turbojetmotorer på vardera 1 250 hk. Propellrarne roterar i stora cylindermåttade kåpor och genom att svänga upp propellrar och kåpor 90 grader skall planet kunna landa och starta vertikalt. Maxfarten beräknas bli 604 km/tim,

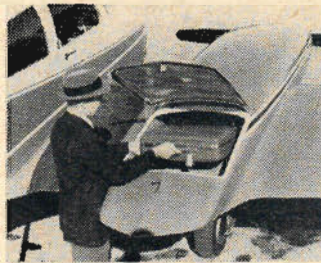
marschfarten 463 km/tim. Planet får en spännvidd på 11,9 m och en längd på 11 m.

JÄTTE I LUFTEN

För 35 år sedan lyfte jätteflygbåten Dornier DO X för första gången. Måtten var imponerande och som jämförelse visar vi inom parentes moderna Boeing 707:s data: Spännvidd 48 m (44,4 m), längd 48,5 m (46,6 m) och nyttolast 25,8 ton (18,4 ton). Planet, som inte hade högre marschfart än 170 km/tim, kunde ta 70 passagerare och drevs fram av tolv motorer, som tillsammans utvecklade 7 200 hk.



Visste ni att Lufthansa redan 1929 hade en jätteflygbåt som var större än dagens jetbjässe Boeing 707? Det var Dornier DO X, en gång världens största flygplan.



Cessna har nu presenterat 1964 års modell av det välkända tvåmotoriga "affärsmannaplanet" Cessna 310 I. Bland de ovanligare finesserna lägger man märke till bagagefack i motorgondolerna. Fördelen med arrangemanget är bl a att man vinner ökat utrymme i själva flygkroppen och den redan tidigare stora kabinen har kunnat utökas. Ett nytt och effektivt avisningssystem finns nu att få som "extra tillbehör". Det har hittills sålts inte mindre än 2 000 exemplar av Cessna 310. Planet kan ta fem personer, spännvidden är 10,9 m och längden 8,3 m. De båda Continental-motorerna ger en marschfart på 343 km/tim.

11 mars

öppnar årets
båtutställning
i Stockholm



S:T ERIKSHALLEN

Storängsbotten, Lidingövägen
12—22 mars kl. 10—21
lörd. sönd. kl. 10—18

Stora parkeringsutrymmen

Båt & Motorleverantörers Förening
KSSS — KMK
Svenska Varvsföreningen



1909 — Goodyear konstruerar sitt första flygplansdäck.



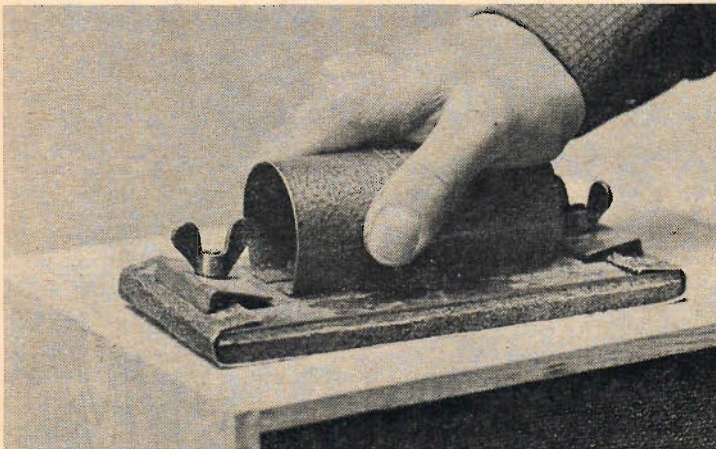
1964 — Aircraft Rib — rätt däck för modernt sportflyg. Kontakta Er Goodyear-leverantör som lämnar sakkunnig service och utför montering under ansvar.

Med Goodyear genom flygets historia

För dagens sportflyg har Goodyear rätt sortiment av däck och slangar, testade för säkerhet och lång livslängd på alla typer av sportflygplan under de mest skiftande förutsättningar.

GOODYEAR

TEKNISKT NYTT VÄRL

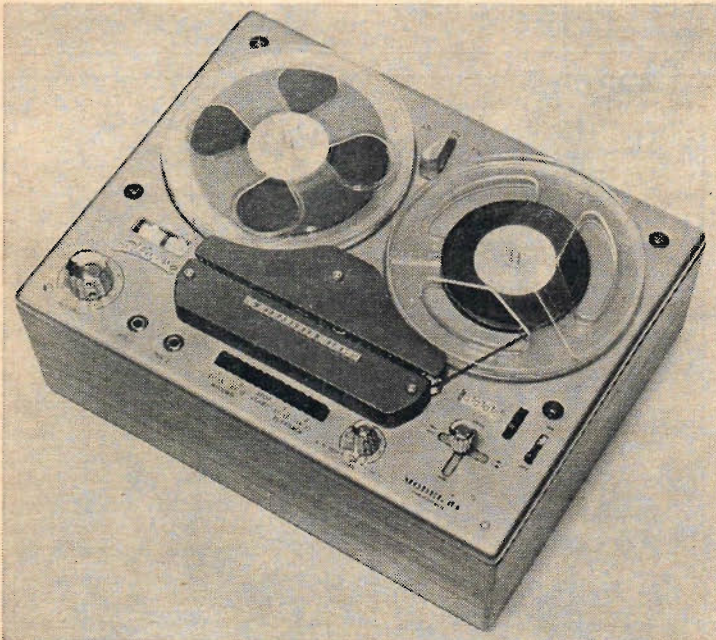


Qvick Sander har vid prov visat sig bra och i de flesta fall är den att rekommendera framför en korkklots. Slippapperet hålls fast av plåtstycket som dras åt med vingmuttrar.

SLIPA LÄTT MED NYTT VERKTYG

Qvick Sander och Rollo Sander är två nya praktiska slippappershållare. Rollo är en mindre modell och har papperet inne i handtaget så det kan matas fram alltefter som det slits. Avrivningen sker

mot en plåtkant på ena sidan. Slipytorna hos båda modellerna är svampgummiklädda. Rollos slipyta är 55×110 mm och Qvicks 90×180 mm. Priset för båda modellerna är 8:50 kronor.



Bilden ovan visar Tandberg modell 64. Modell 62 är lika till det yttre men har i motsats till 64 2-spårssystem.

NORSKT I TOPPKLASS

Den amerikanska konsumentorganisationen Consumers Union har vid en nyligen genomförd provning av bandspelare placerat Tandberg modell 74 på första plats tätt följd av den amerikanska Viking 86. Dessa båda apparater var de enda som kom under betyggruppen "excellent" vilket är det högsta betyg unionen överhuvudtaget utdelar.

Sammanlagt provades 21

bandspelare, de flesta typer som inte förekommer på den svenska marknaden. Av de modeller som finns här kom Grundig TG 46 under rubriken "very good" (mycket bra) och längre ner under samma rubrik Philips EL 3534 (som i USA heter Norelco Continental 401). Tandberg har med sin modell 64 även vunnit Norges Industriförbunds formgivningspris.

SOV GOTT HOS SJ

SJ har nu fått de första nya sovagnarna i en serie av 25 som beställts vid Kalmar Verkstadsaktiebolag. De nya vagnarna är i första hand avsedda för trafik på övre Norrland. Takhöjden är något större än i de äldre vagnarna, detta för att ge bättre plats vid bäddning av tre platser per kupé och även vagnlängden har ökat. Kupéantalet har minskats från 12 till 11. Härigenom har kupéerna kunnat göras rymligare.

Väggarna i kupéer och korridorer är klädda med teak. Samtliga kupéer är också av universaltyp och kan efter behov iordningställas med en, två eller tre bäddar. Alla tre bäddarna kan fällas upp mot väggen i färdigbäddat skick. Under den undre bädden finns en hopfällbar soffa i tre sektioner, som på dagen ger tre separata inställbara sittplatser med nackstödsuddar. Varje vagn kostar cirka 625 000 kronor.

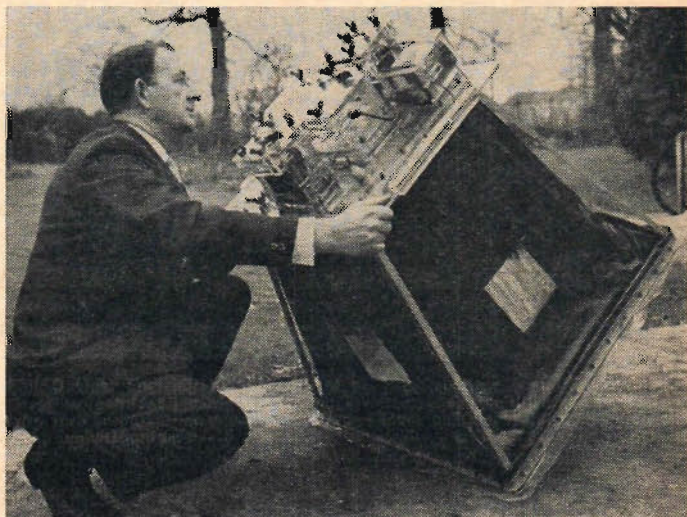


De nya sovagnskupéerna är komfortabla och rymliga. Samtliga är av universaltyp och kan efter behov iordningställas med en, två eller tre bäddar.

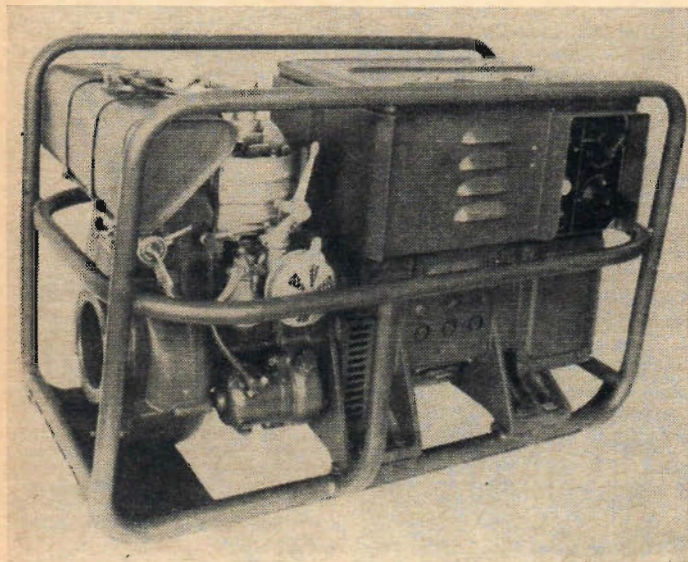
PENTA-FABRIK I KANADA

Volvo Penta har i Kanada startat montering av Aquamatic-aggregatet för snabba camping- och sportbåtar. Fabriken ligger i anslutning till Volvos sammansättningsfabrik för personbilar i Dartmouth, Nova Scotia, och har en årskapacitet på 1 500 aggregat. Alltsedan Aquamatic-aggregatet introducerades har Kanada varit en bety-

dande marknad för Volvo Penta. Inte mindre än ca 80 procent av de "inboard/outboard"-aggregat som nu finns är av märket Aquamatic. Det är för att kunna behålla denna marknadsandel samt på grund av de höga tullarna som Volvo Penta beslutat starta montering i den nya sammansättningsfabriken i Kanada.



Phil Davies, England, har konstruerat en kamerahållare som gör det möjligt att ta stereobilder i mörkt och grumligt vatten. Lådan är tillverkad i plast och fylls före fotografiering med rent vatten. Längst bak finns själva kameran och elektronblitzaggregatet.



Detta mobila elverk väger endast 75 kilo och drivs med en bensinmotor. Det ger både växelströms- och likströmseffekt. För enbart växelström ger utrustningen en maxeffekt av 1,5 kW.

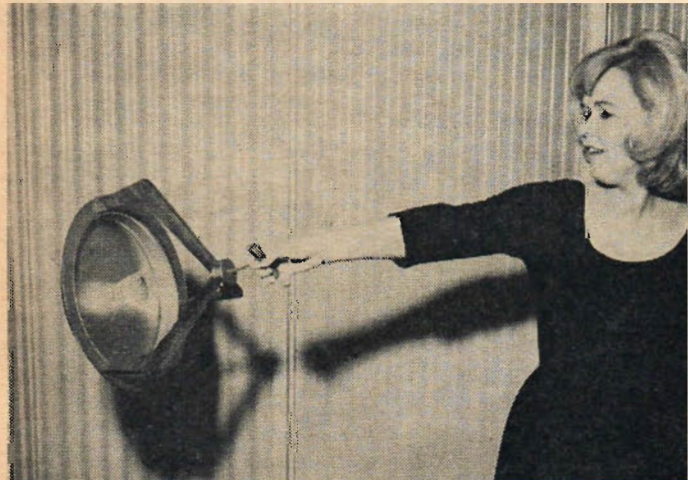
LÄTTA ELVERK FÖR ARMÉN

Kungl Armétygförvaltningen har hos AB Hägg-lund & Söner beställt mobila elverk till en sammanlagd summa av cirka sju miljoner kronor. Dessa elverk är bensindrivna och skall i första hand utnyttjas för matning av radiomateriel. De små, bärbara enheterna hanteras och förflyttas utan svårighet av två man — totalvikten är inte högre än 75 kg — och ger både växelström och likström. Likströmssidan är närmast avsedd för uppladdning av ackumulatörer. Vid enbart växelströmsuttag ger utrustningen en maxeffekt av 1,5 kW.

Vid samtidig belastning av såväl växelströms- som

likströmsutgången uppgår totaleffekten till 1,35 kW.

Motor och generator är direktkopplade till varandra och enheten med apparat-skåp och tank omges av ett ramverk av lätta stålrör som skydd vid transport och hantering. Ramens underdel är utformad med två medar, vilket underlättar förflyttning. Aggregatet kan startas manuellt med startsnöre eller med elektrisk start med generatormotorn som startmotor. I det senare fallet kan elverket även fjärrstartas. För drift under längre perioder kan elverkets egen tank bortkopplas och bränsle tillförs direkt till förgasaren via slang från större kärl, t ex en jeepdunk.



Ställ ett fullt vattenglas på en bricka och sväng sedan runt denna några varv utan att en droppe vatten spillis ut. Inget nytt under solen, men i Amerika tillverkar man en bricka just för dem som har svårt att hålla balansen. Brickan tillverkas i speciellt material så att glaset inte glider.

LYSRÖR TILL BILEN

Kommer lysröret att bli nästa stora nyhet i våra bilar belysningsystem? Det ser faktiskt så ut om man får döma av en uppfinning, som gjorts vid amerikanska General Electric och som gör det möjligt att installera lysrör i bilar och båtar samt på lastbilar. Det rör sig om en kompakt elektronisk komponent, en transistoriserad växelriktare, som gör det möjligt att mata lysrör med ström från vanliga bilbatterier.

Lysrör som går på batterier har funnits tidigare, men konstruktionen har varit opraktisk på grund av den nödvändiga utrustningens vikt och storlek. Dessutom har strömförbrukningen blivit så hög att batteriet snabbt laddats ur.

Det nya system som General Electric nu presenterar eliminerar alla dessa nackdelar. Det består av en enda transistor och fem små elektroniska komponenter med en totalvikt av endast 100 gram. Hela utrustningen tar inte mer plats än ett cigarettpaket.

I våra bilar skulle belysningen kunna förbättras avsevärt med hjälp av fluorescerande ljus, t ex för parkeringsljus, backljus, instrumentbelysning, kartläsningsljus, belysning i passagerarutrymme samt under motor-huv och i bagagerum.

Även nöjesbåtar och lastbilar skulle kunna få sina belysningsystem avsevärt förbättrade genom fluorescerande ljus.

FÅNGA FISK UTAN NÄT

I Sovjet har man nu börjat fånga fisk utan nät. Det är Fiskeri- och oceanografiinstitutet för Azovska sjön och Svarta havet som experimenterat med den nya fångstmetoden.

Man lockar fisken till en bestämd plats med en ljustråle och sätter därefter ut en "elektrisk fälla" som hindrar den att komma undan. Sedan kan man pumpa upp fisken direkt i fartygets lastrum.



Pionjär i arbete. Med några enkla handgrepp kan man byta verktyg och förvandla Pionjär till en bergbormaskin.

PIONJÄR ERSÄTTER JUNGFRU

När man inom byggnads- och anläggningssektorn talar om mekanisering och rationalisering avser man nog i första hand de stora maskinerna och de stora projekten. De mindre arbetena släpar efter i många avseenden och för dem används fortfarande en teknik som är både gammalmodig och oekonomisk.

Bergman Borr AB i Solna har undersökt ett av dessa områden: jordstampning. Denna detalj kan tyckas obetydlig, men varje tekniker vet hur viktigt det är att fyllnadsmassor komprimeras ordentligt om man vill undvika sättningar som kan leda till dyrbara och kostnadskrävande reparationer.

Teknikerna vid Bergman Borr AB har kunnat rationalisera bort vibratorn, jungfrun, korpen och spettet såväl som kompressorn och ersatt dem med ett enda verktyg: den bensindrivna bergborm- och brytmaskinen Pionjär, som kan användas inte bara för uppbyggnad av vägens ytlager och luckring av vägbankens massor utan även för komprimering och stampning av jordmassorna.

En Pionjärmaskin samt en skyffel är alltså det enda i verktygsvåg som behövs för ett arbete av detta slag. Att skifta verktyg på Pionjären från brytmejsel till spade eller jordstamp, som finns i olika storlekar, går med ett enda handgrepp. Pionjären är utrustad med bensinmotor.

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

DX-PARLAMENT OCH SM-64

Något besked om dessa DX-evenemang under året föreligger tyvärr ännu inte. Då anmälningstiden gick ut i slutet av januari hade ingen arrangör bundit sig för DX-Parlamentet. Ifråga om SM-64 har en klubb anmält sig preliminärt, men där saknas besked från en medarrangör, som behövs för att tävlingen skall kunna genomföras. Eftersom tävlingen enligt planerna skall hållas under vårens lopp, måste beslut fattas mycket snart.

Kopparbergs Radioklubb undersöker möjligheterna att ta sommarens DX-Parlament. Vi får hoppas att också denna fråga löses så snart som möjligt. Det är av vikt att plats och tid beslutas, då många är beroende av dessa uppgifter för att kunna vara med. Inget har sagts om tidpunkten, men under tidigare år har den varit veckodan efter midsommar, vilket kan tipas bli fallet även i år. På DX-Parlamentet i Nässjö rekommenderades att årets DX-Parlament skulle förläggas till Mellansverige, men det hindrar inte att det kan komma att förläggas till annan plats.

Om det blir något nordiskt DX-möte i Helsingfors i slutet av augusti kommer att bestämmas i slutet av februari, och av allt att döma blir det av. Sonderringar pågår inför den nordiska fyrlandskamp som mycket preliminärt tänkts äga rum i höst.



Radio Sweden hade detta enkla kort i början av 50-talet. Rapporten på utlandsprogrammet verifieras ofta.



Karl XIV Johan visar denna dalmålning på det nya kortet från Radio Sweden. På baksidan finns det uppgifter om svenska förhållanden.

KV-NYTT I KORTHET

AFGHANISTAN: Radio Kabul tillämpar följande schema för de engelska sändningarna: kl 11.30—12.00 på 9 650 kc; kl 12.00—12.30 på 9 595 kc och kl 15.00—15.30 på 6 000 kc. (SCDX)


GUINEA: Radio Conakry har hörts med franska på ca 9 900 kc kl 23.30 (SCDX)

JAPAN: General Service of Radio Japan kan höras bl a kl 09.00, 10.00 och 11.00 på 15 235 kc. (SCDX)

SPANIEN: Radio Nacional, Madrid, har dessa program på engelska: kl 21.20—21.50 på 9 360 kc, kl 04.15—05.00; kl 05.15—06.00 och 06.15—07.00 på 6 130 och 9 360 kc. (SCDX)

USA: Radio New York World Wide (WRUL) sänder till Europa enligt följande schema: kl 13.00—16.30 på 15 370 kc; kl 13.00—20.15 på 15 440 kc; kl 16.30—19.15 på 15 385 kc; kl 19.30—22.45 på 9 520 kc och kl 20.30—22.45 på 15 440 kc. (SCDX)

(Forts på sid 29)

		TITTA SNETT FÖR FODER	PLATS FÖR LITURGI BUR-FÄGEL	INTE BÄREN GÖR SKADA SÄGT VIRKE	
					PENSAR ELLER LIVET
		FÖR-BUND FRÅN VÄTTEN-FALL			
NYTTIG ÖVNING	NORDENS APOSTEL RÖD POTENTIA	STÄMPEL-KORT	AV	VISIGT KVINNS SIBIRISK STAD	FÖR TJOCK
					SE GLAD UT
					KAN GLAS HA
SNEDDAD KANT		FRÅN KUDA ÖVÄN-LIGT			KRAFT-KARL VÄRMT I SVERKANT
ETT SLAGS MANTEL			EN RIKTIG ÄNGEL	SAMHÄLLS KLASS EXTREMI-TET	
MEDEL-LÖS	→		→		MARK-FÄSTE
	TRÖSTAR BARN OCH FISKARE	KNUTNA PRYDNADER PART PÅ SJÖN			
		GET-LIKNANDE ANTILOPA		STÅR I VÄNTAN TILL ÄLDRE DAM	
BÄKNINGS ORD		ÖVERENS-KOMMELSE	LÄG RÖST		
TIDSORD		FÖRE TIDEN			
		KANTAR STRAND	NÄRGA STYCKEN I DOSSIER OCH HAR SKRDESPEL		SLOSA TVÄTTAT OCH SKÖLJT
				KAN BÅDE ORD OCH KÄN HA	
				SPEL FÖR FYRA	
				BLOD-KÄRL	
		ANVÄNDS PÅ GLATT YTA	GENUIN	ISHOCKEY BANA	INTOFS HÄST-PLÅGA
					FÖRR VIKT MYNT ELLER RYMD-MÄTT
		RUINE-RAD	GÖR INGA MEDGI-VANDEN		

TfA-KRYSS 5

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med kupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TfA-KRYSS 5". Lösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 12 mars.

Kupong till TfA-KRYSS 5

Titel

Namn

Bostad

Postadress

	S	U	B			
	ETT-PAS	RAPPORT	MANAGER			
	STRÄNH	ÅSE-IKE	NÄGGAD			
	S	MUTOR	B	D	SÄRAD	SA
	SNUSAREN	OZON-D	JARL	ALAR	OMEN	
	POÄNG	RIAN	VIS	ÖPPNA	O	KRETA
	A	TRIPP	REDIG	ATP	SANN	
	IRRA	E	FE	VARAN	AR	
	EPIK	FLÄ	ALP	TRULL		

TfA-KRYSS 2: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Vera Lindholm, Box 111, Johannishus, och priset blir 50 kr. 25 kr skickar vi till Alrik Ideback, Bogesundsgatan 25, Jönköping, och Gösta Nilsson, Heleneborgsgatan 11 B, I, Stockholm 9.

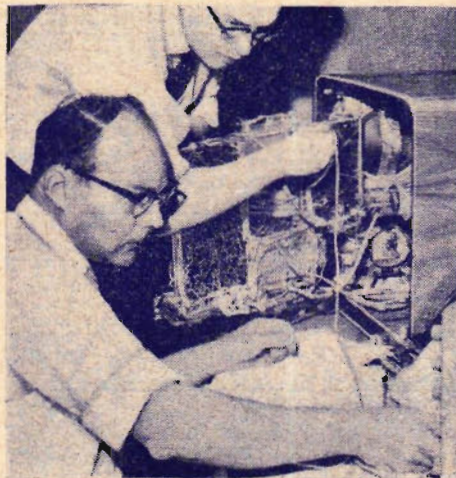
Dynamisk utveckling inom Teletekniken

Ni kan bli **teleingenjör** med statlig examen vid tekniskt gymnasium. Hermods har också fackingenjörskurser, som är mindre omfattande.

Kurserna för **Radio- och TV-servicemän** ger alla de teoretiska kunskaper om radio och TV, som en serviceman måste ha för att lyckas.

10-brevskursen **Industriell elektronik** ger information om ett mycket stort fält och behandlar bl.a. så vitt skilda saker som elektronisk motorstyrning, fotocellteknik, högfrekvensvärmning och digitalteknik. Ny, utökad upplaga med civilingenjör B Skate på Philips som huvudförfattare.

Ingenjör Arne Randevall, välkänd som lärare och författare, har skrivit **Pulsteknikens grunder**, en klar och grundlig kurs för TV-tekniker, radartekniker och andra, som sysslar med pulsapparatur.



Diplom efter hermodsstudier — Korta, muntliga kurser ordnas för dem som vill förvärva Statens Hantverksinstituts diplom (bl.a. en förutsättning för TVX- auktorisation).

Telesignalteknik i ny upplaga. De 5 breven ger en god överblick över detta snabbt expanderande fält. Ingenjör Olle Hjortsten på LME svarar för omarbetningen.

Många komplicerade förlopp inom vetenskap och teknik kan formuleras med differentialekvationer, ofta lösbara endast med analogmaskiner. Kursen **Analogmaskiner** av ingenjör Sven Edman ger i 2 brev en beskrivning av maskinerna samt instruktion om hur ekvationerna måste formas om före uppkoppling.

Laborator P O Lundbom tillsammans med 13 specialister från FOA 3 ger i **Teleteknisk mätteknik** värdefull teknisk information till ingenjörer. 12 brev.

Servoteknik, ingenjörskurs av civilingenjörerna Folke Hedström och Åke Persson. För första gången i svenskt tryck reglerteorin med praktiska tillämpningar. 10 brev.

Din chans till högre inkomster och tryggad framtid

Radio och Television

Industriell elektronik

Transistorteknik

Kurser i tele-, servo- och mikrovågteknik för ingenjörer

Ingenjörsutbildning med statlig examen

Tekniskt gymnasium eller fackskola (läroverkingsingenjör) inom

Maskinteknik
Verkstädsteknik
Kraft- och värmeteknik
Elkraftteknik
Teleteknik
Byggnadsteknik
Kemiteknik
Merkantiltteknik

Fackingenjörsutbildning

med examen på olika linjer

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet
El-verkmästarekurs
Maskinistkurser vattenkraft ångkraft, diesel
Kurser för Elmantörer
Lärlingar
Bilelektriker
Linjemästare
Elektricitetslära och mätteknik
Elektramaskinlära
Anläggningsteknik
Installationssteknik
Belysningsteknik

Teleteknik

Elektronik

Kurs i radio och TV m. praktisk kurs
Kurs för mästarebrev
Teleteknisk verk-mästarkurs
Kurser för Försäljnings-personal
Sändoratorer
Kurser i Industriell elektronik
Transistorteknik
Mikrovågteknik
Pulsteknik
Vägutbredning o. antennteknik
Telefonteknik
Teleteknisk mätteknik
Servoteknik

Arbetsledarekurser

i samarbete med Byggnadsindustrin
Grafiska industrin
Keramiska industrin
Livsm.-branschen
Poppersmasseind.
Sågverksindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Verkstadsindustrin
Väg- och vatten-byggn.-branschen
Sveriges Arbetsledareförbund
Arbetsledareinstituet, ALI

Grundläggande teknisk utbildning

Ritteknik
Materiallära
Praktisk matematik
Räknestickans användning
Atom- och elektron-fysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hållfasthetslära
Elektroteknisk grundkurs

Produktionsteknik

Produktionsteknisk grundkurs
Arbetskydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Inform.-kurs i MTM
Industriell org.
Arbetsledn. psyk.
Arbetsledning med praktikfall

Matematik från folkskola till högskola

Praktisk matematik
Matematik för arbetsstudietekniker
Matematik för tekn. gymnasier
Matematik för arbetsstudiemän
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Yrkeslärarekurser

i samarbete med Skolläroverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildn.
Yrkesundervisning

NYHETER

Arbets- och meritvärdering
Svetsning för reparatörer
Pulvermetallurgi
Bänkarbete
Fordansdynamik
Livsmedelsteknik
Ritningsläsning för byggnads-facket
Geoteknik
Maskinell jord-färflyttning
Bergsprängning
Uppvärmnings-teknik
Pulsteknikens grunder
Analogmaskiner
Servoteknik ingenjörskurs
Orient. kurs i reglerteknik
Hydraulik
Pneumatik
Verktygsmaskiner ingenjörskurs

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning
Projektionsritning
Maskinritning
Vertiktygskonstrukt.
Maskinelement
Beräkningskurser

Bil- o. motorteknik

Kurser för Arbetsledare
Bilmekaniker
Motortekniker
Motormantörer
Praktisk bilkurs
Söker vid ratten

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i
Verkstädsteknik
Gjuteriteknik
Arbetsledning

Träteknik

Flygtekniska kurser

VVS-teknik

Husbyggnadsteknik

Kemiteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Kurser i organisation och försäljning för ingenjörer

SPRÅKKURSER

Svenska
Tyska
Engelska
Franska
Spanska

YRKES-UNDERVISNING PSYKOLOGI PEDAGOGIK

HANDEL • KONTOR

Handelsgymnasie-examen
Företagsekonomisk examen

REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt

Realskolekurser
Grundskolans högstadium
Studentkurser på samtliga linjer och grenar
Kurser för särskild pröv. och fyllnadspröv. i real-o. studentex.

LANTRUK TRÄDGÅRD SKOGSKURSER

UNIVERSITETS-UTBILDNING

Kristendoms-kunskap
Engelska - Tyska
Matematik
Fysik - Kemi
Nationalekonomi
Statskunskap
Pedagogik

INTRÄDESKURSER

till högskolor, fack-gymnasier, seminarier och andra skolor för fackut-bildning. Ange Ert studiemål i kupongen

TECKNING-MÅLNING TEXTNING FOTO (öven FARG)

Sänd mig gratis broschyren *Välkommen till Hermods, månadstidningen Korrespondens och studiehandbok* över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn ålder

yrke

bostad

postadress

HERMODS

Franketas ej Hermods betalar portot

Fack 82 A
MALMÖ 70
Tel 040/709 60

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillsänd nr 36
Malmö 1 883

TFA 27/2 -B-

Radio-TV

FÖR DX-FRAMGÅNGAR läs DX-Radio. Provox, mot 0:35. Box 5083, Sthlm 5.

FÖR 27 MHz 3 watt "Walkie Talkie" pris 765.—. D:o 1 watt 485.—. Instrument, batterier, reservdelar. Firma Radiofon, Box 41, Stuvsta.

LYSSNA på taxi, polis m. m. på Er radio m. en transistorconverter. Ritn. sändes om 4.— inbet. på postgiro 539005. S. Schyllert, Malmö C.

TRANSISTORRADIO Samar-kand. Fabr.ny 315.—. Tel: 0415/110 83. eft. kl. 18.00.

RAPPORTKORT och formulär för DX-are. Prov 35 öre. Sundets DX-club, Landskrona.

NÅGRA st av kronans 25 Watts begagnade stridsvagnsradio-stationer till salu. Firma Sjögren & Co. Box 123, Karlshamn.

Q-MULTIPLIER för ca 700 KHz 40.—. 144 MHz konverter E88cc x81 75.—. Antennförstärkare bredb. 3-30 MHz 20.—. Ny Hi-Fi högtalare 3-15 ohm 20.—. Surplussats. läda 30x40x16, 16 rör vridkondens. dynamotor, motstånd m. m. Björn Rådenstein. Pl 541, Rejmyra. tel: 011/973 14 eft. kl. 18.

TONBAND GRATIS i reklam-syfte. Sänd Er adress och uppgift om märke på Er bandspela-re till Tape Recorders. Lund 6.

RADIOMATERIEL. Katalog över radiomateriel (lösbladssystem) med uppgifter om amatörrabatter — intill 40 % på standardmateriel mot 2:55 i frimärken. Samlingspärm för katalogblad mot 4:45 i frimärken. Videoprodukter, Olbergsgatan 6A, Göteborg Ö. Tel: 031/25 76 66. 21 37 66.

KVALITETSBADE FÖR BAND-SPELARE — amerikanska Soundcraft 5" 900 fot 9:95 samt 7" 1800 fot 12:45. 2400 fot 16:95 o. 3600 fot 25:95. INTER PLAN-NING, Kungstengsgatan 61. Stock-holm Va.

Maskiner-verktyg

EXC.PRESS i alla storl. Bbg 404542.

EL-MOTOR fabriksny ASEA. ¼ hk växelst. 1 fas 220 volt 9 000 varv. Pris 45.—. 3 st fraktfritt. Firma DEALP, Biv. 8 A, Sollen-tuna.

Hobby

GLASFIBERPLAST för tillv. och rep. av bilar, båtar, kano-ter, husvagnar, kåpor, for-mgjutn. m. m. Kan anneras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara bl. a. högkoncentrerad katalysator. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelera-tor, färgampuller samt fullst. beskr. och prisl. (även i parti) för 8.— + porto. Glasfiberväv, matta och glasflaks. Hög kval. låga priser. Prover och prisl. 5.—. Firma Regale, Box 6844. Borlänge. Tel.: 0243/129 39. Post-giro 39 61 20.

GJUTA IN I PLAST — ny flytande gjutplast från Castolite. Tillverka själv modeller, formar. "bädda in" blommor, biolog. prep., insekter, fjärilar, reklam-artiklar, souvenirer samt detal-jer för olika ändamål. Provsats på 20:60 innehållande den nya gjutplasten m. tillbehör och handbok samt svenska beskriv-ningar sändes på begäran. THE EUROPEAN CASTOLITE AGEN-CY, A-8. Bastugatan 12a. Stock-holm Sv. Tel: 41 90 10.

MINIRACINGBANA komplett med 2 st sportbilar och reglage 65.—. Broschyr mot porto. K-son. Box 17. Spånga 1.

SVENSK FLYGHISTORISK FÖRENINGs exklusiva ritningar av svenska flygplan i skala 1:18. Finns endast i begränsat antal. Begär prospekt redan idag från SUND-TRADING, Box 15057, Malmö 15.

MÄRKLIN-anl. säljes billigt. O. Frick-Meijer, Stationsg 24, Luleå.

FABRIKSNYA MODELLJÄRN-VÄGSARTIKLAR H0 förnärn-utförande till absolut lägsta pris. Snälltagsv. m. inredn. 9.—. Godsvagn 6.—. INOX snällt. v. silver svart 246 mm 14:50. Ovanst. i boggiutf. koppl. pass. t. Märklin, Rivarossi, Piko m. fl. isol.hjul. Förnärn. lok i diesel-utf. 18:50. Treaxl. tanklok DR 80. 28.—. Tanklok tvåaxl. USA mod. 22:50. Tvarårls. 12V likström. FRED'S HOBBY, Hålsingborgsv. 38, Landskrona.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator-hårdare, specialbehandlade glas-fibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:50 — vilket räcker till 1 m² glasväv Y — kr 7:50 eller 1,2 m² glasväv Tj kr 5:25. Vänd Eder med förtroende till special-listen. AB SERIEBÄT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

Service-reparationer

MOTORVERKSTÄDER OCH MO-TORMÄN! Vi har hypermod. maskinpark f. motorrenover. Vi utför spec.-arb. på bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning omfordr. av cylindrar, cylinder-finbornn., vev- och ramlagerren-ov. Utbytesvevaxlar för DKW, Saab, Minor och Lloyd. Spec.-avd. f. moped och utombordsmot. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

Foto-optik

SMALFILMARNAS ÖNSKE-DRÖM, FÄRDIGA FILMTEN-TER kr 3:95 inkl. oms. o. porto. Begär gratis förteckning över våra 130 olika 8 mm filmtitlar från TEX-FILM, Roslagsgatan 50, Sthlm Va.

UNDERHÅLLNINGSFILMER, 8 mm. Glada, spännande, intres-santa 8 sid. kat. Projektor Col-orslides 24x36 reseromotiv. TRIO IMPORT Box 21, Sundbyberg.

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbe-hör i vilken ingår en liten hand-bok. Erhålles mot 1.— i frimär-ken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 08/49 96 32.

INSP. 8 mm film, rea. Även by-te. Fyndcentralen. Jörn.

Mc-mopeder

MOPEDTÄVLARE. Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförskott. Ingenjörfirma Universal Avd M Box 11, Stuvsta

MOPEDÄGARE. Nettopris på alla mopeddelar o. tillbehör samt däck o. slang. Vinterdäck 23x2,25 med kraftig nabbning. HVA Sil-verpildelar till nettpris. Beg. Mc delar, 2 st. Amal Monobloc förg. med luft Rörda 25 tim. 75.—st. Puch 250 SGS — 55 i delar billigt. Karlssons Motor, Kyrkogatan 48, Smedjebacken.

MOPEDISTER, sänd 1.— i fri-märken och Ni får vår stora re-servdelskatalog. MOTOR-HÖÖKS Sagen tel. 30.

MOTORCYKELDELAR, bega-nade, till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman JAP, Olivedalsgat. 3, Gbg. tel. 12 69 34.

MOPED- o. Mc-ÄGARE! Nya kataloger utkomna. Lelles Mc-katalog -63 innehåller även mo-peddelar, pris 1:50. Lelles HVA-katalog -64 med allt för HVA-ägare, pris 3.—. Lelles 250 cc specialkatalog, pris 5.—. Fri-märke bif. Specialfirma, när det gäller motordelar. LELLES MO-TORDELAR, S:a Storg. 5, Upp-sala. Tel. 018 11 54 66.

MOPEDISTER: Borrning m. kolv 24.—. Motorrenovering. Motor-tjänst. Sägen.

Båtar

SKRIV EFTER båttillbehör-kat-alog. Nyheter, ritning till ame-rikansk inombordsbåt "SK-båt", C klass galosch, Michigan prop-ellrar för inombordsmotorer. F:a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

BÅTAR — BÅTBYGGSATSER. Marknadens mest omfattande byggsatser över snabba sport-båtar. Vårt båtprogram omfattar även glasfiber- och träbåtar. Båttillbehör i stor sortering till lägsta pris. 1964 års Båt- o. Till-behörskatalog sändes mot 1.— i frim. Skriv idag! (Meddela om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båtspecialisten TEBE-Bola-gelag, Umeå 3. Ordertel. 219 53.

SPORTBÅTSRITN. Broschyr mot pto. Roggentin. R. Götg. 26. Sthlm

BÅTPLYWOOD. Båbyggare, hobbynickare vänd Eder till oss när det gäller plywood för båt-bygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Listverk, mahogny, ek, teak. Ring el. skriv. Vi lämnar alla upplysningar kost-nadsfritt. AB Lagerförsäljning, S:a Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

SPEEDY-BYGGSATSER. Vi är ensamtilverkare av Speedy i byggsats och färdigbyggd. 1964 års modell ytterligare förbättra-d. Riklig sortering Speedy-till-behör. Förmånliga priser. 1964 års Båt- o. Tillbehörskatalog sändes mot 1.— i frim. Skriv idag! (Meddela samtidigt om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båtspecialisten, TEBE-Bolaget, Umeå 3. Ordertel: 219 53.

ALLT FÖR SJÖN i båtar, motor-er och tillbehör finner Ni i vår katalog för båtfolk. Beställ redan idag och Ni erhåller katalogen under februari månad. Vår första upplaga är tyvärr slut. Med-sänd 1.— i frimärken till porto och katalog. WESTERLUNDS MARIN, Box 164, Ulricehamn.

BÅTBYGGSATSER till motorbår-tar samt den internationella se-geljollen Moth. Wjiko-Industrier, Hägerstens Gärd, Hägersten. Tel. 08/88 35 00.

BÅTPLYWOOD. Vi lagerför all-tid garanterad båtplywood av fu-ru och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och pris-lista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBÄT, Maria Präst-gårdsgata 40-42. Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

BÅTTILLBEHÖR. Allt för bå-ten — till lägsta pris! Vindrutor, rattar, beslag, lanternor, fart-loggar, flytvästar, utrustning för vattenskidspport m.m. 1964 års Båt- o. Tillbehörskatalog sändes mot 1.— i frim. Skriv idag! (Meddela samtidigt om Du även vill bli vårt fritidsombud). Båt-specialisten TEBE-Bolaget, Umeå 3. Ordertel: 219 53.

NY 70 hk Mercury bytes mot mindre motor. H. Gustafsson, Box 7124. Borlänge.

RACERMOTORER och båtar. Mercury 30 H med nytt växellus. König CS. o. caboverbåt. Sport-båt "Pvret" 3,35x1,50. Lennart Björk, Köpman. 3, Smedjeback-en. 0240/714 30.

RÅSY sportbåt av mahognyply-wood 3,20x1,40 m. Pris 1.195.—. st. Mats Stefansson, Flatån, Kä-rehagen.

BÅTAR, byggsatser. Begär pros-pekt. Granlunds Båtbyggeri, Ådelfors Bruk, Ålseda. Tel: Ådelfors 12.

INSJÖKA 4,5 m. Ritn. o. ar-betsb. 5:30. C. Andersson. Box 228. Köpang 3.

BÅTRÄTT 35.—. Beslag i mäs-sing plast, järn, lättmetall. Kat-alog mot 50 öre i frim. Hand-delsfirma K. H. Karlsson, Gno-sjö.

SPORT- och fiskebåt av marin-plywood 4,50x1,65 met. snabb-gående, byggd -63 850.—. Racer-galosch 480.—. Utomb.-mot. Del-fin 2,2 hk 265.—. Archim. 2,5 hk 300.—. Delfin 4 hk 310.—. B. Larsson, Ekenäs. 83, Motala.

SPEEDY kamp. mot. trailer, mo-tor West Bend 18 hk 61, mycket bra skick 2.500.—. Tel: 0224/139 20.

SPEC.SPEEDY m. Evinr. 18. Fart 36 knop. Foto sändes. T. Rundqvist, Box 4203, Bofors.

Bilar-tillbehör

MARCHAL FLODLJUS (lokljus) 177 mm:s ljusöppning 65.—/st. 6V. 60W och 12V. 75W götldam-por 4:75 pr/st. Rekv. var katalog på tillitilbehör. BILTEMA, Box 6020, Linköping 6. Telefonpass-ning mellan 18-19, 013/426 21.

NYREGUMNERADE bildäck 6.40 x13" 44.—, 5.60x4" 35.—, 7.50x14" 49.—, 6.40x15" 44.—, 165x380 39.—, 135x4.00 30.—, 4 st. fraktfri. Box 123, Forsheda.

SAAB -93 mot. m. alla tillbehör 450.—. Arne Danielsson, Ståll-da-len. Tel: 0580/200 05.

FORMEL-K katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m.m. Sändes mot 1:50 i frimärken från Con-nyts Cykel & Motor, S. Järnvägs-g. 21. Växjö. Tel. 0470/171 21.

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Kvalitets-tillbehör till nettopri-ser. Ill. katalog mot 1.— frim. Alve-Bil. Box 138, Ånge 2.

IWA FK-VAGNAR. Byggsatser, färdiga chassin, delar, motorer. Ritn. IWA Bantam, IWA Sprin-ter 12.—/st. Katalog mot 1:50 porto. Ingf. Welland AE, Box 29, Spånga. Tel. 08/36 36 26.

BILÄGARE. Nettopris på alla tillitilbeh. säsong däck, dimm och fjärrljus, stötdämpare, tändstift, götld. m. m. Obs! End. välk. märkesvaror. Karlssons Motor, Kyrkogatan 48, Smedjebacken.

LJUDDÄMPARE finnes i rost-fritt, lättmetall, syrabatat stål-plåt samt svart plåt till ca 100 mod. Slitage-delar säsong stöt-dämpare, kolvringar, bromsband, lameller o. dyl. finnes också till förmånliga priser. Frakt översti-gande 5:— betalas av oss. Pris-lista mot 70 öre i frim. från AUTO-BERGH, Box 170 12. Gbg 17. Specialfirman för ljuddäm-pare och avgrösr.

BIL-, MOPED- & CYKELTILL-BEHÖR. Ny katalog med erbj-dande om 20 % rabatt mot 1:50 i frim. som återbetalas vid köp. AB DURAX, Box 201 42, Malmö 20.

Diverse

VARSAGÖD! HÄR FÄR NI EX-TRALÄGT PRIS: Nya luxuösa schweiziska herrarmbandsur (ä-ka stämplat gulddouble, helaut-om, datumväxling, vattentätt, stötsäkert antimagnetiskt m.m.) Obs! Helt komplett — endast 29:75! Se och prova gratis i 8 dagar. INTERNATIONAL TRA-DING, Avd. TP6, Box 2014, Mota-la 2.

HOBBEX-katalogen våren-som-maren 1964 nu utkommen. I år ännu större än tidigare och med flera färgsidor. Innehåller: bök-ker, optik, radio, surplus, rit-ningar, cykel- och mopedtill-behör, allt för fotboll, camping och friluftsliv, fiske, gevär, pistoler, knivar, bågskytte, modellbygge, fyrvverkeri, mängder av hobby-verktyg till låga priser, samt mängder av andra intressanta artiklar för grabbar i alla åld-rar. Ni kan göra fynd i den ka-talogen. Sändes mot 35 öre i frim. AB HOBBEX Avd. RK, Box 1206, Borås 2.

GRAMMOPHONSKIVOR, ameri-kanska och europeiska schlager m. m. på fabriksnya 17 cm 45 v skivor. Provsatser, 10 st 19:50, 5 st 12:50 + porto och oms. MASKINTJÄNST, Avd. Tfa, Box 59, Karlstad 1.

PROPELLER t. motorsläde, 2 800 v/m, 25-30 hk diam. 120 cm av mahogny 250:—, Arne Persson, Suddesjaur, Moskosel.

SE HIT ALLA GRABBAR! Skriv efter vår nya katalog med senaste nytt i ungdomskläder från USA och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svåråtkomliga kläder. De flesta varorna går ej att köpa i någon affär. Carlssons Import, Avd. T. A. Falkenberg, Ordertel: 0346/103 81.

TELEKABEL, El. obeg. telfri. 120 m 3:—, 70 m 2:—, 5 rullar fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

300:— PER VECKA? Hemtjänstverken o. biförtjänster. Massor av uppslag o. beskrivn. på lönnande bisysslor o. fritidsrörelser i vår stora handledn. Uppl. gratis. **NORD-INSTITUT**, Sthlm 21.

NI KAN SJÄLV BLÄNERA förgylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. enkelt och billigt. utan elström. Våra utf. recept lär Er konsten. End. 9:90 **NORDPOST**, Kageväg. 27. Skellefteå.

STARTA EGET! Ca 250:— i startkapital ger god och jämn inkomst årligen. Uppl. endast mot svarsporto. Firma Allmänna Byran, Box 820, Lidingö 3.

SKANDINAVIENS STÖRSTA OCH MEST OMFATTANDE IMPORTHANDELSKATALOG NU HAR! STÖRRE OCH INNEHÅLLSRIKARE ÄN NAGONSIN. Mängder av nyheter inom Camping - Sport - Hobby - Radio (Stereo/Hi-fi) - Foto - Motor - Mode - Populärartiklar - Swimming-pools m. m. Mångtusentals artiklar från mer än 3 000 företag i 44 länder. Importhandledning med översättningar, som ingår, gör det enkelt för Er att köpa direkt från utlandet. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig pengning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter nya Importhandelskatalogen 1964-65. Obs! Helt komplett - endast 19:75. Gratis! Nyhets-Extra. **INTERNATIONAL TRADING**, Avd. TF4, Box 2014, Motala 2.

SPARA ARLIGEN 1000-tals kronor genom att köpa begärliga varor direkt från oss utan mellanhänder. Prisex: Gökur 16:55. Gaständare 17:55. **TV-askopp** 9:75. Ni kan även sälja på Er ort med god förtjänst. Katalog, prislister m. m. mot postförskott 3:— som återbetalas vid första order. E. A. BERGSTEN - Import & Export • Jörn. Postgiro 349405.

BANDSP. Grundig TK 10 S 2 sp. specialm. där ej spolarna vänder, s. ny kostat 1 395:— nu 495:—. Transistorbandsp. Philips som ny 295:—. B. & O:s trådsp. stora mod. för musik med inb. grammof. kraftig först. 195:—. B. & O:s trådsp. lilla mod med först. 115:—. Fotomkopplare f-B. & O 15:—. Siemens transistorradio LV. MV o. UKV 85:—. Radiogrammofon äldre "antik" 25:—. National bokföringsmaskin komb. skriv-räkne-maskin 150:—. I.B.M. el-skriv-maskin 250:—. Symask. Messerschmitt" bordsm. i väska välvärdad 250:—. Elverk 12 v/40 amp. 2-taktsmotor 195:—. Elverk 220 v/600 w 4 takts motor. som nytt 395:—. J. G-son. Box 111. Sundbyberg 1.

BAT o. BILÄGARE! Ett parti lödkolvar för 6 o. 12 V bilbatt. bortslappas för 9:35/st. Landin Box 432. Eskilstuna.

NATIONAL bokföringsmaskin typ 3-45187 med dubbla additionsverk och skrivmaskin el-driven, programstörd, vikt ca 60 kg säljes för 500:— eller bytes mot vanlig additionsmaskin eller verktyg, eventuellt annat förslag. Sv. t. "National i extra prima skick" TFA. f. v. b.

FIN småbildskamera, bandsp. modellbilbana, VV/51-dämp kompr-provare, batteriprovare Luxor radiogr. med magnetofon sålles bill. el. bytes mot förslag. Box 6021, Gävle 6.

AKTA OLJEMALNINGAR PÅ VÄV till återförs. Tjusiga motiv. 30x70 cm 19:—. Beställ provver idag från Konst-Dep. Box 27. Grubbe.

TÄNDSTIFT 2:70 st. Div. varor 10:—. Ombud sökes. Stor förtjänst. Partiköp. Råhällan, Gävle.

HUNDRA KRONOR extra i veckan. Sänd 35 öre i frim. för upplysningar. Obs! Inget försäljningsuppdrag. U. Särnegårdh Stenbocksg. 8 C. Malmö.

Köpes
TRANSPORTMOPEDHJUL köpes. K. Allblom, Meteorv. 24. Täby 1.

TV-ANTENNROTOR. Arne Danielsson, Ställdalen. Tel: 0580/200 05.

UKV-MOTTAGARE ca 10-100 Mc. S. m. data o. pris. G. Gustavsson, Koppartorget 4 A. Falun.

DYNAMIC EL-SVETS



Pris kompl. endast

**Svetsar
Härldöder
Värmer
Skär**

365:—

- 220 V (Säkr. 10-15 amp.)
- Max. 3,25 mm elektroder
- Vikt 17 kg.
- Lev. mot postförskott
- 8 dagars reträtt

TRANSTELE

Riddargatan 35, Stockholm Ö
08/61 49 82



Pris kr 2:90
Inkl. oms och porto

TFA:s NYA samlingspärm levereras hopvikat och Ni gör själv genom ett par enkla handgrepp pärmarna fix och färdig för bokhyllan. Ni kan beställa pärmarna märkta fr. o. m. årgång 1950 t. o. m. 1964. Varje pärm kostar **endast 2:90 inkl. oms och porto**, när likviden sänds samtidigt med beställningen. Skall likviden uttagas genom postförskott tillkommer 45 öre.

Till **TEKNIK** för **ALLA** Box 3137 Stockholm 3

Sänd mig omgående st samlingspärmar för TFA, årgång
 1950. 1951. 1952. 1953. 1954. 1955. 1956. 1957.
 1958. 1959. 1960. 1961. 1962. 1963. 1964 å kr 2:90
 inkl. oms. och porto. (Sätt kryss för de önskade årgångarna).

- Likvid bif. i frimärken.
- Likvid får uttagas genom postförskott varvid 45 öre tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

MOPEDÄGARE

Höst och vinter är renoveringstid. Spåra pengar - reparera själv. Beställ vår 100-sid-katalog över reservdelar, verktyg o. tillbehör till NETTOPRISER mot 1:50 i frimärken. **SKRIV NU** till **MOPEDÄGARNAS INKÖPS-CENTRAL** AB Box 19, Malmö



ALLT MELLAN ANTENN OCH JORD

Elfa katalogen nr 12

innehåller allt för experimenterande radioamatörer. Ni får samtidigt en värdefull uppslagsbok med viktiga tabeller och data. I ELFA-katalogen finns material för radioflyg-, TV- och radioexperiment. Byggsatser till HiFi, från de berömda firmorna DYNACO och EICO. Professionella bandspelare och skivspelare från THORENS & REVOX. Mätinstrumentbyggsatser och japanska universalinstrument. ELFA-katalogen sändes Er mot 3 kronor i frimärken eller per postförskott kronor 3:45. Postgiro nr 25 12 15. (Stryk under det önskade)

Namn:

Adress:

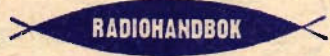
Postadr.: TFA 5-64

ELFA

RADIO & TELEVISION AB

HOLLANDARGATAN 9 A. BOX 3075.
STOCKHOLM 3, TELEFON 08/240280

EIA:s



11:e omarbetade upplagan

Utvidgad televisionsdel, stereofonisk ljudåtergivning och om transistorer

Handboken vill lära Er förstå mottagarens funktioner och hjälpa Er att snabbt laga småfel. Vi har även medtagit en del hjälptabeller och grafiska beräkningsmetoder.

Några rubriktips

- Självinduktionsspolar.
- Kondensatorer.
- Elektronröret och dess verknings-sätt.
- Radiotelefon.
- Mätinstrument.
- Störningar och störningsskydd.
- Kopplingsföreskrifter.

Kronor 5:25

Kan beställas från närmaste bokhandel eller direkt från



Box 6074, Stockholm 6

Avdelningskontor:

Göteborg: Räntnästargatan 7
Malmö: Skolgatan 31

TRIMMA MODELL-MOTORN

(Forts fr sid 27)

Vad händer när motorn går för fullt? Jo, propellern drar vevaxeln framåt hela tiden och ger därmed kullagren en axiell belastningsriktning. Därför kan man stoppa in en lagerbricka som tar upp trycket på innerkullagrets innerring. Ett kvalitets-

kullager skall dock gott och väl kunna stoppa för detta tryck utan en sådan bricka. När detta är gjort monterar vi vevaxeln, sätter fast medbringare och propeller. Vi kontrollerar sedan det axiella spelet, som inte får vara större än en glappning på högst 0,05 mm. Spelet skall alltså vara mycket obetydligt, men observera, att det måste finnas ett spel.

Med denna lilla enkla trimning har motorns pres-

tanda ökat avsevärt utan att bränsleförbrukningen ökat i något större grad.

Låt oss gå vidare på friktionslinjen. På kolven bör man först kontrollera att kolvbulten sitter absolut vinkelrätt i förhållande till kolvsidan. Om den inte gör detta är det bara att konstatera att det inte lönar sig att lägga ner arbete på förbättringar här. Då är det bättre att skaffa en ny cylinderenhet om man vill

fortsätta att "väsas" motorn.

Trimningen kan fortsättas med att man ger kolven en midja genom att svarva eller putsa ner den någon tiodel enligt skiss. Detta är dock tekniskt sett en besvärlig operation och kan i ogynnsamma fall leda till dålig tätning. Lämna ca 3 mm tätning i överkanten. Kolvbulten bör ha lagerändar i brons eller dural.

Vevstaken kontrolleras i

(Forts på sid 40)

BIGGLES

Av kapten WE JOHNS

RESUME: TOLVÅRIGE JOHN, SON TILL AMBASSADÖR FORBES I PARIS, KIDNAPPAS AV AGENTER FRÅN SAN FELIPE. BIGGLES OCH GINGER FÖRFÖLJER PLANET MEN SKJUTS NED OCH BLIR FANGAR PÅ EN HANGARKRYSSARE. PERTIE LYCKAS SPÅRA DEM QIT...



NÄR AGENTERNA GAV SIG AV MED JOHN, TOG VI UPP SPÅRET, DE LANDADE OMBORD PÅ HANGARKRYSSAREN OCH SÄNDE EN MÖTTAGNINGSKOMMITTÉ MOT OSS.



**SNABBARE
RESULTAT
VID**

**NKI
SKOLAN**

TEKNIKERNA VÄLJER NKI

NKI har den ojämförligt största erfarenheten av ingenjörutbildning per korrespondens. När tekniskt intresserade diskuterar utbildning per korrespondens, stannar de ofta vid NKI:s utbildning, som har de flesta examensvägarna och ingenjörskurserna. NKI har tagit initiativet till korrespondensutbildning av ingenjörer, tog initiativet till privatistexamen för läroverksingenjörer efter studier per korrespondens samt till teknikerexamen efter korrespondensstudier. NKI engagerar landets bästa krafter för att ge fritidselever teknisk utbildning av hög kvalitet. Därför väljer teknikerna NKI, Nordens största tekniska korrespondensinstitut.

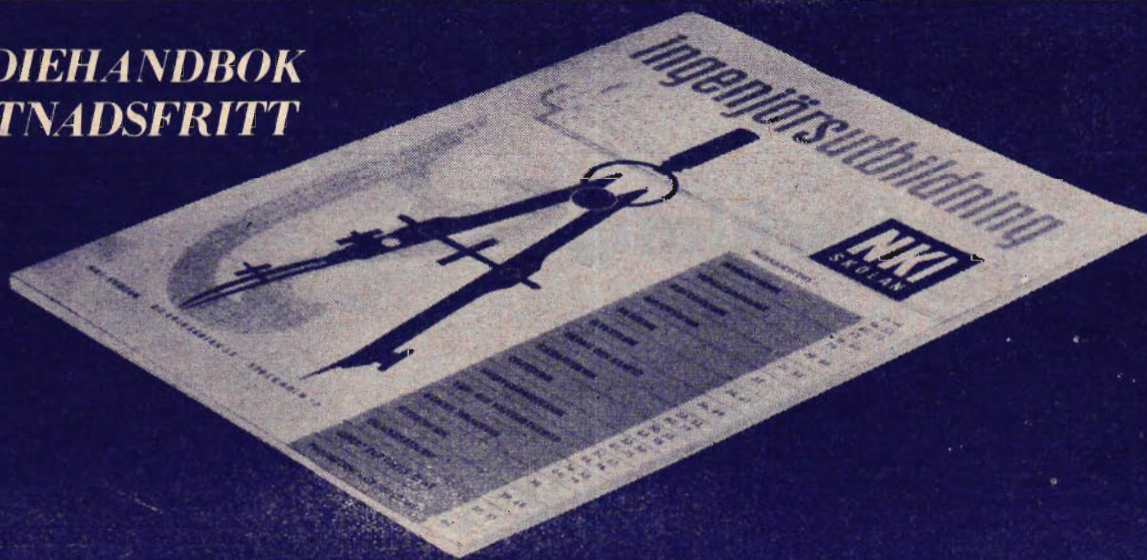
INGENJÖRERNA KOMMER FRÅN NKI

9 av 10 korrespondensutbildade ingenjörer kommer från NKI. NKI har utbildat ingenjörer under en lång rad år och redovisar utomordentligt goda resultat av sin ingenjörutbildning. En statistisk utredning, utförd av utomstående experter, får Du samtidigt med studiehandboken. Därifrån kan Du avläsa, att inte mindre än 88 % av NKI-ingenjörerna har kvalificerat ingenjörarbete, 43 % har högre ingenjörbefattningar. Detta visar NKI-utbildningens höga kvalitet. NKI-elever är välkomna överallt inom industri, näringsliv och verk.

BLI INGENJÖR PÅ 3-5 ÅR... LYSANDE UTSIKTER

Du kan själv bli ingenjör vid NKI med folkskola som grund. Du kan gå på examen direkt eller läsa i etapper via förmans- och verkmästarkurser. Har Du högre förkunskaper, får Du välja bort motsvarande ämnen. Vid NKI kan Du börja Din utbildning där Dina kunskaper slutar. Och Du kan vara ingenjör på 3-5 år — eventuellt på kortare tid. Som NKI-ingenjör tecknar sig Din framtid lysande — det svenska framtidssamhället behöver 10.000-tals ingenjörer. Börja arbeta med Dig själv — målmedvetet! Lita på NKI:s stora erfarenhet!

STUDIEHANDBOK KOSTNADSFRI



ENDAST NKI

har 4 examensvägar, 16 linjer och 42 ingenjörskurser

NKI är världst, störst, modernast per korrespondens, och framgångsrikast — 95 % av ALLA korrespondensutbildade ingenjörer har utbildats vid NKI-skolan. Du kan starta med folkskola som grund. Högre fackingenjörskurs med examen — 16 linjer. Fackingenjörskurser enligt de kommunala tekniska skolornas kursplan — 7 linjer med examen. Tekniska gymnasiekurser — speciallinje (f.d. fackskolekurser) med statlig examen — 8 linjer. Tekniska gymnasiekurser med statlig examen — 10 linjer.

Välj bland 16 linjer: Maskinteknik • Verkstadsteknik • Gjuteriteknik • Motorteknik • Biltteknik • Flygteknik • Värme- och sanitetsteknik • Elkraftteknik • Teleteknik, 2 grenar • Husbyggnadsteknik • Väg- och vattenbyggnadsteknik • Kemiteknik • Textilteknik • Träteknik • Offert- och försäljningsteknik • Produktions- och personalteknik

Blivande NKI-ingenjör får elevservice utan motstycke

Som blivande ingenjör eller utexaminerad tekniker hjälps Du mot målet med personlig studierådgivning, aktuella yrkesorienteringar, personlig studieplanering, studieteknik med snabbläsningsövningar. Vänliga, skickliga lärare ger Dig personlig undervisning.

Tveka inte!
Klipp och sänd kupongen idag!



FRIKUPONG (kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Fyll i hela frikupongen. Du får då gratis NKI:s nya kursprogram, de nya studiehandböckerna "Ingenjörutbildning" och "Tekniska fackstudier", tidskriften "På Fritid" samt ett personligt svar om just Dina möjligheter. Om Du till en början endast vill ha kursprogrammet och studiehandböckerna behöver Du bara ange namn och adress.

Namn	
Bostad	
Postadress	
Yrke/Sysselsättning	Född år
Skolutbildning (ange ev. examen och årtal) (Bifoga gärna betygsavskrifter. Sänd då kupongen i frankerat kuvert.)	
Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning)	
Vad skulle Du helst vilja utbilda Dig till?	
Annat område Du är särskilt intresserad av?	
Vill Du gå direkt på målet <input type="checkbox"/>	När vill Du vara klar med Din utbildning?
eller i etapper <input type="checkbox"/>	

**NKI
SKOLAN**

Frankeras ej. NKI betalar portot.

Till
NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12
tel. 08/52 05 40

LÖSEN

5/61

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

TRIMMA MODELL-MOTORN

(Forts från sid 38)

val som gäller parallellitet mellan lagren. De övre och nedre lagren skall vara så parallella som det är möjligt. De bägge vevstakslagren bör förses med bronsbussningar och väl tilltagna oljehål. Överändens bussning skall vara minimalt dimensionerad med tanke på vikten. Även här bör oljefriktionen beaktas så att lagren bara har glidpassning i yterändarna. Ändå bättre värden får man med en nållagrad nederände i vevstaken.

Om man har en slidmatad motor har man ytterligare en friktionsfaktor att ta hänsyn till. Friktionen kan här minskas till ett minimum, om man förser slidupphängningen med två kullager enligt vad vi visar på skissen, belägger bakstycket med en teflonskiva och använder ett mellanlägg på 0,7 mm mellan sliden och bakstycket. Axialglappet bör vara ca 0,7 mm.

FÖRTÖJ SÄKERT...

(Forts fr sid 25)

inte av axeln i vatten utan låt den kallna av sig själv.

Svetsa sedan ihop skarvarna vid öglorna och svetsa samtidigt fast de fyra "plåtvingarna" på axeln.

Axeln kan antingen lämnas in för galvanisering eller skyddsmålas med Epiflex. Epiflex är en epoxilack av tvåkomponentstyp, som blandas i två lika delar och sedan penslas på i två till tre lager. Lacken saluförs av Bigner & Co i Stockholm. Skyddsmålningen bör bara ske på den del av stängen som sträcker sig utanför själva bojen, men kan därtill för säkerhets skull ske även så långt ner mot bojen att lacken så att säga går in i plastkärnan några centimeter för att få säker täckning.

Efter 2—4 timmar har epiflexen härdat så pass att man kan fortsätta arbetet med axeln. Axelns innerdel, dvs den del som skall vara inuti plastkärnan, putsas sedan med sandpapper eller smärgelduk så att den blir metalliskt ren och därmed ger vidhäftning mot skumplasten. Vill man få bästa möjliga vidfästning kan man göra några 2—3 mm djupa tvärskårer i stängen. I varje sådan skåra hålls en smula polyester och sedan lindar man en glasfiberrensa rent några varv och låter ett par centimeters oimpregnerad

rensa sticka utanför stängens.

Formlådan kan bestå av en gammal trälåda eller en pappkartong utan lock. Såga eller skär en skåra med samma bredd som axelns diameter i lådans bägge gavlar. Lägg därefter ner axeln, blanda och häll på skumplast. Häll i skumplasten över axeln och vrid axeln runt så att skumplasten väter axeln helt. Blandningsförhållandet är mycket nogga när det gäller skumplastkomponenterna. Man skall hålla precisa viktprocentsatser och till punkt och pricka följa bruksanvisningen. Omrörningen är också viktig. Bäst är här att använda en liten elborrmaskin med s k färgomrörare.

När plasten sedan skummat och härdat är det bara att slå sönder lådan eller skära bort kartongen. Bojen formas sedan med grovt sandpapper och en vass kniv till önskad form.

Ytbehandlingen kan sedan ske på olika sätt. Den som inte anser sig behöva någon större hållfasthet i flytkroppen kan nöja sig med att bara stryka på ett par omgångar polyesterplast eller epiflex och avsluta det hela med att putsa och slutlackera.

Vill man däremot ha bojen mer eller mindre okrossbar och få en så lång livslängd på den som möjligt så armerar man den lämpligen med ett 2 mm tjockt lager glasfiberarmerad polyester. Arbetet inleds då med att man stryker på ett tunt lager polyester, som får härda. Därefter stryker man på ett tjockare lager. När detta blivit klabbigt lägger man på ett lager ganska tunn glasfibermatta, som sedan dränks in med polyester så att glasfibern blir ordentligt genomdränkt. Mattan är rätt behandlad då den vita färgen försvinner och allt förvandlas till en genomskinlig massa. Hela flytkroppen lindas sedan med 5—10 cm breda remsor av glasfiberväv. Väven skall lindas så att den ännu våta plasten tränger ut genom ytväven. Den utträngda överskottsplasten stryks sedan jämnt över bojen och får härda.

Sedan återstår bara avputsning och lackering. Lämpligt är att måla bojens undersida röd och översidan vit.

Vid vårt provbygge använde vi polyestern V-plast från AB Seriebåt och Lockfoam skumplast från AB Gösta Berg, båda företagen i Stockholm.

efterklang

med

HAMOND REVERBERATION

UNIT

Nu har tekniker, amatörer och andra privatpersoner möjlighet att själva bygga sig en "Rymdklang-tillsats" till sin radio, TV, HiFi-anläggning, bilradio eller liknande.

TYP	Z IN	Z UT	PRIS	MED YTTERDEL
5 G	8	2300	85:—	95:—
5 H	2100	2300	85:—	95:—
5 L	200	2300	85:—	95:—

Schema till lämpligt förstärkasteg erhålles vid köp av efterklangsenheten.

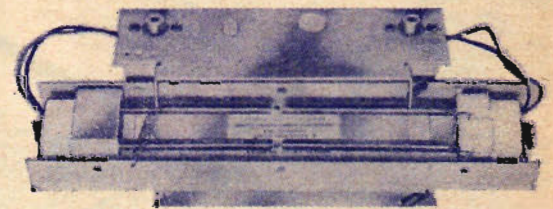
vad ger mig Hammond efterklang

I en konsertsal når tonerna inte enbart lyssnarens öron direkt utan en betydande del av tonerna reflekteras från väggar, golv och tak. Dessa reflekterade toner når lyssnarens öron senare än direktvågorna. När det i en konsertsal finns ett stort antal reflekterande föremål placerade på olika avstånd från lyssnaren, kommer direktvågorna att följas av en hel serie reflekterande vågor. Dessa är svagare än direktvågorna, eftersom de dämpas kraftigt mot det reflekterande föremålet. Efter mycket kort tid dämpas de så kraftigt att de faller under hörbarhetsgränsen.

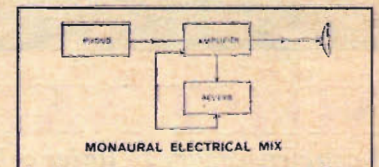
Det är detta fenomen som kallas AKUSTIK och som skapar liv och rymd åt tonerna.

I mindre rum uppfattas ej denna reflektion av tonerna, enär tiden mellan direktvågor och reflekterade vågor är för kort för att örat skall kunna registrera dem. Ljudet blir därför torrt, magert och saknar rymd. Det hjälper således ej hur mycket man kostar på ett musikanlägg, helt realistisk ljudåtergivning får man ändå ej på grund av denna brist på akustik.

Med Hammond efterklangsenheten är nu detta akustikproblem löst. I det minsta bostadsrum får man akustik som i den största konserthall eller kyrka. Genom att förse rymdklangsteget med en kontroll kan man själv välja den grad av efterklang eller akustik man själv önskar.



Längd 21 cm



BIL STEREO-VERB



GIBBIL STEREO-VERB kr 250:— exkl. oms.

- Med 2 transistorerad 2 1/2 w efterklang förstärkare.
- Inbyggd högtalare med anslutning till andra högtalare.
- Passar till alla bilradio.
- 12 volt negativ jord.
- Lätt att montera.
- Konsertsal i bilen — fantastisk effekt.

Skriv efter broschyr

SVENSKA HAMMOND

Valhallavägen 191, Stockholm. Tel. 67 13 54

TfA:s
post-
order

FVND



Stor teknikerbrist STARTA RITAREKURS NU

FÖR SNABBT RESULTAT MED HÖGRE LÖN.

Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkunskaper kräves.

Posta i dag till
SKANDINAVISKA INSTITUTET
Fack, Göteborg 48

V. g. sänd GRATISBROSCHYR över Eder ritarekurs.

Namn TfA 5
Adress
Postadr.



MOPEDÄGARNAS PANG-REA 15/2 — 1/4 JÄTTERABATTER!

- ★ MOPED & MOTORDELAR: Cylinder 1 hkr ILO 35.— • D:o Victoria MS-50 40.— • D:o NSU 45.— m. kolv • D:o Zündapp 1953-56 45.— • Vevaxlar Victoria MS-50 35.— • Strålkastare m. hel o. halvljus 15 w 20.— • Tankskydd m. skumgummi 5.— • Mätarekablar 4.50 • Sadelöverdrag m. skumgummi 5.— • Pakethållare för Puch förkromade 15.— • Pedalar svensk gängning 7.50 par — d:o tysk gängning 8.— • Däck extra prima 23x2" kr 13.— • D:o 23x2.25" kr 14.— • D:o 23x2.50" 20.— • D:o 21x2.75" 25.— • D:o 26x2" 13.— • önskas m. vita sidor tillägg 2.— kr • Tanksilar 2.—
- ★ 50 CC RACER & TÄVLINGSDELAR: 3.5 hkr Cylinder för Sachs 30.— • för Puch MS 35.— • för HMW 48.— • för Zündapp 255 45.— • för NSU 45.— • för Zündapp 423 45.— • 5.5 hkr Cylinder för Zündapp 428 60.— • för Zündapp Sport alla mod. 60.— • Dellorto förgasare m. lig-gande trottell 18 mm 30.— • D:o 19 mm 30.— • 14 mm förgasare Sachs 25.— • D:o ILO Piano 25.— • D:o Victoria och Zweirad Union 25.— • 14 mm förg.-hus Sachs 10.— • 12
- ★ mm förgasare NSU 25.— • D:o Puch 25.— • D:o Express 25.— • D:o Sachs 1957-63 25.— • 12 mm förgasarehus DKW-Hummel 10.— • D:o Sachs 1954/56 10.— • D:o Kreidler 10.— • Sachs 1957-63 10.—
- ★ SILVER & GULDPILSDELAR: Reflektorer f. strålk. 7.— • Pakethållare special 15.— kromad • IWIS Tävlingskedja 20.— • Racervindskydd av alum.-plåt 30.— • Cy-lindrar med kolv Silverp. 175.— • D:o Guld-p. 190.—
- ★ TRANSISTORRADIO: M=mellan-våg, L=långvåg, F=UKW/FM, (bi)=lämpl. i bil. Sanyo ML (kostat 190.—) NU 75.— • Löwe Lizzy MF (kostat 395.—) NU 150.— • Akkord ML (bi) (kostat 395.—) Nu 175.— • Akkord Tourist ML (bi) (kostat 425.—) Nu 175.— • Becker Monza ML (bi) (kostat 425.—) Nu 175.— • Blaupunkt ML (bi) (kostat 425.—) Nu 175.— • Transita MLF (kostat 425.—) Nu 250.— • Stradella MF (kostat 345.—) Nu 225.— • Blau-punkt Derby MLFK (bi) (kostat 465.—) Nu 350.— • Schaub-Lorenz T-40 Automatic MLFK (bi) (kostat 625.—) Nu 425.—
- ★ GO-CARTS: Italcart utan motor 1 100.— • D:o med 1 motor 1 700.— • D:o med 2 motorer 2 200.—

MOPEDÄGARNAS INKÖPSCENTRAL, Malmö



STORA BILBOKEN 1964

(14:e ärg., 228 s., format 14,5 x 21 cm) är utkommen med uppgifter om praktiskt taget alla personbilmodeller för 1964 från hela världen. Ni får veta vad som är bra och vad som är dåligt hos olika bilar, vilka som är rymliga eller tränga och obeqväma, om väg- och kurvegenskaper är goda eller ej, hur fjäderingen är osv. Modellerna beskrives utförligt med bilder, tekniska data, bensinförbrukning, toppfart, pris, skatt m. m. Enda bok i Norden som utförligt bedömer 1964 års bilar! Pris kr 10:60. Boken finns i bokhandeln och sändes även direkt från förlaget. Skriv till:

FÖRLAGET BILBOKEN
Avd. TfA, Norrköping

BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och bilriktningsskurser om 4 mån. Fullständig bilverksutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmedling. Prospekt mot 2 porton.

Skövde Praktiska Skola

Tidan • Tel. Skövde 700 84, 144 17



10 askar
stormsticker
3:65

el. 6 askar bengaliska sickor, röd, grön, silverregn 3:65 mot postförsk. Importspecialisten, Fack, Sthlm 26

R-401



350x205x140 mm. Vikt 6 Kg.
Frekvensområde: 550—1 600 KC.
1,6—4,4 MC. 4,5—11 MC, 11—30 MC.
Blandare: 12BE6, MF: 12BA6.
BFO: 12BA6, Det. AF: 12AV6.
Slutsteg: 60C5, Litr: 1S315.
Känslighet: 10 µV vid 50 mW.
Uteff. 1,5 W.
Bandspridning, S-meter, ANL, BFO m.m.
Inbyggd högtalare. Nätnäsl. 220V 50 P/S. Netto Kr. 299:—

UNIVERSAL- INSTRUMENT 370-WTR



En ny förbättrad upplaga av det redan tidigare välkända instrumentet 305-ZTR
Mätområden: DC: 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500 och 1000 Volt 50 A, 1, 10, 100 mA, 1, 10 A. AC: 2,5, 10, 50, 250, 500, 1000 V, 0,1, 1 och 10 A Frekv.-omr. 0—50 kc.
Ohm: R×1, R×10, R×100, R×1000, R×10000 1 Ω—50 M. Specialskalor medger direkt avläsning av den ström som framflyter genom det mätta motståndet såväl som den spänning som ligger över detsamma under mätningen. Netto Kr 195:—



NH-200

DC 20000 Ω/V. DC: 0,25, 1, 50, 250, 500, 1000 V, 50 ΩA, 10, 250 mA. AC: 8000 Ω/V.
120x95 mm, 10, 50, 250, 500 V. 12—5MΩ. R×1x100x1000. —10 till +22 dB. Kr 69:—

Vi föra landets största sortiment av universalinstrument, rörvoltmetrar, signalgeneratorer m. m. av högsta kvalitet till billigaste priser.

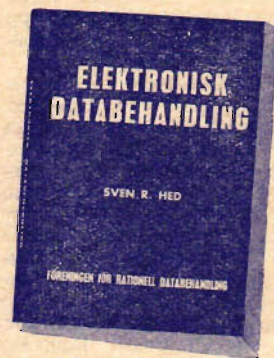
Rekvirera vår omfattande instrumentkatalog med olika instrument och amatörradioanläggningar i prisklasser från de billigaste till det bästa som finns att uppbringa. Vi importerar direkt från fabrikena varför inga fördrån-de mellanänder förekommer. Våra priser är därför utom all konkurrens. Katalog sändes mot en krona i frimärken.

SYDIMPORT

Vansövägen 1 • Tel. 47 61 84
ÄLVISJÖ 2

Allt om

DATAMASKINER!



Den nyutkomna boken "Elektronisk Databehandling" omfattar 364 lättlästa sidor samt 140 instruktiva illustrationer. Datamaskinernas funktionsätt och användningsområden beskrivs på ett lättfattligt sätt (inga förkunskaper behövs). Var och en bör känna till detta århundrades största uppfinning — datamaskinen. (Utän datamaskiner skulle bl. a. rymdfärder vara omöjliga). Boken kostar kr 37:50 per exemplar och sändes mot postförskott.

Beställ boken nu genom att insända nedanstående kupong eller ring 08/35 81 95.

Till DATA,

(Svenska Dataföreningen)
Kvarnvägen 9, Danderyd

Härmed beställer jag ex. av boken "Elektronisk Databehandling" à 37:50.

Namn:

Adress:

Postadress

TEKNIKERSKOLAN SALA

kommunal skola med statsunderstöd anordnar kurser för utbildning av Byggnads-, Elektro (B-beh.), Radio- och TV-samt Verkstadstekn. (3 terminer) • Nybörjarkurser för elektr. montörer (1 termin) • Statsstipendier • Rumsförmedling • Begär prospekt
Tel. 0224/116 60

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:

Härmed beställs följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 5.

..... st.
Varorna sändes mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor
 Katalogbroschyr (om detta erbjudes).

Beställare:

Adress:

Postadress:

MEDAN VI VÄNTAR

(Forts fr sid 17)

ingångar för kristallnålmi-
krofoner. Om man vill an-
vända en bättre nålmikrofon
måste man ha en förstärk-
are som mellanled. Vissa
nya skivspelare av HiFi-typ
kan erhållas med sådan för-
stärkare inbyggd.

Ljudkvaliteten i dagens
radioapparater är inte på
något sätt märkvärdig, även
om vissa typer låter bättre
än radioapparater i allmän-
het. De värden på tuffekt
som anges kan i viss mån
vara av betydelse för ljudet,
men t ex en 3-wattsradio
kan mycket väl låta bättre
än en 5-watts.

Har man inte bruk för
AM, (mellanväg, långväg
och kortväg) kan man med
fördel välja en mottagare
som enbart är avsedd för
FM. Man får på så vis mera
för pengarna och genom att
de är betydligt mindre så är
de även lättare att placera.

Slutligen en varning: Appa-
rater med separata högtal-
are skall vid drift ha båda
högtalarna anslutna — om
de får gå utan högtalare tar
de skada.

DAGENS NTF-MANING

Sy fast reflexband på
barnens kläder. Hejda
mörkerdöden

AKTA MEJ!

Hur fungerar det?

UPPBLÅSBARA PLASTGJUTFORMAR

En glastråd med 1 mm² area bär endast 7 kg.

1 mm² 7 kg

0.1 mm² 2 kg

0.0001 mm² 20 gram

Ställinorna i hissar kan bära en vikt av ca 150 kg/mm²

Resväskor, hjälmar, bilchassin, båtår etc. tillverkas nu av armerad plast.

EUROPA-PRESS

En glastråd med 0,1 mm² area bär upp till 2 kg och en tråd på 0,0001 mm² över 90 gram. Detta motsvarar 950 kg/mm² dvs nästan dubbla styrkan hos stål.

För tillverkning av plast används mestadels polyestrar som stelnar när vissa peroxider tillsätts.

Formen täcks med ett lock med vidhängande gummisäck.

kompressor

gummisäck

Plast-skrov

Flytande plast

armering och plast

gjutform

stelnad plast

Plasten armeras ofta med en väv eller filt av mycket tunna glastrådar.

Glastfiberarmering och flytande plast vibreras i gjutformen.

Säcken blåses upp och ger form åt båtskrovet när plasten stelnar. 152.

BUCK ROGERS

DEN HÄR DETONATIONS-SELEKTORPLATTAN REPRESENTERAR DET PLATTA OMRÅDET OMKRING OSS, ROGERS.

ZAG! FIENDESKEPPET HAR STANNAT — HUR GÅR DET NU?

SE! KNAPP NR 63 LYSER! DEN VISAR SKEPPETS LÄGE. NÄR JAG TRYCKER PÅ DEN!

NU KAN VI LUGNT FLYGA VIDARE, ROGERS. MENAR NI DET? SE — DÄR ÄR FLER BLODHUNDAR! ER FÄLLA FUNGERAR INTE TÄR GÅNGER, ZAG — DE SÅG VAD SOM HÄNDE!

DET ÄR VÅR RENSNINGSPATRULL, ROGERS. DE ER-SÄTTER BOMBEN, Fyller UPP KRATERN OCH SKAF-FAR BORT VRÅK-RESTER.

VILKET SYSTEM! JAG SOM INTE TRODDE NI HADE VARKEN PLAN ELLER STRATE-GI!

MILITÄR STRATEGI ÄR LIKA NÖDVÄNDIG FÖR OSS SOM DET ÄR ATT ANDAS, ROGERS. MEN TROTS DET NÅ-KAS SLUTET NU MED STOR FART!

OCH DÅ BLIR SMÅLL FÖR DET EN RIKTIG SMÅLL!

SMÅLL FÖR VEM, ZAG? ER ELLER ER FIENDE?

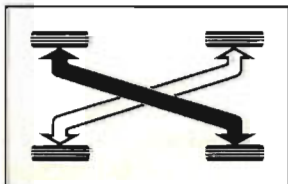
DET KAN INGEN SÄJA BESTÄMT, ROGERS... FÖR INGEN VET HUR MYLKET KRAFT SOM SLÄPPS LÖS NÄR SLU-JI VAKNAR! VEM ÄR SLU-JI?

22X16
1390

SAAB ÄR BILEN



med 2-krets bromssystem som standard



Sällan har väl en säkerhetsförbättring på en bil väckt så stor uppmärksamhet som introduktionen av 2-krets bromssystem på SAAB-modellerna 1964. Motorpressen talade om världsnyhet och om sensation och man konstaterade att "SAAB satsar på säkerhet", SAAB har alltid satsat hårt på att öka säkerheten på

våra vägar. SAAB-konstruktionen i flygkvalitet kallas med all rätt säkerhetskonstruktion och följer man bilens utveckling är det lätt

att konstatera att alla väsentliga förändringar genom åren går helt i säkerhetens tecken. 2-krets bromssystem innebär att bilen har två hydrauliska bromssystem som kan arbeta oberoende av varandra. Systemen verkar diagonalt. Skulle ena kretsen komma ur funktion, har man dock full bromsverkan kvar på två hjul – och bilen kan lätt styras tack vare att ett fram- och ett bakhjul rullar fritt. Systemet är nu standard på samtliga SAAB-modeller. SAAB är inte bara en säker bil, det är en ovanligt trevlig bil att köra och att åka. Framhjulsdriften och den robusta konstruktionen gör SAAB till en idealisk vinterbil. SAAB är rätta bilen för Er som vill köra sportigt, rätta bilen för Er som vill ha en bekväm och elegant familjebil. Provkör själv – och konstatera att SAAB ÄR BILEN!



med SAAB
kommer SÄKERHETEN



Fältflygare Bo Bergman, Hotellvägen, Skälderviken, var en av de 500 som fick Svensk Uppslagsbok gratis vid den senaste utdelningen, som ägde rum 1961.

Han har fått Svensk Uppslagsbok **Gratis!**



Klipp ut och sänd in kupongen idag. Det medför inga förpliktelser.

Förlagshuset Norden AB, Malmö 1

Sänd mig genast utan förbindelse eol. Edert erbjudande som provband 1:a bandet av SVENSK UPPSLAGSBOK 2:a upplaga, inbundet i halvfranskt biblioteksband i brant skinn och med ryggedekor i äkta guld. Dessutom skall meddelas mig, vilken förmån jag blivit tilldelad

20%, 40% eller 100% = alla 32 banden GRATIS

enligt villkoren & presentkortet, som skall tillsändas mig med 1:a bandet. Jag betalar vid mottagandet av provbandet porto- och exp.-kostnader kr. 3:25 pr band, men annan förpliktelse åtager jag mig icke härmed.

Jag ^{har} _{har icke} tidigare erhållit verkets 1:a band. (Stryk det som ej gäller.)

Titel, Namn:

Adress:

TJA 5/64

Nu har **Ni** chansen!

Skicka in kupongen redan i dag och deltag i gratisutdelningen. En opartisk kommitté ser till, att de 500 kompletta verk som skall delas ut får en jämn spridning över hela landet. Ni får naturligtvis en fullständig förteckning över alla de 500 lyckliga. Hittills har förlaget delat ut 6400 kompletta verk. Och skulle Ni själv inte vara en av dem så blir Ni ändå inte lottlös. Alla som skickar in kupongen får utnyttja en storslagen specialrabatt på minst 20 och högst 40 procent. Varje läskunnig svensk vet att Svensk Uppslagsbok med sina mer än 1000 medarbetare är det i särklass största och mest kunskapsmättade uppslagsverk som utgivits på vårt språk. Det omfattar mer än 190.000 uppslagsord, 26.000 illustrationer, 3.000 planschbilder i svartvitt, 240 färgplanscher och 200 färgkartor. Kort sagt: Landets största kompletta moderna uppslagsverk.

OBS! Detta erbjudande gäller endast till den 21 mars 1964