

teknik

för alla

CONSUL CORTINA TESTAS

Se sid. 5

ALLT OM NYA TAUNUS 12 M

Se sid. 18



**HOBBY
EXTRA**

NR **20**

• 27 SEPT.—11 OKT. 1962

PRIS 1:35 inkl. oms. I DANMARK 2: 50 INKL. OMS. • I NORGE 2: 35

NY: RENAULT 8

SKIVBROMSAR PÅ ALLA 4 HJULEN

riktpreis 8500:-



Aldrig tidigare har den svenska familjen erbjudits en så bra bil till så lågt pris



Skivbromsar på alla 4 hjulen ger en helt ny säkerhet. Absolut liksidig bromsning. 15-tumshjulen kan inte låsa sig. Våtskekytning i slutet system med kylvätska som inte kan frysa eller koka bort. Ni får både vatten- och luftkylningens fördelar, men ingen av deras nackdelar. Renault 8 har Canadavärme.



3-dubbelt rostskydd: Karossen doppas i rostskyddsbad, grundmålas med rostskyddsfärg och behandlas enligt ML-metoden. God toppfart och utmärkt acceleration. 48 hk motor med 5-lagrad vevaxel. Största möjliga säkerhet tack vare skivbromsar, snabb acceleration, barnsäkra bakdörrar, bensintanken bak och reservdäcket liggande fram.



Registrerad för 5. Renault 8 är en verkligt bekväm och rymlig familjevagn — även för storvuxna. Bredda säten med ny formpressad stoppning. 4 breda dörrar — bakdörrarna barnsäkra betyder bekväm in- och urstigning för alla åkande och säkerhet för barnen.



Generalagent

SVENSKA RENAULT AB, Fack, Bromma 1, tel. 25 26 10

Ett 90-tal återförsäljare och 175 auktoriserade service-verkstäder

Ni måste se och provköra

RENAULT 8

bästa bilköpet för familjen upp till 5!



I DETTA NUMMER

Aktuellt

Därför rostas bilen 12
Full rulle i Ryssland 19
Toppjollen, ny TFA-båt i byggsats 22
Värme, ordning i naturen 24
Tekniskt nytt världen runt 40

Motor

Motornyheter 3
Biltest: Ford Consul Cortina 5
Första Forden med framhjulsdraft 15
Flickor och Formel K .. 33

Båtar

Nu är det dags att dra upp båten 16

Flug

Junior vann motorflyg-SM 11

Hobby

Radiokontroll som bygglåda 4
Bygg lok Litt N 28
Nya lok på spåren 28
Cellplast är modellen 32
Vi testar bormaskiner: Mema 34
Fina svenska resultat vid linstyrar-VM 42

Radio

Riktad antenn räcker längre 30
TFAE-nytt 48

Foto

Fotonytt 8

Tävling

TFA-krysset 49

Serier

Buzz Cooper och Buck Rogers 50

I NÄSTA NUMMER

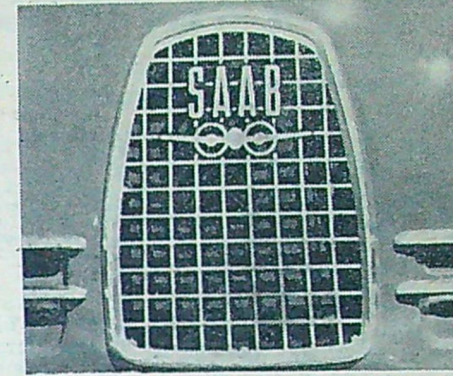
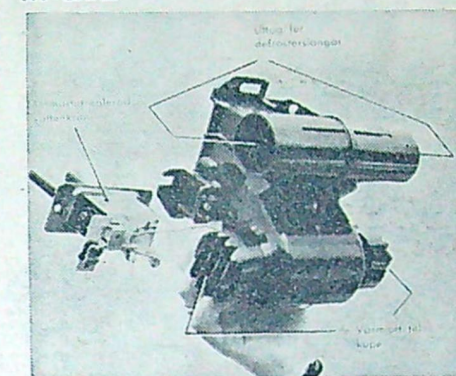
som utkommer den 11 oktober, kommer vi med en högaktuell artikel om vägbelysning, som ger klart belägg för att sådan belysning i vissa fall avsevärt kan minska risken för trafikolyckor. Dr Lars Block berättar i en artikel om olika metoder att mäta extrema temperaturer. Ett ovanligt elegant bygge av TFA:s kabinbåt beskrivs och de båtintresserade får också ta del av de olika inboard- outboard-system, som nu har kommit fram. Teknik för Alla nr 21 utkommer den 27 sept.

OMSLAGSBILDEN

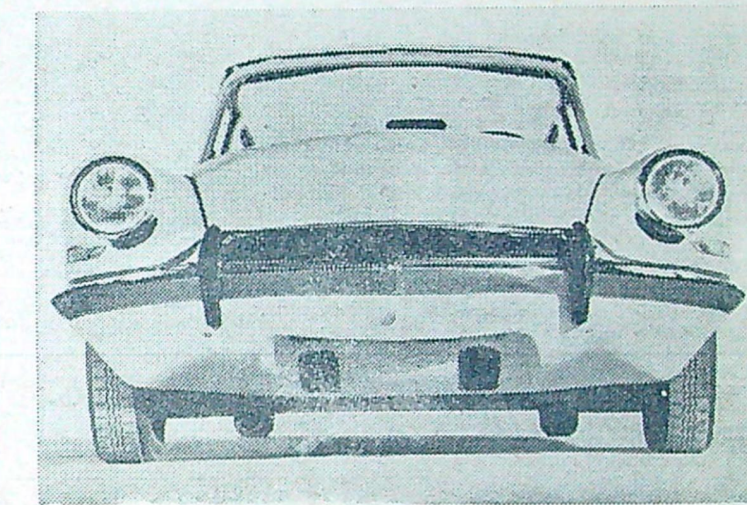
är egentligen två den här gången — två nya Fordar: Consul Cortina, som TFA ger den första testen på, samt Taunus 12 M, som presenteras på sidan 18.

MOTORNYHETER

NY SAAB



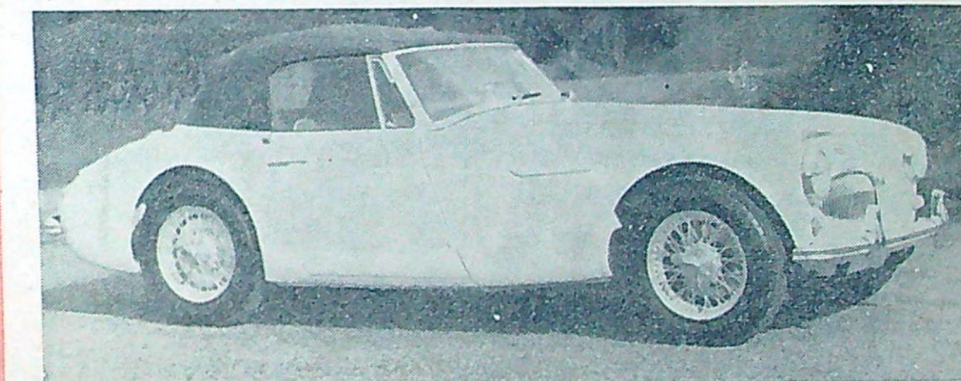
Den förbättrade värmeanläggningen är den främsta nyheten på Saab 96 1963. Systemet har fått större effekt och bättre reglerbarhet. En termostatregerad värmeventil ger konstant värme i bilen även om körförhållanden varierar. Fläkten har också gjorts effektivare. Bilden t. v. visar värmefördelaren och den termostatregerade värmeventilen. Om temperaturen sjunker i värmefördelaren öppnas ventilen och stiger temperaturen så stängs den. Den enda utifrån synliga förändringen är emblemet i grillen och två nya färger.



NY CITROËN

De stora Citroën-modellerna har fått en ny front. Luftintagen har flyttats och detta minskar luftmotståndet väsentligt. Tack vare detta och några andra smärre förändringar har toppfarten kunnat höjas med ca 10 km/tim. En prishöjning kan väntas.

NY AUSTIN HEALEY



Den viktigaste detaljförbättringen på nya Austin Healey 3000 är den lätthanterliga suffletten, som också gör bilen fullständigt tät. Fönstren har fått ordentliga fönsterhissar och vindrutan har blivit betydligt bredare.



NUMMER 20
27 sept.—11 okt.
ARGÅNG 23

Chefred. o. ansv. utg.: **BIRGER GRIPSTAD**
Andre redaktör: **STIG SANDELIN**

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 244425. Prenumerationspris: Helår 29:70, halvår 16:20 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; ordföranden i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlufson, Kungl. Tekniska Högskolan och laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan.

RADIOKONTROLL SOM BYGGLÅDA

Det tyska hobbyförlaget Graupner har nu i samarbete med radiokoncernen Grundig kommit med en radiokontrollutrustning, som faktiskt innebär något av en ny standard på området då det gäller uppbyggnad och enkel montering.

Sändaren heter Variophon och den är en heltransistoriserad sändare, som levereras i ett utförande för fyra kanaler, men som med enkel tillsats kan förvandlas till åttakanalsändare. Sändaren drivs med ackumulatorer på sammanlagt 12 V.

Varioton-mottagaren är uppbyggd enligt en princip, som gör det möjligt att t. ex. börja med en tvåkanalsmottagare och sedan successivt bygga ut den till åtta kanaler. Systemet omfattar en grundmottagare som används oavsett antal kanaler. Till denna grundmottagare kopplas sedan enheter om vardera två kanaler.

De olika mottagarenheterna kopplas ihop helt enkelt genom att man trycker ihop enheternas kopplingskontak-

ter och dessa är så beskaffade att felanslutningar är uteslagna.

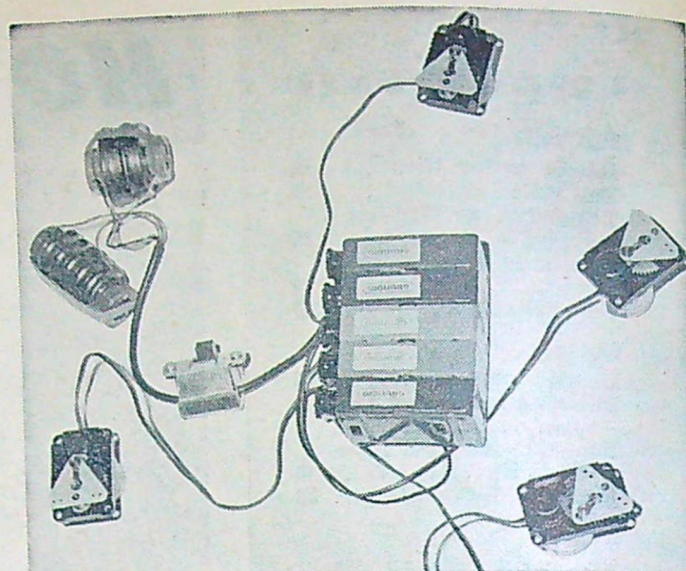
Ett enkelt färgschema gör systemet lättfattligt. Varje "kanalbyggsten" har sin färg och sändarens signalgivare-spak är försedd med motsvarande färgangivelser.

Åttakanalsmottagaren väger 187 g, vartill kommer batterier och roderservon.

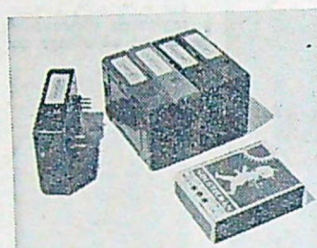
Sändare- och mottagarenheterna är avstämda hos tillverkaren och man behöver aldrig bekymra sig om avstämningen under den tid som anläggningen är i drift.

Anläggningen går också att använda för simultandrift, dvs. man kan styra två modeller samtidigt med åttakanalsändaren. Fyrkanalsändaren kostar 360:- och åttakanalsändaren 430:-. Utbyggnadsenhet för förvandling av fyrkanalsändare till åttakanalsändare går på 110:-.

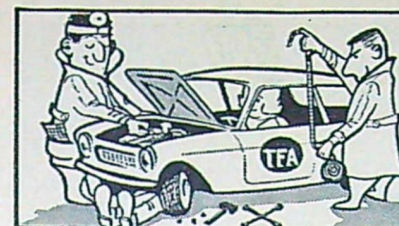
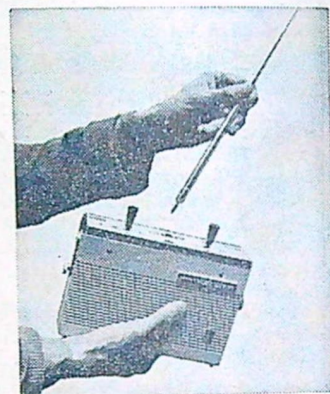
Grundmottagaren kostar 76:- och sedan kostar varje tvåkanalsats lika mycket. Samtliga priser gäller utan omsättningsskatt.



Varioton är här monterad som åttakanalsmottagare och kopplad till fyra självneutraliserande tvåkanalsservon av märket Bellamatic II. Strömförsörjningen sker med två DEAC-ackumulatorer, en för mottagaren och en för roderservorna.



Mottagarenheterna mäter 15x38x54 mm och kan snabbt monteras ihop (ovan). Sändaren Variophon har som standard fyra kanaler men kan snabbt och utan lödning förvandlas till en åttakanalsändare med hjälp av en tillsats om fyra kanaler (till höger).



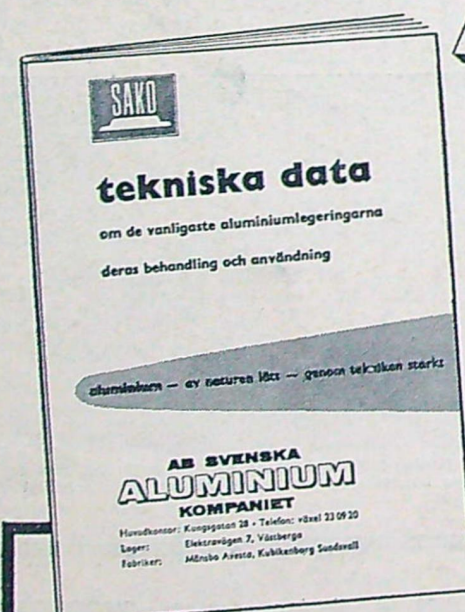
TfA:s testteam bedömer:

CONSUL CORTINA



Tekniska data om

ALUMINIUM



Innehåll:
Allmänna data
Beteckningar
Sammansättning
Egenskaper
Ytbehandling
Hopfogning
Bearbetning
Gjutlegeringar
Tabeller



SAKO är Sveriges enda tillverkare av originalaluminium. Genom anknytning till ALUMINIUM LTD, en av världen största aluminiumproducenter, delgives SAKO förtäpande de rön som framkommer inom forskningen på denna viktiga industrigren. Senaste tekniska data har SAKO samlat i ett informationshäfte som erhålles gratis efter rekvisition.

AB SVENSKA ALUMINIUM KOMPANIET

Lager: Elektravägen 7, Västberga, Råaluminiumverk i Sundsvall och Månsbo. Generalrepresentant i Sverige för Alcan Industries Ltd, England och A/S Nordisk Aluminiumindustri, Norge.

TILL AB SVENSKA ALUMINIUMKOMPANIET

Kungsgatan 28, Stockholm.
V.g. sänd mig gratis Er bok "Tekniska data om ALUMINIUM".

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 20/62

Poängsättning: 1 = dålig, 2 = mindre god, 3 = god, 4 = mycket god, 5 = föredömlig.

MEDELPOÄNG 3,7

												
Testförare	Motor	Kraftöverföring	Styrning	Bromsar	Kör-egenskaper	Förarplats	Allmän	Värme, ventilation	Utförande	Bagageutrymmen	Säkerhet	Summa poäng
Teknikern	3,5	3,5	3,5	4,0	3,8	4,0	3,5	4,0	3,5	4,5	3,0	40,8
Flygaren	3,8	4,1	3,9	4,0	3,9	3,8	4,0	3,8	3,8	4,3	2,7	42,1
Yrkes kvinnan	3,4	3,8	3,6	4,0	3,6	3,5	4,5	3,8	3,5	4,6	3,5	41,8
Journalisten	3,4	3,5	3,6	3,7	3,2	3,4	3,9	3,5	3,3	4,0	3,5	39,0
Summa poäng	14,1	14,9	14,6	15,7	14,5	14,7	15,9	15,1	14,1	17,4	12,7	163,7

CONSUL CORTINA

(forts)

ENKEL RYMLIG BEKVÄM



Ford Consul Cortina bjuder på rena linjer och är endast sparsamt kromutsmäckt. Sikten är föredömlig åt alla håll. Den stora bakrutan ger intryck av att det är fråga om en stor bil. Cortina hör dock hemma i mellanklassen, men får i den räknas till de allra rymligaste och mest välplanerade skapelserna av idag.

Den nya engelska småvagnen från Ford — Consul Cortina — är helt igenom en konventionell skapelse med motorn fram och bakhjulsdrift. Trots det relativt låga priset erbjuder den en större vagns rymlighet och komfort. Cortina har plats för fem personer och presenteras i Sverige i tvådörrarsutförande. Senare kommer den också med fyra dörrar. Teknik för Alla har dels låtit Cortina genomgå den vanliga testen, men dessutom provat den ingående på den ganska krävande provbanan Chobham i England.

FORBÄTTRAD ANGLIAMOTOR

Motorn på 1,2 liter ger 53 hk SAE vid 4800 varv/min. Den har utvecklats från den välbeprövade Anglia-motorn, som nu gjorts i en halv miljon exemplar. Den har normala prestanda ur alla synvinklar — särskilt snabb är den på de lägre växlarna och vid lägre farter. Motorn är försedd med Solex fallförgasare och mekanisk bränslepump.

Utväxlingsförhållandena kanske inte kan betraktas som helt lyckade. Steget mellan tvåan och trean var i största laget och vad beträffar toppfarten så var skillnaden mellan vad trean och fyran presterade inte mer än några km/tim. Testvagnen var utrustad med golvspak som var verkligen lätt att manövrera — möjligen anser somliga att avstånden mellan lägena är i största laget. Rattväxelspakutförandet — som kan erhållas på begäran — var dock betydligt svårhanterligare.

FYRVÄXLAD

Den nya fyrväxlade lådan är helsynkroniserad och synkroniseringen är verkligen behaglig. Beträffande kopplingsmanövreringen finns det skäl att påpeka att pedalen kan vara svår att nå för små välförmedade damfötter.

Styrprecisionen svarar emot vad man kan begära av en bil med dessa fartresurser. Även vändförmåga och rattutväxling är av normal standard. Bromsarna är av trumtyp med dubbla cylindrar på framhjulen. Någon anmärkning mot systemet kan inte göras, även om troligen många bilköpare gärna skulle

ha sett att vagnen haft skivbromsar åtminstone på framhjulen.

BRA KÖREGENSKAPER

Vagnens köregenskaper är högst ordinarie och bjuder inte på några sensationer. Samtidigt finns det inget som man kan rikta speciella anmärkningar emot. Detta gäller framför allt fjädring, kursstabilitet och väghållning. Beträffande accelerationen så kan man dock konstatera att den inte är särskilt god i det känsliga registret mellan 80 och 120 km/tim.

Körställningen ger en vilsam position för benen, medan det något skålförmade ryggstödet inte förmår att hålla föraren i en fast position i kurvor. Testvagnen var fram utrustad med separata säten med ryggstöd av fast typ. För att stiga in i baksätet får man då alltså vika hela stolen framåt, vilket innebär att föraren alltid tvingas stiga ur för att släppa in en passagerare i de bakre regionerna.

GOD SIKT

När det gäller Consul Cortinas sikt kan man endast konstatera att den uppfyller mycket högt ställda krav. I hjärtmotsats till denna pluspunkt står åtkomligheten för några reglage. Om föraren har säkerhetsbälte påspänt kan han varken manövrera vindrutetorkarna eller värmesystemet. Ett klart minus! En annan negativ sida är att broms- och kopplingspedalerna sitter för högt. En person med små fötter måste nämligen lyfta dem på ett obekvämt sätt — en manöver som tar onödig tid. Handbromsen sitter inom bekvämt räckhåll på kardantunneln.

Instrumenteringen är koncentrerad framför föraren med mätare för hastighet, vägsträcka och bränsle samt varningslampor för oljetryck, generator, kylvätsketemperatur, blinkvisare och heljus.

RYMLIGT BAKSÄTE

Utrymmet i baksätet är förvånansvärt väl tilltaget. Sofan är placerad framför bakaxeln, vilket bl. a. medger den imponerande bredden 135 cm utan inkrång från hjulhusen. Trots den kraftiga kar-

dantunneln kan tre personer få bekväm plats för benen. Takhöjden är också god och instigningen inger inga problem.

Uppvärmningstiden är mycket kort och värmesystemets effekt tillfredsställande med två fläkthastigheter. Även defrosterverkan är god, medan regleringen borde vara mer varierbar. Testvagnen var helt dragfri och tack vare att de bakre rutorna kan öppnas är urluftningsmöjligheterna säkerställda.

590 L BAGAGE

Som tidigare nämnts är bilen helt igenom av normal standard — inget är påfallande dåligt men samtidigt framkallar ingenting spontana utrop av beundran. Detta gäller kanske framför allt utförandet. De mekaniska detaljerna verkar dock vara förvånansvärt väl utförda för att sitta på en engelsk bil!

Bagageutrymmet är utan tvivel Ford Consul Cortinas allra främsta fördel. Utan att göra inkrång på sittkomforten har den fått ett bakre utrymme, som både är välplanerat och samtidigt har en kapacitet på 590 liter.

REGLAGEN SVARA ATT NA

Vagnen är varken utrustad med säkerhetsbälten eller fästen för sådana. Instrumentbrädan är vadderad, medan stoppningen av solskydden är mycket tunn. Mot reglagens placering har en anmärkning tidigare riktats och vidare kan nämnas att reglagen för ljus och blinkvisare sitter på en arm från rattstängan. De har ett klumpigt utseende.

Några utskjutande detaljer finns inte på karossen. Instrumentbelysningen går tyvärr inte att dämpa, men den lämnar inga besvärande reflexer på vindrutan. Vindrutetorkarna sveper över ett stort fält och får bedömas som goda. Vidare ingår mekanisk vindrutespolare i standardutrustningen liksom växelspakslås.

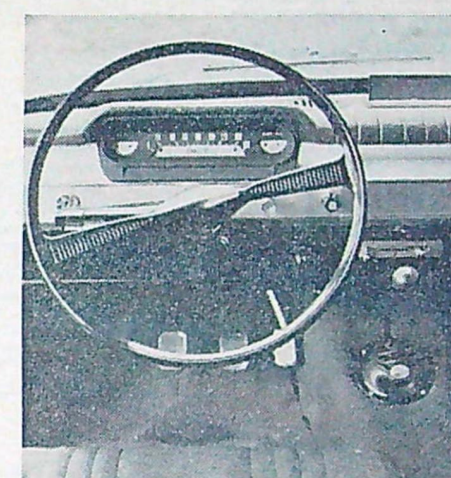
Cortinas kaross är sparsamt kromutsmäckt och har rena linjer. En detalj som man lägger märke till är de nya dörrlåsen, som gör att dörrarna går att stänga mycket tyst. Till slut bör påpekas att Cortina är en rymlig familjevagn, som har god driftsekonomi och hyggliga prestanda.



Testprotokollen ger vid handen att Cortinas starkaste punkt är bagageutrymmet. Det har av fabriken uppmätts till den imponerande siffran 590 liter. En avsevärd bagagemängd får alltså plats. Reservhulet står t. v.



Motorn utvecklar 53 hk SAE vid 4800 varv/min. Den har utvecklats ur den vid det här laget välbeprövade Anglia-motorn. Slagvolymen är 1183 cc.



Inredningen är enkel men samtidigt ganska elegant. Tyvärr är en del reglage — framförallt vindrutetorkare- och värmeregagen — rätt svåra att nå.

TEKNISK BESKRIVNING

MOTOR: Vattenkyld, fyrcylindrig, fyrtakts radmotor, placerad fram. Cyl.diam 81 mm, slaglängd 58,2 mm, slagvolym 1198 cc. Kompression 8,7. Max effekt 53 hk SAE vid 4800 varv/min. Solex fallförgasare.

TRANSMISSION: Enkel torrlamellkoppling. Fyrväxlad helsynkroniserad låda. Drivning på bakhjulen. Golvväxelspak (rattspak på beställning).

HJULSTÄLL: Individuell framhjulsupphängning. Skruvfjädrar och krängningshämmare av torsionstyp fram. Stel axel och långsgående bladfjädrar bak. Teleskopstötdämpare runt om.

DACK: 5,60×13"

BROMSAR: Trumbromsar. Beläggens totala yta 645 cm²

ELSYSTEM: 12 volt, 51 Ah

TJÄNSTEVIKT: 890 kg

SKATT: 110 kr

BRÄNSLEMÄNGD: 36 liter

LÄNGD: 4267 mm **BREDD:** 1574 mm

PRIS I STOCKHOLM

Riktpris 7 820 kr

Accis 890 "

Varuskatt ca 570 "

Reg., utrustn., lev.-avgift ca 600 "

Pris "på gatan" ca 9 880 kr

BROMSPROV

Stoppsträcka från 100 km/tim

1:a inbromsningen 47 m

2:a " 48 m

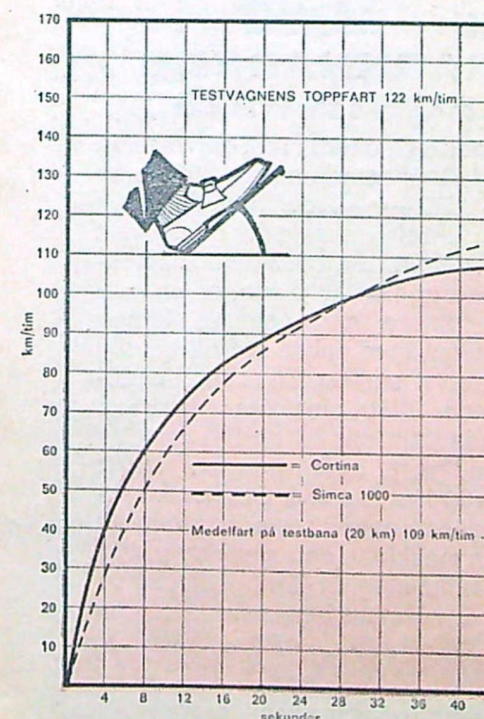
10:e " 47 m

20:e " 48 m

30:e " 49 m

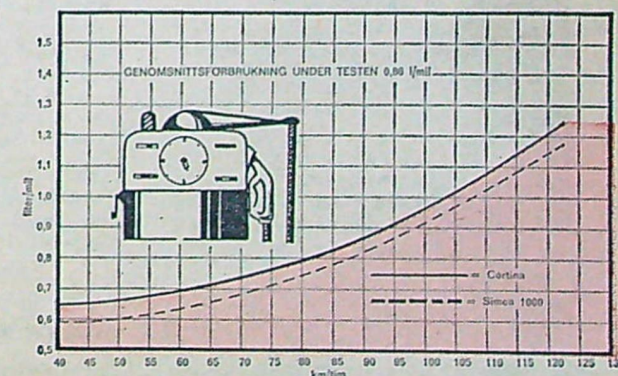
TEST-TEAM

Ingenjör Bertil Larsson, kapten Sven Sandberg, fru Aina Jansson, Ola Johansson (text), Göran Andrén (foto) och Carleric Jöranson (teckning).



ACCELERATION

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



FOTONYTT

Fotohösten bjuder på många och intressanta nyheter. Det kommer nya elektronblixtaggregat, som krympts ner till små tillsatser, och en märklig japansk elmotordriven och helautomatisk smalfilmskamera i verkligt fickformat.

Av STIG SANDELIN

CORNET MED NY PRISMAREFLEKTOR

Bosch Elektronik kommer 1963 med ett nytt miniatyr-aggregat för elektronblixar. Cornet SL väger bara 420 g och hela aggregatet mäter inte mer än 11,5 x 7,4 x 4 cm. Ledtalet för 18 DIN-film uppges vara 14-18 och tack vare transistorautomatiken klarar ackumulatören mellan 70 och 80 blixar per uppladdning. Tidrymden mellan varje blytt ligger mellan 8 och 12 sekunder. En intressant detalj är den nya reflektorn som har ett nytt prismasystem som gör det möjligt att krypa ner måtten till blygsamma 4,3 x 2,3 x 1,7 cm. Lysvinkeln är så hög som 70°.



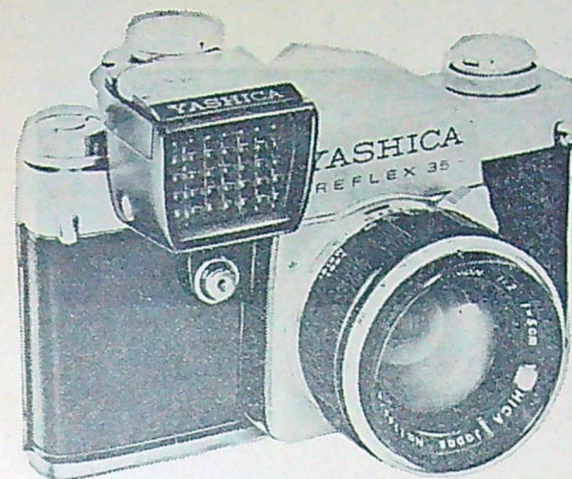
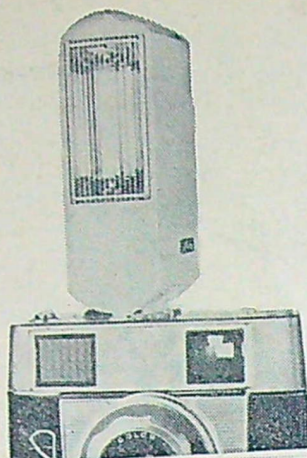
FÖR VANLIGA BLIXTAR

Canon har i dagarna släppt ut en ny liten blyttapparat, som passar till alla kameror med tillbehörssko. Apparaten kallas Canon J-3 och är mindre än ett cigarettpaket. Den har en helt unik omställare för vanliga blyttar och för de nya amerikanska miniatyrblyttarna. Båda typerna kan användas tillsammans. Fattningen ändras helt enkelt genom att man trycker på en knapp. Canon J-3 drivs med ett hör-apparatbatteri på 15 V, har kondensator, blyttutkastare samt bländartabell. Blyttapparatens kostar i handeln ca 40:-.



BLIXTRANDE METZNYHET

Hallbergs Fotoagentur introducerar nu en Mecablitz i fickformat på den svenska marknaden. Detta elektronblyttaggregat i miniatyrformat har ledtalet 18-20 för färgfilm med en känslighet av 18 DIN, 65 graders reflektorvinkel och ger 50 blyttar på en uppladdning. Aggregatet är inte större än att det ledigt ryms i en vanlig kame-raväska. Riktpriset är 285 kronor. Det kan kanske här nämnas att det relativt höga inköpspriset på ett elektronblyttaggregat förräntar sig ganska snart om man blyttfotograferar mycket. Om man t. ex. färgfotograferar med 15 rullar småbildsfilm och förbrukar 540 blyttlampor kostar detta ca 297 kr. I en sådan situation ställer sig elektronblyttaggregatet fördelaktigare.



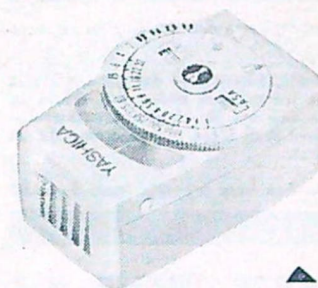
SMAKFULLARE SILETTE

En trevlig kameranyhet är Agfa Silette L som nu utkommit i ett nättare och smakfullare utförande än tidigare modeller i Silette-serien. Objektivet är ett Agfa Color-Agnar 1:2,8/45 mm. Kameran är försedd med exponeringsmätare och avståndsställningen underlättas tack vare ett system av lättfattliga symboler. Kameran har vidare automatiskt räkneverk, snabbframmatningsgrepp och blyttssynkroniseringskontakt. Ett intressant tillbehör är försättslinssatsen, som kompletteras med en påsticksökare, som är korrigerad för parallaxen.



NY SPEGELREFLEX FRÅN JAPAN

Yashica Reflex 35 är en modifiering av den tidigare välkända Pentamatic. Det är här fråga om en systemkamera med ett omfattande tillbehörssystem. Det finns objektivet från 1:3,5/35 mm till 1:6,3/500 mm, blytttillsats, mellanringar etc. Som standard är kameran utrustad med ett Yashinon-objektiv 1:2/50 mm med bländarförval. Rikslutaren har tiderna 1/2-1/500 sek samt B. Priset är ca 750:-.

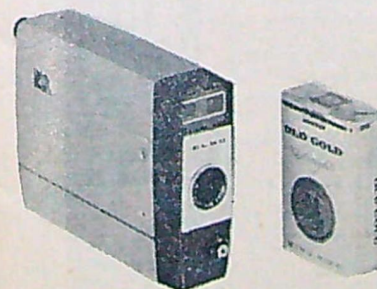


LIUSMÄTARE MED BATTERI

En exponeringsmätare av ny typ lanseras nu av Yashica. Mätaren arbetar med kadmiumsulfid och ett kvicksilverbatteri fungerar som drivkälla. Batteriet aktiveras med en strömbrytare som vid fränslaget läser indikatornålen. Mätaren är inställbar för filmkänsligheter 9-42 DIN och tider från 8-1 000 sek. Pris 58:-.

FILMKAMERA I FICKFORMAT

Pocketauto heter en ny smalfilmskamera som krympts ner till ungefär samma storlek som en pocketbok, nämligen 15 x 11 x 3,5 cm. Den är elmotordriven och försedd med helautomatisk bländarstyrning med kopplad exponeringsmätare. Optiken är ett vidvinkelobjektiv 10 mm 1:1,8 i fixfokusfäktning med skärpedjup från 70 cm till oändligt. Vikten är 600 g och "fickfilmkameran" kostar 390:-.



SEGER, LONDON - STOCKHOLM

WHITE HORSE HÅRCRÈME

DEN MODERNA HÅRCRÈMEN SOM MÄRKS MEN INTE SYNS

White Horse Hårcrème håller håret luftigt och välkammad hela dagen □ Hårbotten blir frisk och fri från mjäll □ White Horse Hårcrème håller hatten lika fin som håret och håller huvudkudden ren

WHITE HORSE

HÄRVATTEN, HÅRCRÈME, HÅRSHAMPOO, RÄKVATTEN, RÄKBÄLSAM, ELSHÄVE, RÄKCRÈME, BRUSHLESS, COLOGNE, TVÄL, DEODORANT, TALC



...KÖP HÄNDIGHET



till MARKNADENS LÄGSTA PRIS

Black & Deckers NYA bormaskin D 400 är marknadens billigaste — 128:—, och samtidigt en perfekt drivmaskin för HELA vårt sortiment av rationella tillsats-verktyg. Ni kan borra, slipa, putsa, polera, såga, svarva, klippa häckar, med andra ord bli häändig bara Ni skaffar Er arbetsbesparande, lätthanterliga verktyg. Dessutom gör Ni en bra affär ty händighet spar pengar. Utom D 400 har Black & Decker marknadens komplettaste program av bormaskiner och elhandverktyg av olika slag. Er järnhandlare kan ge Er närmare besked.

Black & Decker

Kontor och Service Centre
Spannmålsgatan 10-12
Tel 031/17 56 95

I denna annons finner Du några av skälen till att

DE FLESTA VÄLJER NKI

för ingenjörsexamen och annan teknisk utbildning...



...och till att **DE LYCKAS**

NKI-skolans ingenjörsexamen avlägges av tekniker från alla delar av vårt land — och från våra grannländer. Här 1962 års NKI-ingenjörer sedan de fått sina examensbevis från "Hela Nordens ingenjörsskola".

— Jag ville ta Er alla i hand — från Er kan man vänta ett fast handslag, sade byggmästare Olle Engkvist, sedan han delat ut examensbevisen till 1962 års NKI-ingenjörer. Bemärkta män inom svensk industri, svenskt näringsliv och skolväsen har genom snart 25 år hyllat nya NKI-ingenjörer. Men så har också NKI-skolan utbildat över 2.700 ingenjörer, dvs. 95 % av

alla helt korrespondensutbildade ingenjörer. I stigande antal kommer nu nya ingenjörer och nya tekniker från NKI-skolan. Allt fler har uppmärksammat att de NKI-utbildade ingenjörerna och teknikerna har framgång i livet! Också Du som läser detta kan — om Du vill och har intresse — bli NKI-ingenjör. Ta kontakt med NKI-

skolans erfarna studierådgivare — det gör Du lättast genom att fylla i frikuponen nedan och skicka in den till skolan — och Du får objektiva, sakkunniga råd om hur Du bäst skall lägga upp studierna för att nå effektiva resultat.

Börja idag — Du kan vara ingenjör inom 3–5 år!

Det största tekniska kursprogrammet

NKI har Nordens största program för teknisk utbildning — nu ytterligare utbyggt. Det finns kurser på alla stadier för varje betydande område. Öka Dina kvalifikationer med NKI-utbildning, som leder Dig fram till förmansverksamhet och ingenjörsbefattningar.

De förmånligaste betingelserna

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betingelserna mycket förmånliga för fristudenter. Vid avbetalning har NKI bl.a. slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI erbjuder så förmånliga villkor för dem som vill framåt.

De flesta ingenjörskurserna

Du som vill bli ingenjör kan nu välja mellan fyra olika huvudvägar till ingenjörsexamen med sammanlagt 42 olika linjer inom 16 olika fack. Sätt ett kryss i frikuponen för den utbildning som intresserar Dig.

Den generösaste elevservicen

Som NKI-elev drar Du omedelbart alla fördelar av en service utan motstycke. Du får från början tillgång till individuell studierådgivning och studieplanering, yrkesorienteringar, stipendietjänst, frikurs i studieteknik m.m. Du får också en personlig undervisning av skolans vänliga och hjälpsamma lärare, som är måna om att se Dig nå resultat.

Läs här om höstens stora nyheter

NU fyra huvudvägar till ingenjörsexamen ① Högre fackingenjörsutbildning är numera beteckningen för den välkända NKI-ingenjörsexamen — hittills ca 2.700 utbildade.

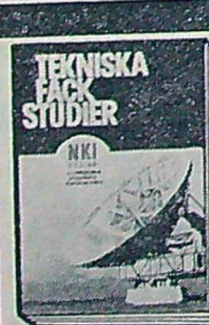
② Fackingenjörsutbildning motsvarar de kommunala tekniska dag- och afton-skolornas utbildning.

③ Läroverksingenjörsutbildning på fackskolelinjen motsvarar vad som läses vid de högre tekniska läroverkens fackskolelinjer.

④ Läroverksingenjörsutbildning på gymnasieinlinjen är upplagd efter de högre tekniska läroverkens kursplaner. Tekniska korrespondensläroverk är också ett NKI-initiativ, som kombinerar korrespondensstudier med muntlig undervisning och leder fram till examen som läroverksingenjör.

Tekniker-examen — nyhet för Sverige Teknikerutbildning per korrespondens — ett nytt NKI-initiativ — leder Dig fram till teknikerexamen. Du får ett kompetensbevis som kan ge högre lön och snabbare befordran. Läs vidare om denna nya examen och nya kurser för blivande arbetsledare, verkstädsare och förmän i den nya studiehandboken "Tekniska Fackstudier". Du får den gratis genom frikuponen!

Du som har intresse och anlag för teknik — VÄLJ FRAMGÅNGSRIKA TEKNIKERS SKOLA — VÄLJ NKI-SKOLAN



Nya stora studiehandböcker

GRATIS

Höstens stora nyheter inom ingenjör- och teknikerutbildning per korrespondens finner Du i NKI:s två nya studiehandböcker INGENJÖRSUTBILDNING och TEKNISKA FACKSTUDIER. Rekvirera dem gratis genom frikuponen.

FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis höstens nya kursprogram med upplysningar om bl.a. de förbättrade betingelserna, de nya studiehandböckerna "Ingenjörutbildning" och "Tekniska Fackstudier" samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

Jag är särskilt intresserad av (kryssa för det som mest intresserar Dig)

- ☐ Ingenjörutbildning ☐ Teknikerutbildning
☐ Annan teknisk specialutbildning

(Namn)

(Borstad)

(Postadress)



NKI SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LOSEN

Svarfräsende
Fyll i
Stockholm 12



Segrare i årets motorflyg-SM — det största hittills — blev Ove Dahlén med det enda deltagande exemplet av Malmö Flygindustri's lilla snabba Junior.

JUNIOR VANN MOTORFLYG-SM

Av kapten SVEN SANDBERG

En motorflygtävling för tanken till en uppgörelse mellan extrema flygvidunder med hyperstarka, vrålande motorer. Men så är det inte alls. Här i landet tävlar vi med de privatmaskiner som står till buds och det är inte fråga om att komma fortast fram, utan det hela är lagt på precision och flygskicklighet inom områden där privatflygaren behöver kunna sin sak. Årets SM samlade hela 34 deltagare, vilket är det största antal som någonsin deltagit i ett motorflyg-SM.

Tävlingen är öppen för varje svensk medborgare som är medlem av KSAK eller till KSAK ansluten klubb. Flygplanen skall vara av konventionell typ. Helikoptrar och autogiros skulle nog göra pricklandningsmomenten i enklaste laget... Tre grenar ingår; nämligen navigering, landningsprov och specialprov. Navigeringen är vik-

tigast och ingår med 60 procent.

Segrare blev Ove Dahlén från Malmö med en MFI-Junior, det enda flygplan av denna typ som deltog. F. ö. förekom två hembyggda Jodel, sex Morane Saulnier Rallye och resten — hela 22 stycken — var Piper-flygplan av lättare typer.

Förarna fick själva ange den idealfart de önskade hålla. De flesta föredrog omkring 100 km/tim, medan seg-raren, som förfogade över det snabbaste planet, föredrog 180 km/tim. Detta för-svarade naturligtvis navigeringen, men han fick i stället ett passande handikap. Att Dahlén vann just det betydelsefulla navigeringsmomentet anser han dels bero på att han genomgått arméns flyg-skola, där just denna typ av flygning tränas, dels att Junior har en sådan utomordentlig sikt.

Att själv kunna tillverka en bokhylla till barnen, en stega till mor eller en verktygsbänk till källaren ger Er sällsynt tillfredsställelse. Ni klarar allt detta och mycket mer med



HEMVERKSTAD



Med MEMA rästarka helsvenska bormaskiner oröar Ni i de flesta material. Med tillbehören i MEMA hemverkstad polerar Ni bilen eller möbelen som blivit matt, slipar bort fennissan eller färgen från båt och villa och mycket annat som hittills kanske givit Er timtals med möda och besvär. Ni spar pengar också — redan efter några timmars arbete kan verktygen vara betalda.

SPECIALERBJUDANDE: Vid köp av MEMA KVICK, POPULÄR eller Hemverkstad under hobbyveckan den 8–20 okt. får Ni utan kostnad per post ett vattenpass när vi erhållit garantisedeln. Tag kontakt med Er järnaffär.

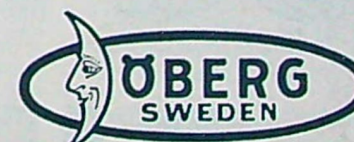
Vår katalog på MEMA hemverkstad med tillbehör kan ge Er många tips. Rek. den redan i dag från

MILDENS ELEKTRISKA MOTOR AB
SPANGA - Telefon 010/36 25 20

ÖBERGS FILAR överallt

i verkstaden, i skogen, på gården, i hobbyrummet.

Rekvirera vår handbok
"Några ord om Öbergs filar"
Ni får den gratis



C. O. ÖBERG & Co:s AB ESKILSTUNA

DÄRFÖR ROSTAR BILEN

12 TEKNIK för ALLA 20/62

Den här bilden visar insatsen till en strålkastare som släppt in vatten genom ett otätt glas eller en dålig packning. Rosten har fått ett gott fäste och på relativt kort tid "betat" av metalldelarna. Just när det gäller strålkastarna måste bilägaren se till att de håller tätt — annars gör de föga nytta.

Rosten är bilens värsta fiende och alla bilar rostar sönder. Förr eller senare! Men den tid det tar varierar från något år till kanske ett tiotal. Av två bilar av samma fabrikat och årsmodell kan den ena rosta sönder på bara något år, medan den andra kanske klarar sig mångdubbelt längre tid utan att ett enda rosthål kan påvisas. Vi skall här dels titta på orsakerna till rostbildning, dels se hur man kan skydda bilen mot angrepp av detta slag.

Av Ingenjör BERTIL LARSSON
Foto NILS G. LINDQVIST
Teckning CARLERIC JORANSON

Man frågar sig varför rosten inte drabbar alla bilar lika hårt? Orsakerna till detta är många och här skall vi räkna upp de vanligaste och bäst kända: *Klimatförhållanden, såsom luftens fuktighet, salthalt och temperatur. Karossens ytbehandling. Karossens skötsel. Karosseriplåtens tjocklek och sammansättning.*

Innan ovanstående punkter närmare belyses, så låt oss först fastslå att korrosionen är ett stort problem. Det återstår mycket arbete innan man helt kommit tillrätta med detsamma. Sedan lång tid tillbaka har det bedrivits forskning i syfte att finna lämpliga åtgärder för att förebygga och stoppa korrosion. I Sverige har IVA:s (Ingenjörsvetenskapsakademien) korrosionsnämnd arbetat med dessa frågor sedan 1933. Stora fältförsök har också gjorts i Kanada och England. Man har t. ex. valt ut en mängd olika stålplåtar och låtit dessa utsättas för varierande klimatförhållanden och miljöer samt under en viss tid låtit göra regelbundna observationer på korrosionshastigheten.

Korrosionen förorsakar mycket stora skador varje år. Om man även inräknar åtgärder för att avhjälpa eller förhindra korrosion, så räknar man uppskattningsvis med att totalkostnaderna för korrosion i Sverige uppgår till omkring 500 miljoner kronor per år, dvs 75 kronor per invånare.

VAD ÄR ROST?

Rost uppstår genom elektrokemiska processer. För att järn skall rosta fordras i första hand vatten — särskilt illa är det, om vattnet är salt eller surt. Rosten börjar med en strömstring i små elektrolytiska celler, som bildas i mängder på järnnytan. En sådan cell består av en elektrolyt och två elektroder, anod och katod. Elektrolyten utgörs alltid av vatten och i detta upplösta salter eller syror. På järnplåt utgörs katodområdena av glödska (valshud), cementit och grafitkorn. Som anod fungerar delar av plåten, där det rena järnet sticker fram.

Själva rostprocessen tillgår på följande sätt: Från anoden vandrar vid strömgenomgång elektriskt laddade järnatomer ut i elektrolyten, samtidigt som elektroner vandrar genom plåten till katodområdena. Vid katoden upptas elektronerna av det salta eller sura vattnet och därvid bildas vätgas och hydroxidjoner.

I vattnet möts de laddade järnatomerna, som vandrat ut från anoden, och hydroxidjonerna från katoden och förenar sig till järnhydroxid. Som en slutprocess kombineras luftens syre och järnhydroxid till järnoxidhydrat, vilket utgör huvudbeståndsdelen i rost.

Av detta följer att rostbildningen fordrar dels fukt på plåtytan, dels tillgång till syre.

Kan man förhindra att syre kommer in till järnnytan, så avstannar snart den elektrokemiska processen. Men så länge syre har tillträde, fortsätter upplösningen av järn vid anoden och upptagandet av elektroner vid katoden tills järnnytan blir fullständigt förstörd och endast den slutliga produkten "rosten" återstår.

KLIMATET INVERKAR

Luftens relativa fuktighet, salthalt och temperatur spelar en stor roll för att korrosion skall uppstå. I torr luft och syrefri atmosfär uppstår inte rost. På orter där lufttemperaturen är lägre än 0°C blir luften alltid torr och korrosio-

Många av de bilar som idag trafikerar de svenska vägarna har kraftiga rostangrepp på flyglarna. Det får helt enkelt betraktas som slöhet från bilägarens sida när det får gå så långt som på bilden ovan. Något extremt fall är det inte fråga om — tvärtom! Det finns effektiva metoder att förhindra dylika rostangrepp.

Det började troligen med att en liten sten kastades upp av en framförvarande bil och slog ett litet hål i lacken, mycket snart tog rostbildningen vid och ingen försökte hindra dess framfart. Efter ganska kort tid kan det se ut som på bilden ovan, om man inte sköter sin bil och håller noga efter lackskadorna.

nen obetydlig, förutsatt att luften är ren. Undersökningar som gjorts visar att korrosionen börjar först när luftens relativa fuktighet överstiger 60—70 procent.

I Sverige har vi en relativ fuktighet i luften på över 60 procent större delen av året. I ökenländer med torr luft förekommer knappast korrosion på järn utomhus. Rostangreppen står också i samband med luftens salthalt. På västkusten, där salthalten är hög, blir ofta rostangreppen värre än i t. ex. Norrland, där salthalten är obetydlig.

KEMISKA ANGREPP

I större städer och fabrikssamhällen

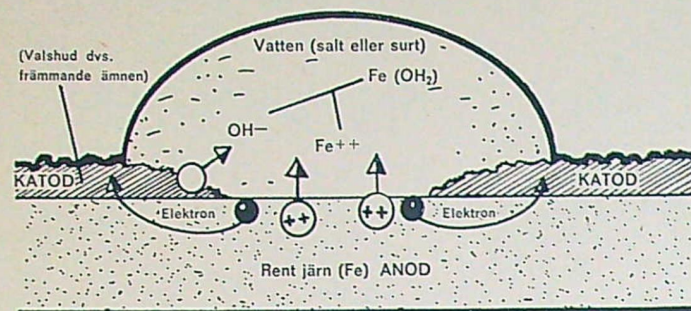
kan rökgaser från en del fabriker inverka kraftigt på korrosionshastigheten. Speciellt då röken från massfabriker och från industrier, som bearbetar sva-velhaltiga malmer. Fältprov som utförts visar att livslängden, i år räknat, hos en rostskyddsfärg blir betydligt mindre i närheten av vissa fabriksområden än på andra orter.

INTE PLÅTENS TJOCKLEK . . .

En plåts tjocklek har ur korrosionssynpunkt endast betydelse om plåten redan blivit angripen av rost. Det är självklart att ju tjockare plåten är, desto längre dröjer det innan rosten hunnit äta sig igenom. Bilplåt, som är relativt

VÄND!

Järnhydroxid (= $\text{Fe}(\text{OH})_2$) förenas med luftens syre till järnoxidhydrat — ett brunrött skikt av vattenhaltig ferrioxid — en produkt som vi i dagligt tal benämner rost.



För att rost skall bildas fordras alltså närvaro av syre och fuktighet. Orsak till rostbildningen är uppkomsten av elektriska lokalelement — två elektroder (katod och anod) samt en elektrolyt (det salta eller sura vattnet). Processen fortgår så länge det finns fukt på plåtytan. Fuktigheten behöver inte vara synlig. Det räcker med att den är absorberad i ytskiktets porer, i en ytfilm bestående av redan bildad rost eller i ett tunt saltskikt. Genom att man tvättar sin bil ofta kan den farliga elektrolyten försvagas. Bästa sättet att förebygga rostning är att följa råden för ytbehandlingen av plåten.

DÄRFÖR ROSTAR...

(forts)

tunn, måste därför skyddas extra väl från rost, eftersom tiden är kort innan rosthålet är ett faktum. När det gäller en plåts kvalitet, så är väl skillnaden mellan olika bilkarosser mycket liten numera. Det finns naturligtvis legeringsämnen såsom koppar, kisel, fosfor och mangan, som har god rostskyddseffekt, men med hänsyn till plåtens svetsbarhet, pressning och pris, så förekommer sådana legeringar sällan i bilplåt.

... MEN YTBEHANDLINGEN VIKTIG

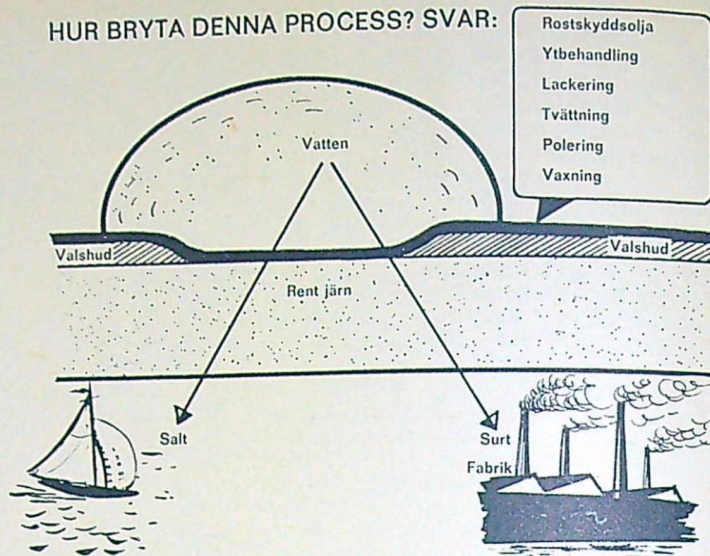
Ytbehandlingen är A och O för karossens livslängd. Det är viktigt att den färdigpressade karossen inte utsätts för rostangrepp före grundmålningen. De flesta bilfabriker har numera mycket moderna anläggningar, där karossen får genomgå en rad olika bad före grundmålningen. Men man frågar sig ändå ibland om inte möjligheten finns att rostangrepp, som hunnit uppstå mellan de olika faserna i ytbehandlingen, kan få passera utan åtgärd. För om så är fallet kommer heller inte grundmålningen att häfta vid plåten ordentligt och som följd härav uppstår blåsor i lacken på den kanske bara några månader gamla bilen. Exempel på detta ser man ju då och då. Ett dylikt fel kan inte bilägaren påstås ha varit orsaken till genom bristfällig skötsel. Därför är det klokt om den nyblivne bilägaren under garantitiden noga ser till att lackeringen inte visar dylika svaghetssymptom.

RATT SKOTSEL SKYDD MOT ROST

Utgår man ifrån att bilens lack och krom är perfekt, och att inga dolda fukt-fickor finns i konstruktionen, så kommer bilens livslängd i sista hand att bero på hur väl ägaren sköter den.

Redan innan bilen körs första gången, bör en noggrann besiktning ske av lack och krom, varvid man bör förvissa sig om att den utlovade oljebehandlingen av underrede, flyglar och dörrtrösklar verkligen är utförd och utförd på riktigt sätt. Vid minsta misstanke att så inte är fallet bör anmärkning göras. Kromdetaljerna har dock som regel inte fått någon speciell behandling före leveransen. Därför bör man själv omedelbart stryka på en tunn rostskyddsolja, som poleras

HUR BRYTA DENNA PROCESS? SVAR:



Minst en gång i veckan skall bilen tvättas om rostangreppen skall hållas borta eller begränsas. Bilägare som vistas intill exempelvis massa- och järnindustrier måste vara särskilt noga med att hålla bilen ren. De svavelhaltiga avfallen, som släpps ut från fabrikena, påskyndar rostbildningen.

in till dess ytan blir blank. Sedan vaxar man över allsammans med helst ett fast vax. Denna behandling av kromen behöver därefter utföras vår och höst, eller när så är påkallat. Tröskellådor och flyglar sprutas minst en gång varje år med tunn rostskyddsolja.

HELLRE OLJA ÄN ASFALT

Att använda underredsmassa i stället för olja ger inte fullgott skydd. Möjligen kan man lägga en sträng av underredsmassa mitt under flyglarna för att skydda mot stensprutet. Viktigt är då att se till att massan fäster ordentligt och inte bildar fickor, där fukt blir stående.

Rostskyddsolja finns i två konsistenser. Den ena, som är mycket tunn, sprutas in i lådbalkar, tröskellådor och andra vinklar och vrår, där den i form av dimma lägger sig som ett skyddande segt skikt över plåtytan. Den andra typen av olja är tjockare och sprutas eller penslas på själva underredet och under flyglarna. Inuti bilen, under dörmattorna, kan också dylik olja användas, men då bör man se till att den får torka, innan mattorna läggs på, annars klibbar de fast.

TVÄTTA OFTA!

Karossen bör tvättas regelbundet, minst en gång i veckan om bilen står

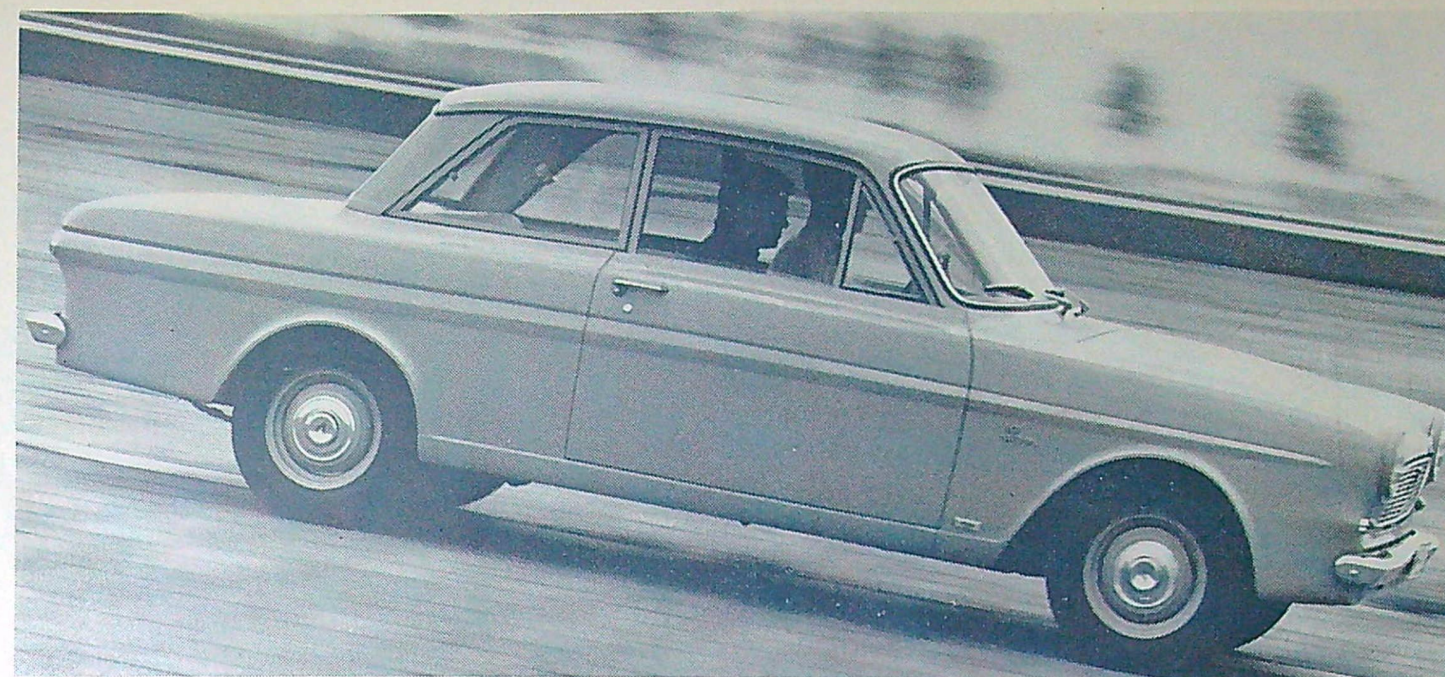


Rostskyddsoljan kan sprutas på i form av dimma och lägger sig då som en skyddande hinna även på svåråtkomliga ställen. En tjockare typ av rostskyddsolja kan sprutas eller penslas på underredet och under flyglarna. Rostskyddsoljan förhindrar syret att nå järnet och därmed också rostbildningen.

ute. Alltför starka tvättmedel bör inte användas. Tvättvattnet skall inte vara varmt, endast kylslaget eller kallt. Vid slutsköljningen bör man endast använda kallt vatten för att få bästa glans på lackeringen. Ytterst viktigt, men av många bilägare förbisett, är att underredet och flyglarnas undersidor skall spolas rena, så att kemikalier och salter inte får ligga kvar och fräta. Lackytan med sina nästan osynliga porer — där skadliga kemikalier och fukt kan tränga in — måste skyddas genom polering och vaxning. Poleringen tar bort den på lackytan bildade oxiden och den efterföljande vaxningen förhindrar ny oxidation samt täpper till porerna.

GARAGET TORKRUM ELLER FUKTRUM

För de bilägare som har tillgång till varmgarage är det viktigt att se till att detta har god luftväxling och håller 7—8° högre temperatur än den yttre luften. I varmgarage, där den varma luften står stilla och där det saknas god ventilation, när speciellt på vintern den relativa fuktigheten hos luften upp till kritiska värden. Garaget blir då ett fukt- rum i stället för torkrum. Är bilen våt på morgonen, när den hämtas ur garaget, så måste man snarast se till att luftväxlingen förbättras, annars kan bilen lika väl stå ute sett ur rostskyddssynpunkt.



FÖRSTA FORDEN MED FRAMHJULSDRIFT

Kommer Volkswagens raka motsats — nya Taunus 12M, som har framhjulsdraft och motorn fram — att bli det märke som verkligen kan konkurrera om köparnas gunst i mellanklassen? Vi låter framtiden lämna svar på frågan, men konstaterar att bilen är sensationell.

Den nya tyska Ford-bilen i mellanklassen har presenterats under namnet Ford Taunus 12 M — den engelska, som testas på sidorna 5—7, kallas Ford Consul Cortina. Taunus 12 M har en helt nykonstruerad motor — en 60 graders V-4 på 1 183 cc med vattenkyllning. Cylinderdiametern är 80 mm, slaglängden 58,86 mm och kompressionen 7,8. Den 50 hk SAE starka motorn ger vagnen en toppfart på ca 125 km/tim, med en acceleration från 0—100 km/tim på 28 sekunder. Bränsleförbrukningen är förhållandevis låg — ca 0,75 l/mil.

Växellådan är fyrväxlad och helsynkroniserad. Den manövreras med en rattspak av typen Taunus 17 M, vilken bil f. ö. i flera avseenden fått stå modell för utförandet. Bromsarna är av trumtyp, men motsvarar de krav man kan ställa i förhållande till fartresurserna.

Fjädringen är noggrant avbalanserad — individuell framfjädring och stabilisator-kontrollerad bakaxel. Detta ger tillsammans med framhjulsdraften en god väghållningsförmåga. Motorn saknar fläkt, vilket bl. a. minskar kraftförlusterna och bränsleförbrukningen. I kylarvätskan ingår ett frostskyddsmedel som en permanent beståndsdel och kylaren behöver endast tömmas varannat år.

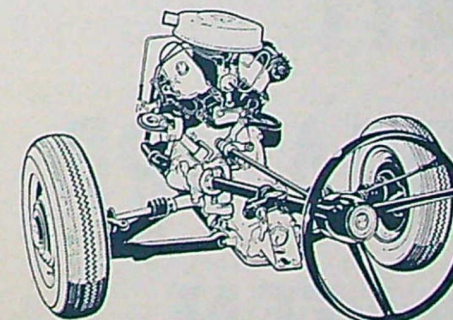
Ljudnivån i vagnen är anmärkningsvärt låg tack vare den fläktlösa vattenkylda motorn och frånvaron av kardanaxel. Framhjulsdraften ger ett plant golv. Framsätet har god plats för två i den hela soffan med delade ryggstöd och baksätet klassas för tre. Bagageutrymmet är väl tilltaget.

Priset för vagnen på gatan i Sverige kommer att ligga vid 10 000 kr eller kanske någon hundralapp under.



Utseendemässigt är nya Ford Taunus 12 M ingen revolutionerande skapelse. Men den är elegant och sober i sin enkelhet med typiska 17 M-drag.

Taunus 12 M är den första framhjulsdrevena bil som Ford släppt ut. Motorn saknar dessutom fläkt. Vagnen är femsitsig och har hel soffa i framsätet. Bagageutrymmet är väldimensionerat och rymmer ca 560 l.



Den nykonstruerade motorn — en 60° V-4 på 1 183 cc med vattenkyllning — ger vagnen en toppfart på ca 125 km/tim. Den utvecklar 50 SAE-hästar.

NU

ÄR DET DAGS ATT DRA UPP BÅTEN

16 TEKNIK för ALLA 20/62

Båtsäsongen närmar sig sitt slut och det börjar bli tid att tänka på vinteruppläggning. Motorn skall ses om så att den inte tar skada av stillaståndet under vintern och båten skall täckas över så att den inte skadas av snön. Här berättas om vad man skall göra för att skydda både båt och motor.

Av STIG SANDELIN Foto ULF H. HOLMSTEDT

Hösten är här och båtturen blir allt kortare. Sommargästerna har flyttat in till staden igen och det börjar bli tomt och ödsligt vid sjöarna och i skärgårdarna. Den rekordregniga båtsäsongen 1962 närmar sig sitt slut och snart är det dags att tänka på båtens vinterkvarter.

Detta brukar knappast vara något större bekymmer för den som har en liten roddbåt. Han behöver inte göra annat än att dra upp båten på land, vaska av den, vända på den och skydda botten med en bit tjärpapp el. dyl. och sedan slå sig till ro. För den som har en segelbåt eller motorbåt blir dock vinteruppläggningen en mera omfattande historia.

BÖRJA MEDAN BÅTEN LIGGER I SJÖN

Vinteruppläggningen inleds med att allt löst gods plockas ut ur båten och körs till hemmavinden eller källaren.

Dynor, flytvästar, kompass och sjökort skall självfallet inte förvaras i båten under vintern och all sådan utrustning bör undanskaffas innan båten dras upp på land.

En rejäl höststädning hör också till uppläggningen. Båten skall tvättas av grundligt både inuti och utpå. I regel är det enklast att tvätta av utrymmena ombord innan båten dras upp. Det finns god och riklig tillgång till vatten omkring båten och man slipper släpa på tvätthinkar till en båt, som lagts upp på land.

När det gäller städningen av utrymmena i båten är det särskilt botten som kräver speciell uppmärksamhet. I de svåråtkomliga skrymslena och vråna under durkarna samlas smuts, som kan förorsaka mögel eller i värsta fall röta om den inte tvättas bort i tid. Brödsmlor har en benägenhet att trassla sig

ner i dessa utrymmen och sådana matrester utgör ett lockbete för råttor. Snygga upp båtbottnens insida ordentligt så slipper ni hungriga gnagare i den vinterupplagda farkosten!

LÄT MOTORN GÅ I VINTERIDE

Motorn kräver sin särskilda uppmärksamhet. Om man förvarar den hos en motorfirma under vintern behöver man inte göra stort mera än lyfta ur den, men vill man vinterförvara den själv måste man "konservera" den för vinter-vilan.

Utomboardsmotorn ger här det minsta bekymret. För varje motormärke finns det en instruktionsbok, som steg för steg talar om hur man skall gå till väga. Som allmän regel gäller dock att allt vatten skall avlägsnas ur motorn. Man avlägsnar smörjpluggar etc. och släpper ut det vatten, som kan ha samlats i rigg och motorhus. Motorn bör skakas eller gungas så att allt vatten rinner ur innan pluggarna sätts på igen. På en vattenkyld motor bör kylsystemet sköljas grundligt med sötvatten. För att förhindra korrosion bör, enligt en del tillverkarens rekommendationer, kylmanteln fyllas med en blandning av hälften olja och hälften fotogen. Cylindrarna och kolvarna skyddas i allmänhet genom att man tar bort tändstiften och håller i en matsked med hälften olja och hälften fotogen i varje cylinder. Svänghjulet måste sedan vridas runt några gånger så att blandningen fördelar sig jämnt. Förgasare och bränsleledningar måste tömmas, detta därför att bränslet bildar skadliga avsättningar, om det får vara kvar. Detta gäller naturligtvis också bensintanken. Slutligen torkas motorn av med en väl inoljad trasa.

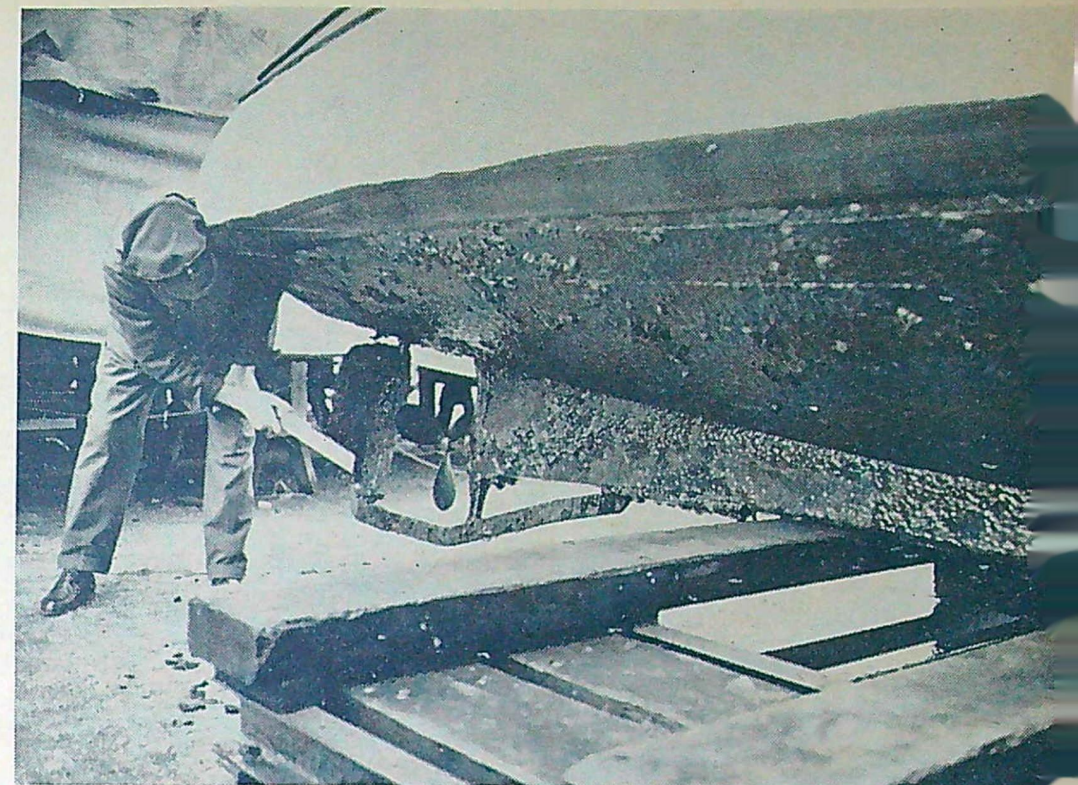
En inombordsmotor kan förvaras i båten under vintern, men det är alltid klokast att ta ur den och förvara den på en mera skyddad plats. Det är emellertid inte alltid båtägaren har möjlighet att på någorlunda bekvämt sätt lyfta motorn ur båten — en lågvarvig fyr-taktare av vanlig svensk typ väger ofta omkring 200 kg — och då får man försöka vinterförvara den så gott det går i båten.

Bensinen töms ur förgasare och tank och oljeträget töms. Det bästa är här att varmköra motorn och sedan tömma träget på den varma och lättflytande oljan. Sköljolja fylls sedan på och motorn körs någon minut till dess denna olja sköljt bort de gamla oljeresterna. Motorn töms sedan på sköljolja och träget fylls till rätt nivå med den rätta oljan. Motorn dras sedan runt några varv så att man får en skyddande oljefilm på alla ömtåliga ytor.

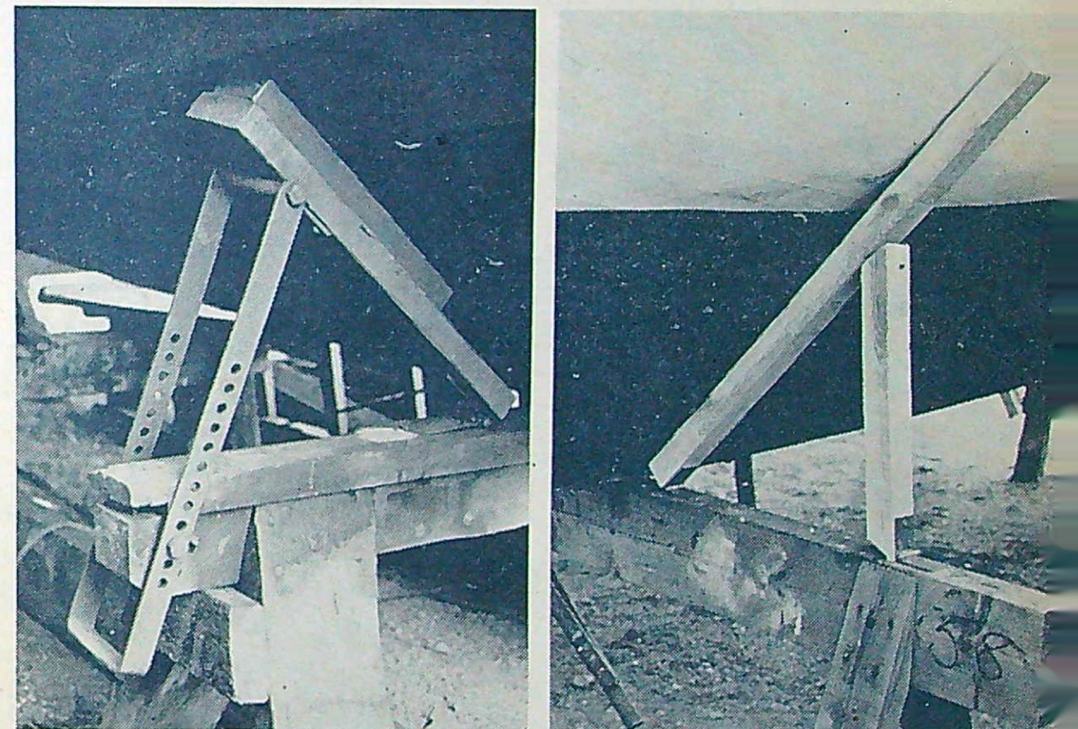
Kylvattnet töms däreför ur och hela kylvattensystemet fylls med lämpligt antirostmedel. Dessa rostskyddande medel brukar dock gå illa åt gummislangar o. d. så att man bör i tid plocka bort ev. gummislangar och det skadar inte heller att plugga igen kylvattenpumpen. En del kylvattenpumpar har nämligen drev av syntetiskt gummi och dessa kan förstöras om de kommer i beröring med antirostmedel.

Innan båten dras upp måste kopplingsflänsarna mellan motor och propelleraxel säras för att undvika brytningar i axeln medan båten står uppladdad. De elektriska utrustningsdetaljerna på motorn tas bort för förvaring inomhus och batteriet måste sändas till vinterförvaring på en laddningsstation, som ser till att batteriet hålls uppladdat.

Om man förvarar motorn i båten måste man stötta upp botten rakt under



Det brukar bli en ganska ful beläggning på båtens botten. Sjögräs och havstulpaner får gärna fästa sedan bottenfärgens giftverkan börjat avta vid slutet av säsongen. Beläggningen bör tvättas av så fort som möjligt. Spar man denna rengöring till våren så får man räkna med att beläggningen blir svårare att få bort.



När båten dragits upp skall den placeras på bockar och stötts upp. Det tar tid att fästa stöttorna, vilket är mindre lyckat då man måste ha hjälp med att hålla båten på rätt köl under stöttnen. Ställbara stöttor är därför att föredra och vi ser här två exempel på sådana. T. v. visas en hemgjord, ställbar stöttningsanordning bestående av två järnskenor med hål. Lutningen ställs in genom att man passar in bultar i lämpliga hål. T. h. visas en enklare anordning. Även denna typ av stötta kan snabbt passas in i rätt läge.

motorn, detta därför att motortyngden kan ge upphov till formförändringar av bottenborden. Det kan annars hända att bottenbåten — springorna mellan brädorna i båtbottnen — inte sväller igen när båten kommer i sjön utan botten läcker.

NÄR BÅTEN KOMMIT UPP PÅ LAND

Så fort båten kommit upp på land skall den tvättas av på utsidan. I första hand är det botten utsida som kräver uppmärksamhet. Sjögräs och annan växt-

lighet biter sig gärna fast på botten trots alla mot växtlighet skyddande bottenfärger. På hösten är det ganska lätt att få bort denna smuts och växtlighet om man använder en rejäl borste och kraftigt smutslösande rengöringsmedel, men man får bereda sig på ett hårt jobb om man väntar med den saken till våren.

Båtbeslag kostar vackra slantar och omförmörkning är inte heller billig. Det lönar sig därför att skruva bort alla beslag och ta hem dem, men man får då inte glömma att kitta igen skruvhålen.

VÄND!

NU ÄR DET DAGS...

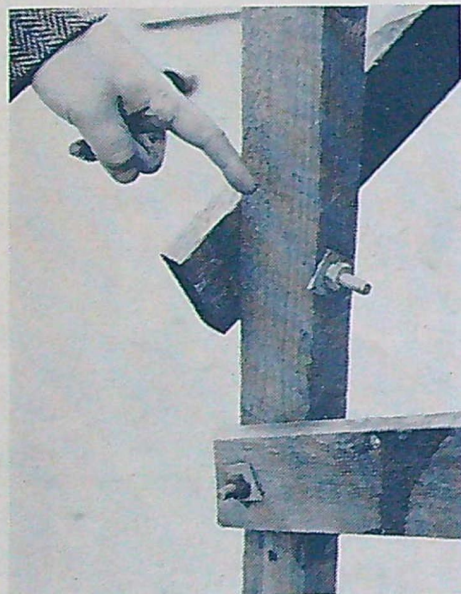
(forts)

Det senare kan kanske förefalla vara onödigt, men öppna skruvhål på t. ex. ett däck drar hastigt åt sig fukt, som tränger in i det obehandlade träet och ger upphov till missfärgningar eller röta. Om man föredrar att låta beslagen sitta kvar så bör dessa grundligt infettas. Det senare gäller också propeller och propelleraxel på en inombordsmotorbåt.

BYGG HUS FÖR BÅTEN

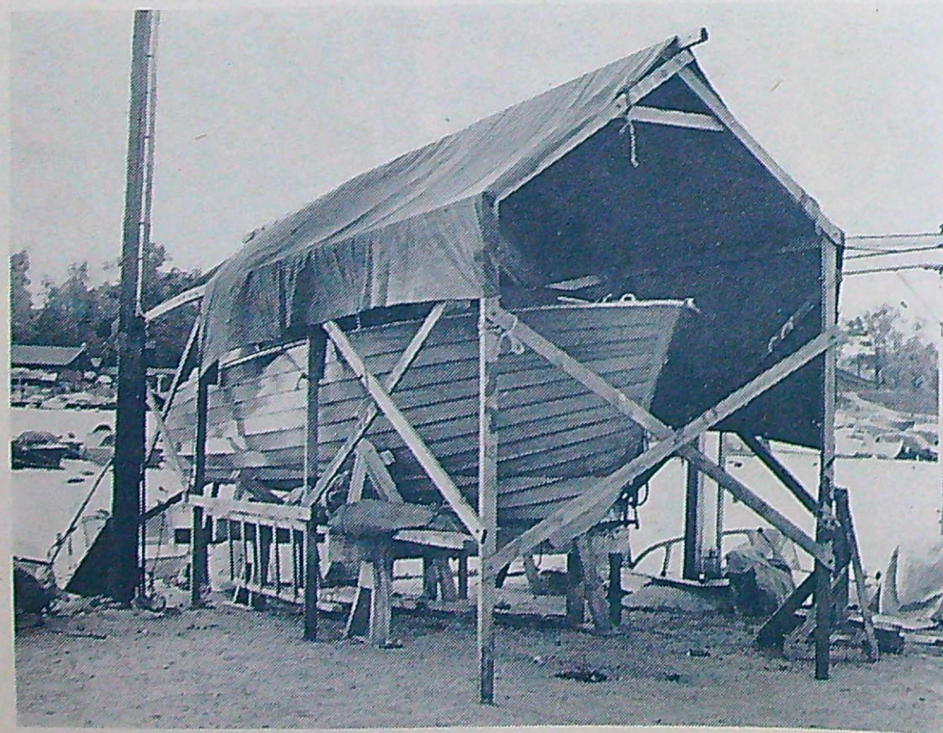
Fiskarna i skärgården brukar förvara sina båtar i ett stort och rymligt båthus. De flesta båtagarna har emellertid inte möjlighet till att bygga ett sådant permanent skydd för båten utan får nöja sig med en enklare form av vinter-täckning.

"Utrustningen" för båtens vinterförvaring utgörs i regel av uppallningsmaterialet, som består av ett par rejäla bockar med stöttningar för båtskrovet. Utöver bockarna fordras en täckning,



Ställningen för båttäckningen utförs lämpligen av ohyvlade regler. Stommens olika "byggelement" dras samman med hjälp av järnbult och det tar därför inte många timmar att resa skelettet till ett sådant "båthus". Det hela stagas sedan upp med snedställda bräder, som även fästs med bultar.

En båttäckning av den här typen ger ett gott vinterskydd. Taket har tillräcklig lutning för att snön skall glida av och de öppna ytorna nedanför presenningen gör att luften kan spela fritt kring båten. Täckningen bör tas till så att man kan arbeta med båten utan att hindras av stomme eller presenning.



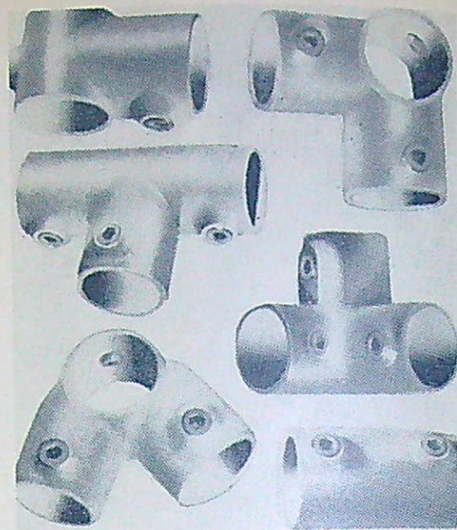
18 TEKNIK för ALLA 20/62

som skyddar båten mot snö och regn, men tillåter en viss luftcirkulation.

Trävirke är inte billigt och det är därför klokt att bygga täckningen så att den kan användas år efter år. Den vanligaste typen är en enkel "husstomme" av grov läkt. Byggelementen hålls ihop av bultar och stommen kan därför monteras upp snabbt och tas isär utan svårighet. Snedtaget bör ha kraftig lutning för att snön lätt skall falla av och påfrestningarna skall bli så små som möjligt.

En stomme av denna typ kan kläs med många olika material. Vanligen använder man presenningar, som visserligen är dyra i inköp men håller länge. Det går också att använda plastpresenningar, men man får då se till att stommen inte har några vassa kanter, som kan nöta hål på det tunna materialet. Plasten måste också stagas upp mera omsorgsfullt än presenningen och man måste ha ett stort antal "revben" — takbjälkar — för att snön inte skall fresta på det tunna och lätta materialet.

Det är viktigt att luften kan komma åt alla ytor så att träet får torka ut ordentligt under vintermånaderna. En



Claes Berggrens båthusstomme består av galvaniserade vattenledningsrör, som monteras ihop med hjälp av snabbkopplingar av typen Kee-Klamp. En del av dessa kopplingsdetaljer visas på bilden. De är lätta att montera och låses med stålskravar.

god och torr grund är en viktig förutsättning för att man skall få en hållbar yta då man målar eller fernissar båten vid vårustrustningen. Är träet då inte riktigt torrt kan man råka ut för den obehagliga malören att färgen snart flagnar bort.

Täckningen måste vara öppen nertill så att luft kan cirkulera kring båten och alla utrymmen ombord, exempelvis skåp, ruffar etc. skall hållas öppna för att medge god ventilation under den tid som båten förvaras på land.

En ställning av trävirke bör impregneras med Cuprinol eller liknande medel och bultarna bör vara rostfria eller galvaniserade. Tyvärr har järnaffärer sällan något större sortiment då det gäller galvaniserad bult. Sådan bult kan visserligen beställas, men köparen får då betala en så orimligt hög s. k. paketöppningsavgift att detta inte lönar sig. Vanlig järnbult är så pass billig att det kan vara fördelaktigt att använda sådan och byta ut bultarna efter några år.

RÖR SOM STOMME

Den bästa lösningen för den som önskar en "långlivad" båttäckning, som kan förvaras på mycket liten plats i nedmonterat skick, är att skaffa sig ett "båthus" av järnrör.

Claes Berggren AB i Stockholm har i höst lanserat en sådan täckning av galvaniserade vattenledningsrör, som snabbt monteras ihop med hjälp av enkla kopplingar. Sådana båthus finns för båtar med längderna 4,5, 6, 7,5, 8, 9 och 10 m. För båtar upp till 6 m används 1/2 tums rör och för större båtar 3/4 tumsrör.

En sportbåt som t. ex. TFA:s Sporty kan vinterförvaras i 4,5-metershuset. Järnställningen för detta båthus har 33 snabbkopplingar och den längsta rörlängden är 3 m. Taket har 30 graders lutning, takhöjden är 1,8 m och taknockens höjd är 2,3 m. Man kan antingen ha lodräta väggar, varvid den största möjliga båtbredden blir 1,8 m, eller också snedställda väggar, som gör det möjligt att förvara en båt med en bredd över 2 m. Ställningen för ett sådant båthus kostar 325:— vartill dock kommer kostnad för "revben" av trä samt presenningar. Som ytterligare prisexempel kan nämnas att ställningen för en 7,5 m lång båt kostar 570:—.

Kommer ryssarna att ge sig in i den internationella tävlingsleken när det gäller motorsport? Har man i bakfickan en "sputnik på hjul", som kanske ställer allt annat i skuggan? Frågor och förmodanden av det här slaget är rätt vanliga i västerländsk press, men det har varit dåligt med möjligheterna att få klara besked om dagens och framtidens ryska motorsport.

Teknik för Allas medarbetare Stig Björklund har för att bringa ljus över "mysteriet" som ende västerländske tidningsman besökt en stor "öst-international" motortävling i Leningrad (se affischen här t. h.). Hans unika specialreportage ger svar på frågorna om Ryssland och racersporten.

FULL RULLE I RYSSLAND

Text och foto STIG BJÖRKLUND

26 МЕЖДУНАРОДНЫЕ 26
АВГУСТА АВГУСТА

ТРАССА
„НЕВСКОЕ КОЛЬЦО“ —
СТАДИОН ИМ. С. М. КИРОВА

УЧАСТВУЮТ
Сильнейшие гонщики:
Германской Демократической республики,
Польской Народной республики,
Чехословацкой
Социалистической республики,
СССР

АВТОГОНКИ

Начало соревнований
в 14 час. 30 мин.

Билеты продаются во всех театральных
касках и кассах стадиона им. С. М. Кирова

VÄND!

FULL RULLE . . .

(forts)

Vad har ryssarna att komma med på tävlingsbanan? Än så länge ganska litet, och därför måste man också redan från början konstatera, att de troligen väntar med den internationella debuten.

Den bistra sanningen är att ryssarna, som annars är bortsämda med ledarplatsen, just på bilområdet har kommit på efterkälken även jämfört med sina satellitländer inom östblocket.

Orsaken är att söka i det speciella systemet efter vilket racer- och sportbilar byggs och körs. Ungdom med tekniskt handlag inbjuds att i klubbregi vara med om att konstruera, bygga, "mekka" och kanske rent av tävla med snabba bilar. Resultatet blir ett stort antal bilar och potentiella förare men inte den riktiga toppklassen på någondera.

Systemet fungerar utmärkt ur selsättnings- och uppfostringsynpunkt, och den omständigheten, att resultatet inte blir av professionell klass, har hittills inte spelat så stor roll, eftersom villkoren varit lika för alla.

På senare år, i och med att det internationella utbytet kommit igång mellan folken i öster, har emellertid läget tillspetsats. Ryska bilar har i allt större utsträckning både bokstavligt och bildligt hamnat längst bak i fältet, och därmed har östtyskar, polacker och tjecker kunnat ta hem allt flera av pokalerna. Så lär det knappast få fortsätta, och tydliga tecken pekar också på att något är i görningen.

Vad är detta något? Låt oss ta Formel Junior som exempel. Den första ryska Juniorn konstruerades av en taxichaufför i Leningrad, Valentin Kozenkov, för tre år sedan. Samme Kozenkov, numera rysk champion, har sedermera signerat åtskilliga traditionella ryska Juniorbyggen, alla med Moskvitchmotor.

Utvecklingen på Junior-området har gått fort, det har vi själva kunnat se, och den ryska typen har redan blivit gammalmodig. Nu arbetar NAMI, den ryska bilindustrins motorforskningsinstitut, med en svansmotor-Moskvitch i Junior-klassen, men den senaste tävlingen i Leningrad gav anledning till ytterligare ett schackdrag. Östtyskarna, som är fabriksuppbakade, kom nämligen med ett starkt lag på fyra hypersnabba Wartburg Juniorer med konstruktören Hans Melkus som försteförare. Kvartetten visade sin klass redan från början och hade hård konkurrens nästan enbart från polackerna, som också har en svansmonterad Wartburg som drivkälla.

Bästa varvtid på 3,2 km låg 4 sekunder över Curt Lincolns absoluta banrekord på Cooper.

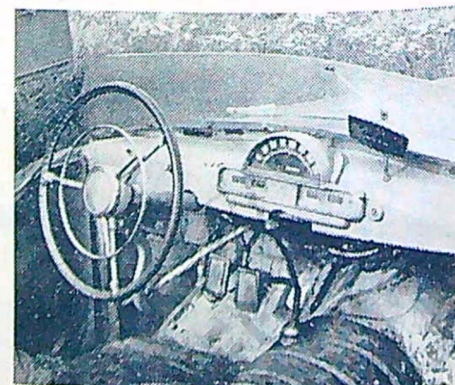
Intressant var att notera, att den östtyska typen med Wartburgs tvåtakare redan hade kopierats inom Rysslands gränser. I en reparationsverkstad i Tallinn har nämligen en grupp estländska entusiaster på övertid byggt ett imponerande antal tävlingsbilar, av vilka tre Junior (jämte hela sex Formel III-vagnar och en större sportvagn) fanns med i Leningrad. "Estonia 5", som Juniorn heter, hade emellertid 50 hk under huven mot östtyskarnas och polackernas 84-90, och därmed var utgången given.

Vad ser man annars på "Sovjets Karl-skoga"? Förutom Junior och Formel III — det senare en helt rysk affär numera — deltog endast två ytterligare klasser, "fria sportvagnar" och "fria racervagnar". I båda fallen rör det sig dock huvudsakligen om 2,5-litersvagnar med Volgas motor i olika trimningsstadier under huven.

Sportvagnar och racers, de senare av klassisk 30-talstyp, startades och kördes tillsammans, vilket gav fältet ett lätt förvirrande utseende. De lättare racervagnarna drog visserligen ifrån ganska bra men började å andra sidan snart varva de jättelika sportekipagen, som med tjutande däck förkunnade, att snabb kurvtagning inte var deras melodi.

På racersidan var striden en uppgörelse ryska klubbar emellan, medan sportvagnarna hade en liten men nagande god internationell konkurrens att tampas med. Skodafabrikerna hade nämligen sänt över två exemplar av en intressant sportvagn med 90 hk motor och växellåda och differential sammanbyggda till en enhet längst bak. Vagnarna tog en överlägsen dubbelseger och visade därmed, att även sportvagnssidan är mogen för en omläggning efter nutida krav.

Vad mera bakom "ridån"? Jo, Formel K har debuterat, och i Leningrad kördes nu det första uppvisningsloppet med ett 15-tal ekipage. Ryssarna har direkt övertagit den amerikanska benämningen "go kart", men än är man ganska långt efter den amerikanska utvecklingen på området. Huvudtypen är den stora, ganska tunga konstruktionen, med vilken sporten debuterade även i Sverige, och som drivkälla används genomgående en 175 cc 4,5-hästars otrimrad motorcykelmotor. Resultatet måste bli ganska blygsamma accelerations- och fartresurser, men det påstods att man i Tallinn, som tydligen konstant ligger i täten, redan har fått fram en go kart med 100 km/tim som toppfart. Det rör sig, och man kunde inte ta miste på det intresse med vilket grabbarna sög i sig varje upplysning om TFA-Kart och andra exponenter för de små, supersnabba nykomlingarna som nu gör succé på våra svenska Formel K-banor.

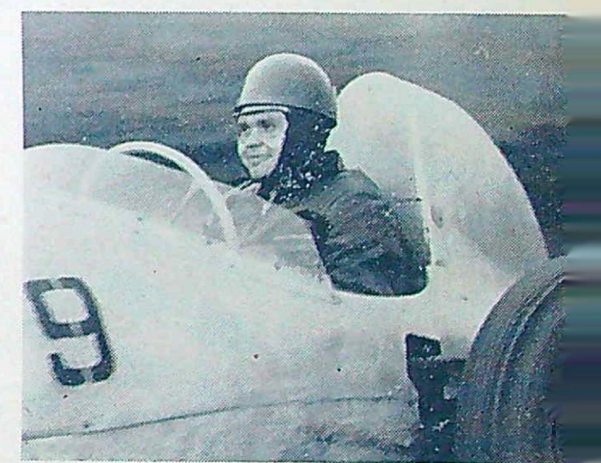


Interiören i en klubbbyggd rysk sportvagn är inte lyxbetonad, ovan. Största vikten fästa vid det rent mekaniska, och resurserna för övriga finesser är begränsade. Bilden överst visar ett par typiska ryska Formel K-vagnar. Typen lanseras just nu med en 175 cc motorcykelmotor på 4,5 hk.

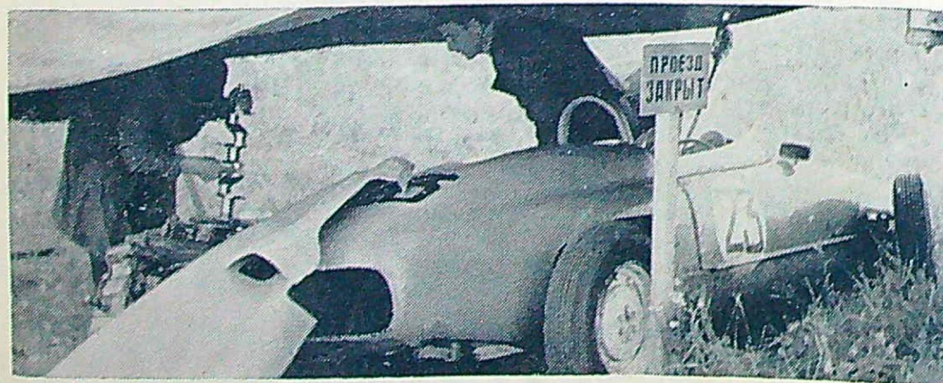
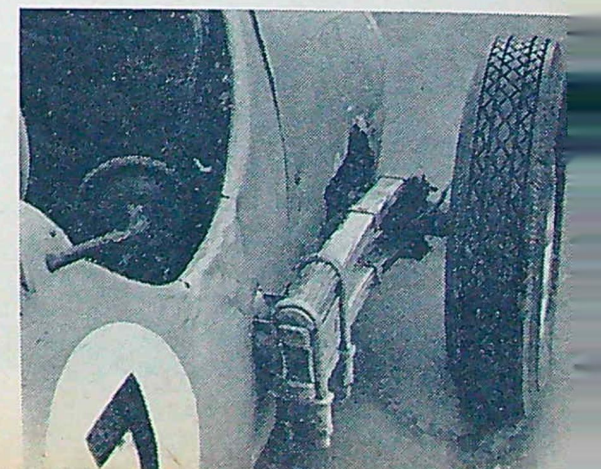
Klart till drabbning i Formel Junior-klassen. Längst fram vid startlinjen står en polsk Wartburg Junior (med störbåge) och en östtysk dito (loppetets totalsegrare). I andra raden en polsk (nr 2) och överraskande nog en rysk, (nr 21) närmare bestämt från Tallin i Estland. Vagnarna därbakom är östtyska och närmast kameran återfinns två ryska byggen, en Moskvitch Junior, nr 22, samt en estnisk Wartburg Junior, nr 27.

Ju enklare ju simplare t. h. Åtkomligheten kan han i varje fall inte anmärka på.

Estland ligger väl framme som leverantör av snabba vagnar. Nedan ett par Tallin-representanter med en midget, typ "Estonia".



Tävlingens populäraste förlorare var Jurij Vischnjakov, ovan, på en 70 hk Volga racer. Han ledde och log från start till mål ett helt lopp, men blev omkörd i slutet av nästa. Och då försvann leendet. Bilden nedan visar racerfjädningen, modell enkel.



Experimentbyggen från den ryska bilindustrins centrala forskningsinstitut gav besked om att nya tongångar är att vänta. Bl. a. arbetade man i depån med Sovjets första Moskvitch Junior med svansmotor, och nästa år siktar man på att få ut 100 hk ur motorn. En experimentvagn i Formel III var klart överlägsen alla konkurrenterna och anses enligt ryska motorexperter vara snabbare än exempelvis engelsmännens Cooper.



TOPP JOLLEN

- NY TFA-BÅT I BYGGSATS

Teknik för Allas nya giv på båtfronten är en "riktig" välsagande liten segelbåt i byggsats. Topp-jollen heter den och är konstruerad av den kände båtkonstruktören Per Brohäll. För tillverkningen svarar AB Båtmanufaktur — samma företag som gör byggsatserna till Sporty. Här följer en kort presentation av den nya byggsatsbåten och samtidigt visar vi några bilder av Topp-jollar som byggts av amatörer under ledning av konstruktören.

Av BIRGER GRIPSTAD

Foto NILS G. LINDQVIST

Att styra ut över blånande fjärdar, att fröjdas åt vindens lek i tackel och tåg och känna den kraft mot solblekta segel som får skummet att yra om stäven — säg, vore inte detta något att drömma om under kulna höst- och vinterkvällar?

Den drömmen kan bli verklighet även för den som har begränsade ekonomiska resurser när nu Teknik för Alla lanserar en segelbåt i byggsats.

För några år sedan introducerade TFA den lilla Optimistjollen för svensk publik och den behändiga båten blev en stor succé. Optimistjollen är den verkliga nybörjarbåten, i vilken den seglingsintresserade skaffar sig de första kunskaperna i seglingens svåra konst, men givetvis har den lilla båten ganska begränsade prestanda och tillåter inga avancerade manövrer.

Topp-jollen är också en ungdomsbåt, men "ett nummer större" och en "riktig" segelbåt. Ordet "riktig" innefattar då god sjövärdighet, förnämliga segelsegenskaper och fina prestanda. Med andra ord: det man kan göra med en "stor" segelbåt kan man också göra med Topp-jollen. Därtill lämpar den sig utmärkt som roddjolle och släpjolle till större båtar och naturligtvis kan man också hänga på en utombordare i minsta klassen.



PER BROHÄLL

— Topp-jollens konstruktör — började rita båtar för mer än 20 år sedan och har förvärvat internationell ryktbarhet med flera av sina konstruktioner. Helt nyligen vann han i skarp konkurrens en av den engelska verktygsfirman Stanley Works utlyst internationell konstruktionspristävling avseende en segelbåt speciellt tillrädd för amatörbygge. Resultatet blev en 19-fots (5,79 m) segelbåt med fyra kojplatser. Till Per Brohälls mest kända konstruktioner hör Triss-jollen, som i Sverige och Norge byggts i mer än 500 ex. Lika många exemplar finns det av en av Brohäll ritad och av tidskriften Yachting World lanserad långfärdsbåt i plywood. 1947 ritade Per Brohäll "Simplex", en segelbåt i plywood med fyra kojplatser. Denna kom att bli grundtyp för en hel rad efterföljare från små jollar till en båt på 2,5 ton och 9 meters längd. Mest känd av dessa är en 7,5 meters Midgethavskryssare, av vilken fyra varvsbyggda exemplar seglat i sommar och bl. a. deltagit i Gotland runtävlingen. Av denna typ är f. n. ett tjugotal under bygge både på varv och av amatörer. Per Brohäll har också skrivit böcker om segling och båtbygge. Hos Norstedts trycks just nu andra upplagan av "Min segelbåt" och från Teknik för Alla kommer inom kort "Handledning i båtbygge".

Toppjollens dimensioner är följande: Längd ö. a. 2,93 m, bredd 1,20 m, djupgående med centerbord 0,76 m och utan 0,18 m. Segelytan är 5 m², men ett mindre "nybörjarsegel" kan också användas.

Just i dagarna börjar man hos AB Båtmanufaktur arbeta med en "fabriksprototyp" av Topp-jollen. Efter utprovning och studium av arbetsmetoder, materialval etc. startas tillverkningen av en liten provserie och när resultaten av denna är klar sätter man igång med byggsatstillverkningen.

Materialet blir mahogniplywood till bordläggningen medan spant, vägare etc. görs i furu och masten i gran.

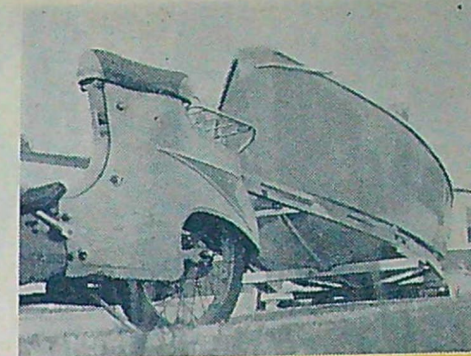
Segel följer inte med byggsatsen, men kan sys i vanlig lakansväv med breda fällar i vilka gaffel och bom sticks in. Anvisningar kommer i ett senare nr av Teknik för Alla.

För säkerheten blir det väl sörjt då båten görs osänkbar med cellplast som medföljer byggsatsen och som fästes under för- och aktertofterna.

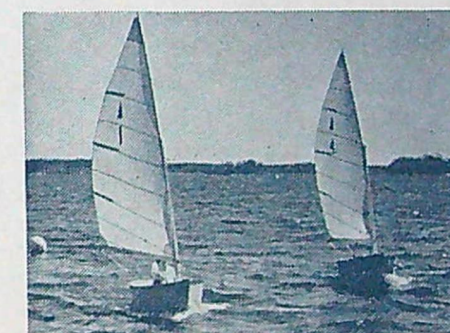
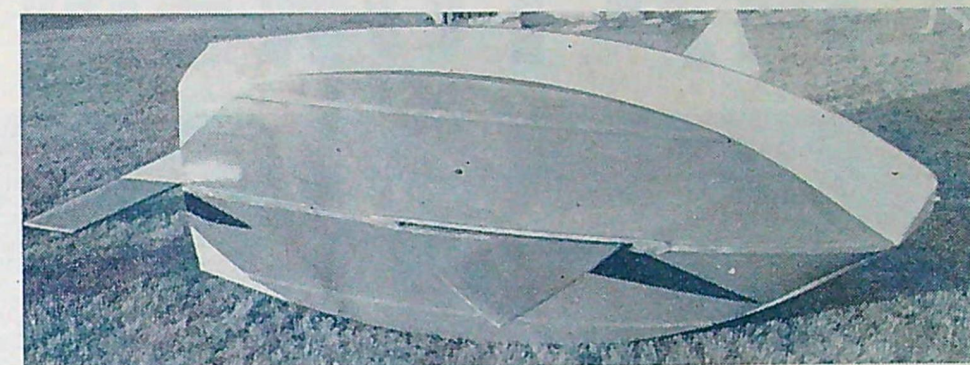
Byggsatsen blir sådan, att vem som helst, även den som saknar speciella kunskaper i snickeri, kan klara bygget. Det är förutsatt att inga specialverktyg behövs och att en man kan bygga båten. Byggtiden beräknas till 60–100 timmar.

Det är ännu för tidigt att säga något om priset, men så mycket är säkert att det kommer att bli sådant att alla kan bli ägare till en Topp-jolle. Eventuellt kommer båten att kunna köpas skrovfärdig samt helt komplett. De första seriebyggsatserna beräknas bli klara i början av december.

I kommande nummer skall vi ge ytterligare detaljer om den lilla trevliga båten. Tills dess hänvisar vi till bilderna på detta uppslag, som visar Topp-jollar som byggts av ett gäng pojkar i Roslags-Näsby under konstruktörens, Per Brohäll, ledning.



Bilden t. v. visar Topp-jollen rakt upplifrån och ger ett begrepp om båtens fina proportioner. På bilden ovan kan man se att jollen inte väger många kilo — tas lätt på en enkel kärra efter en moped. Bilden nedan visar båtens undersida med centerbord och roder. Toppjollens längd ö. a. är 2,93 m, bredden är 1,20 m, djupgåendet med centerbord 0,76 m.



Topp-jollen är en tjugig liten skapelse och en perfekt ungdoms- och nybörjarbåt med god sjösäkerhet och fina segelsegenskaper. Den har en segelyta på 5 kvadratmeter, men ett mindre "nybörjarsegel" kan kanske vara lämpligare till en början. Jollen är osänkbar tack vare att cellplast applicerats under för- och aktertofterna. På undre bilden ses det gäng lyckliga Roslags-Näsby-grabbar, som under Per Brohälls ledning byggt sig var sin Topp-jolle under vintern och våren i år.



VÄRME OORDNING I NATUREN

Inom forskning och teknik rör man sig idag med extrema temperaturer. Speciellt gäller detta inom kärnforskning och rymdteknik. Från den nästan ofattbara hettan vid temperaturer på miljontals grader ned till den absoluta nollpunktens döda köld har man behov av att göra mätningar. Hur och med vilka medel man företar sådana skall berättas i en artikel i nästa nummer av Teknik för Alla. För att ni lättare skall förstå denna vill vi här försöka reda ut vad värme egentligen är.

Av teknologie dr LARS BLOCK
och civilingenjör BO ANGERT

Teckning CARLERIC JORANSON

Man får brännblåsar av både det mycket varma och av det mycket kalla — av den heta spisen och av kolsyreisen (-80°C).

Den värmeenergi som bildas av bensinen i bilmotorn går åt till acceleration och för att hålla igång bilen samt en del till icke önskade värmeförluster. Under körning uppvärmer friktionsvärmelagren, däcken, vägbanan och luften kring bilen.

De flesta människor anser att de vet vad värme är för något. Alla vet vad som menas när man säger "spisen är varm" eller "det är varmt idag". Försök dock förklara vad värme egentligen är så märker ni säkert att det inte är så enkelt. Att tala om att det bränns eller känns varmt säger ju inte mycket. Att känslan inte räcker bevisas också av att mycket kalla föremål t. ex. kolsyreis eller flytande luft "bränns" på nästan samma sätt som en glödande kolbit.

Det tog vetenskapsmännen flera hundra år att förklara värmens rätta natur. Tidigare trodde man att värme var något slags ämne som blandade sig med all materia. Ju mer av värmeämnet som fanns i en sak desto varmare kändes den. Det faktum att de flesta material utvidgar sig vid högre temperatur tydde ju också på att värmen var ett ämne som tog plats. Men det måste vara otroligt lätt, för man kunde inte finna att en sak blev tyngre om man värmden den.

Inte förrän efter mitten av 1800-talet blev man någorlunda klar över värmens rätta natur. Men innan vi beskriver det skall vi tala lite mera allmänt om hur värme uppför sig.

Värme övergår av sig själv från varmare till kallare ställen. Ingen har någonsin sett värme övergå från t. ex. is till hett vatten så att vattnet blir hetare och isen kallare. Temperaturen vill utjämnas så att allting till slut får samma temperatur. Det är en av de allra viktigaste naturlagarna och kallas termodynamikens andra huvudsats.

Någon kanske invänder att man i ett kylskåp kan överföra värme från det kalla kylskåpets inre till den varma luften utanför. Ja det är riktigt, men då krävs det att energi tillförs. Ett kylskåp blir inte kallt om inte strömmen slås på.

Det finns ju också kylskåp som går med fotogen i stället för elektricitet. Det kan tyckas underligt att värme från fotogenen kan åstadkomma kyla. Det betyder att man med hjälp av något mycket varmt — fotogenlågan — kan flytta värme från något mycket kallt — kylskåpets inre — till något varmare — luften. Eftersom det kan göras lika bra med fotogenvärme som med elektricitet måste värme och elektricitet på något sätt vara likvärdiga. Med elektricitet kan man ju som bekant "göra" värme i radiatorer, kokplattor etc.

Ett fotogendrivet kylskåp skulle kun-

na göras om till elektriskt om man satte in en elektrisk värmespiral på fotogenlågans plats. Man fick då ett kylskåp enligt schemat: *elektricitet — värme — kyla*.

Större kylanläggningar är i allmänhet kompressordrivna. För sådana anläggningar får man i stället följande schema: *elektricitet — rörelse — kyla*.

Alltså är också rörelse på något vis likvärdig med värme.

VÄRME ÄR ENERGI...

Vi kommer här in på termodynamikens första huvudsats. Den säger att värme är en form av energi, likaväl som rörelseenergi — "levande kraft" — eller elektrisk energi, atomenergi, kemisk energi osv. Summan av all energi förändras inte. En sorts energi kan övergå i en eller flera andra sorter men ingenting försvinner. I en elmotor förvandlas elektrisk energi till mekanisk rörelseenergi, dvs. inte riktigt all energi. En liten del, några få procent, blir värme och det betraktas som förluster därför att vi i det sammanhanget inte intresserar oss för värmen. En motor byggs ju

VÄND!

Denna bildserie visar principen för ett kompressordrivet kylskåp: När man med en cykelpump trycker ihop luft uppvärms den...



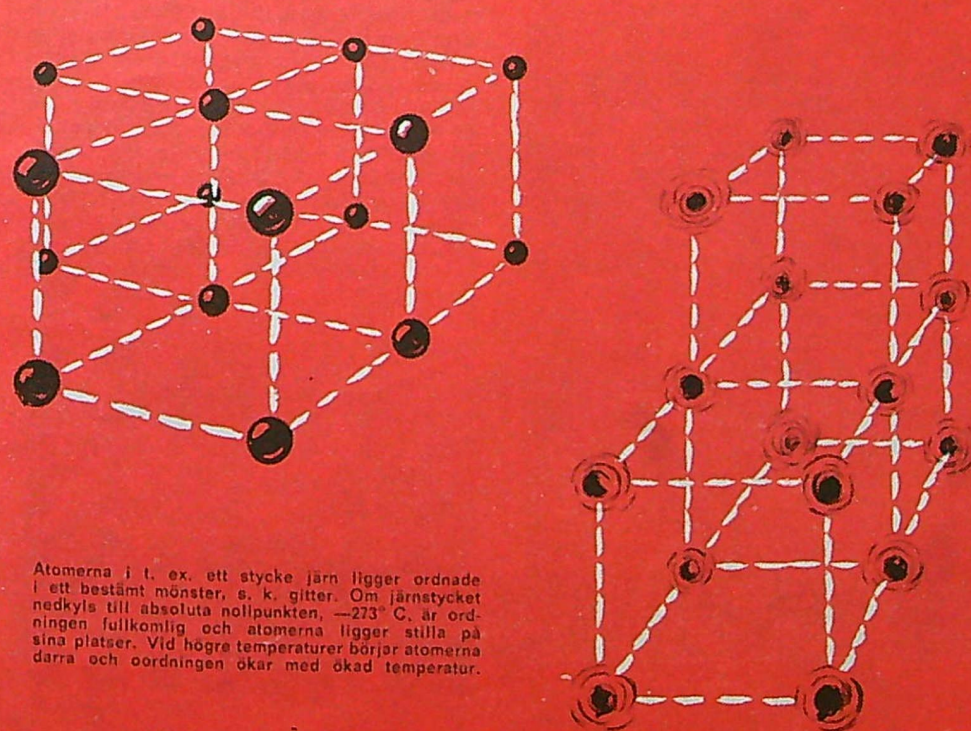
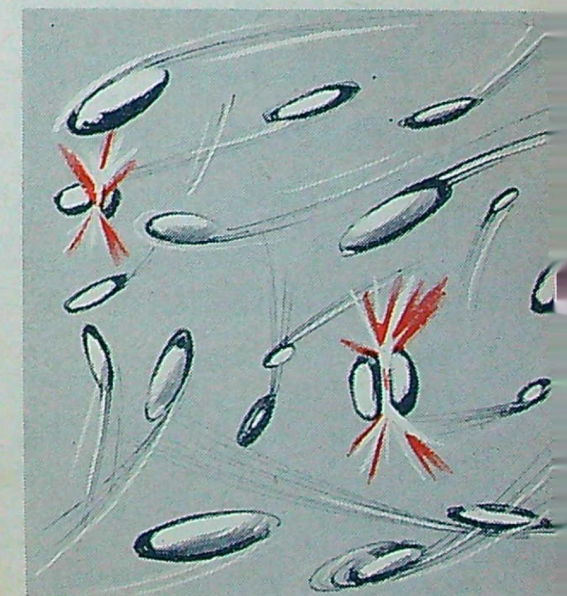
...men hålls luften hoptryckt inne i pumpen en liten stund, så svalnar den till samma temperatur som luften utanför...



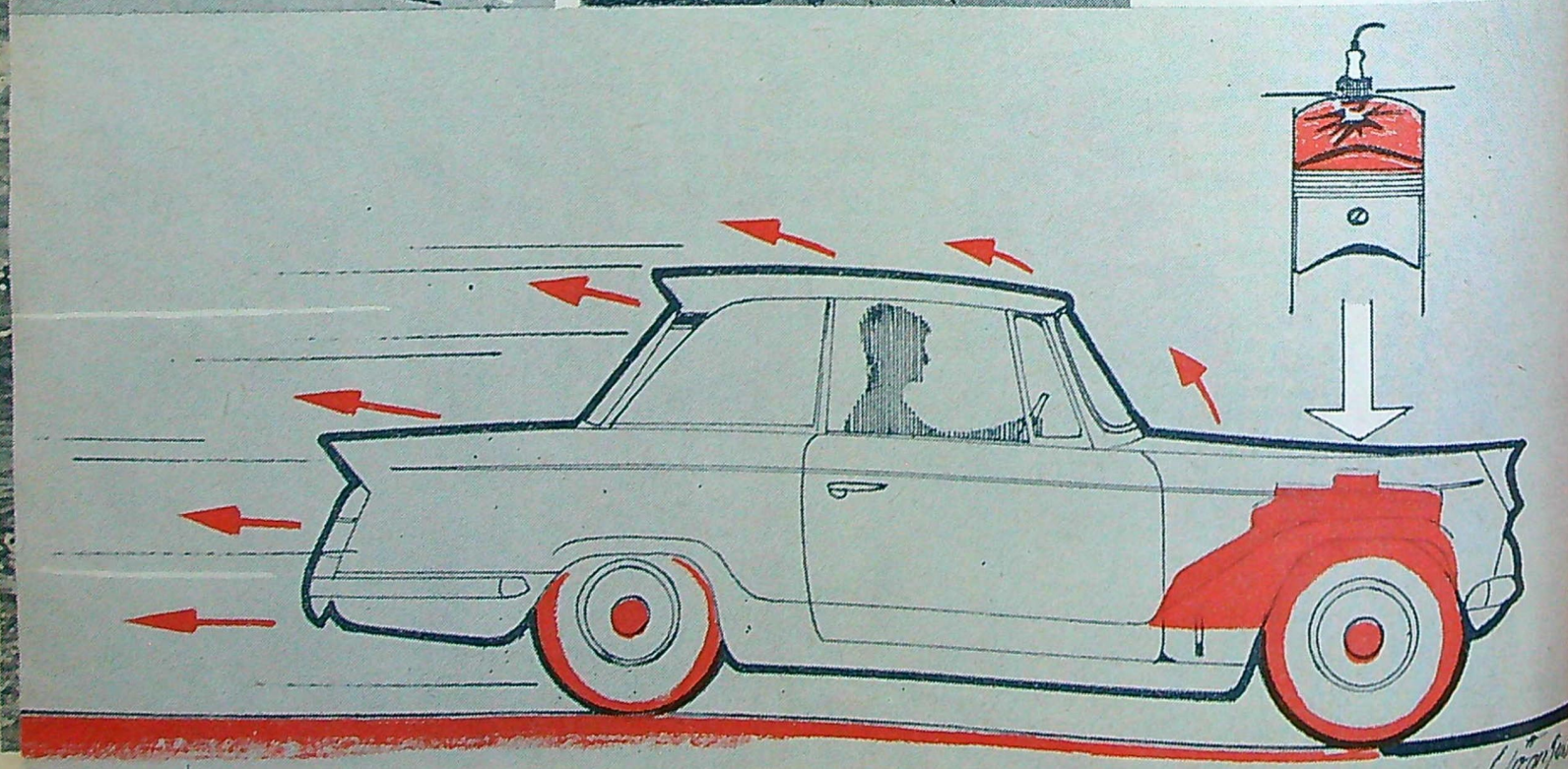
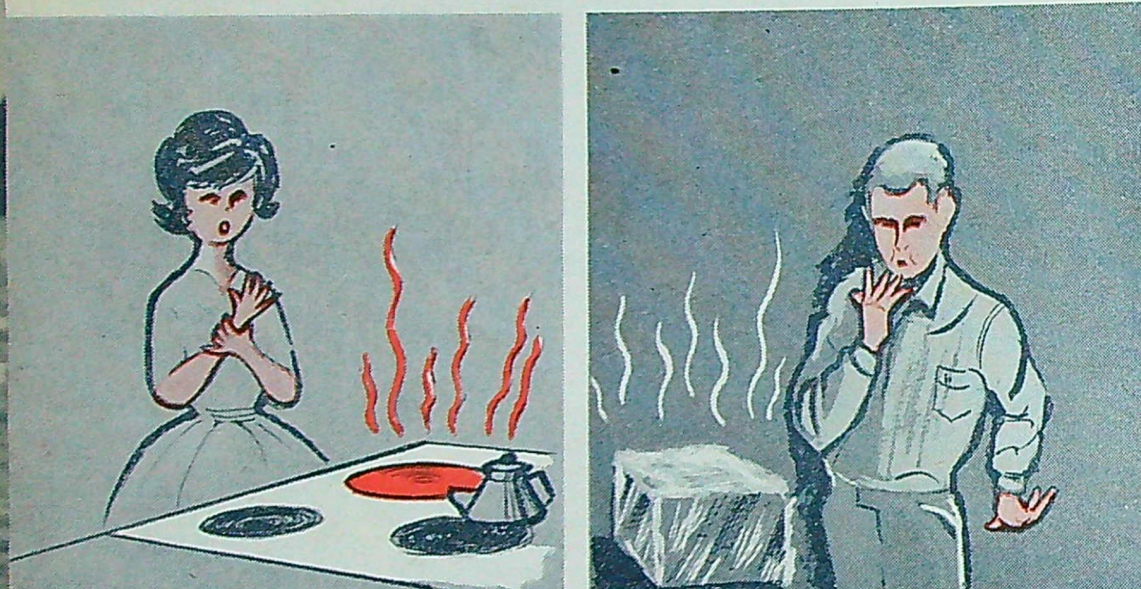
...och släpps sedan luften ut ur pumpen så får den en betydligt lägre temperatur än den hade innan den komprimerades.

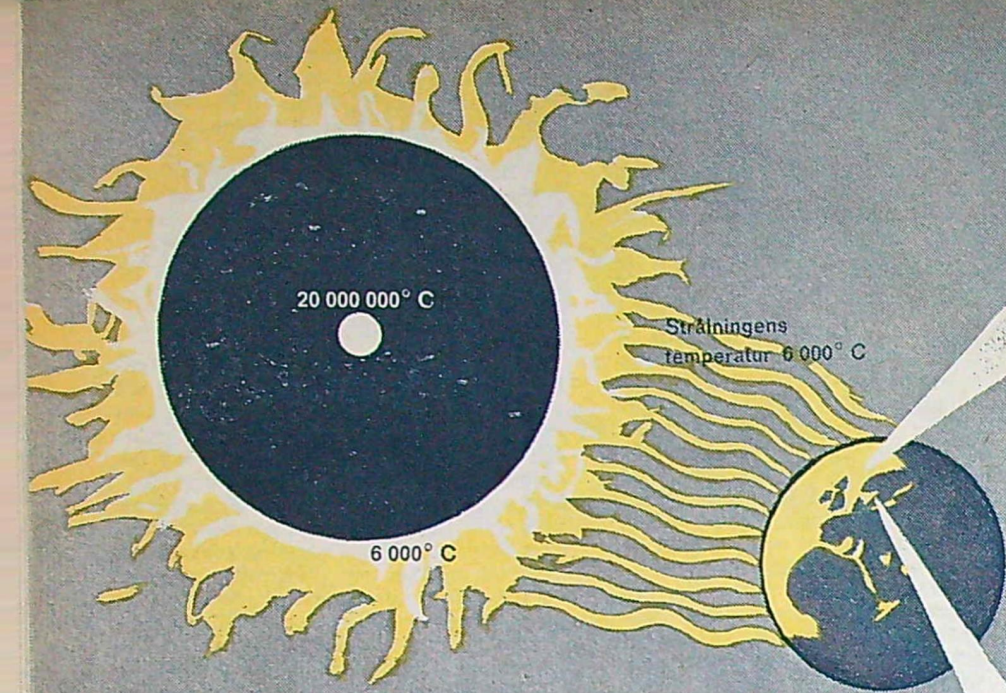


Om järnet värms så kraftigt att det förgasas kan atomerna inte stanna på sina platser i gittret utan flyger fritt omkring och krockar med varandra då och då. Detta sker i alla gaser, exempelvis i luft, där atomerna vid vanlig temperatur rör sig med en medelhastighet av mer än 1 000 km/tim.



Atomerna i t. ex. ett stycke järn ligger ordnade i ett bestämt mönster, s. k. gitter. Om järnstycket nedkyls till absoluta nollpunkten, -273°C , är ordningen fullkomlig och atomerna ligger stilla på sina platser. Vid högre temperaturer börjar atomerna darra och oordningen ökar med ökad temperatur.





Ljusstrålning har temperatur, varför olika färger motsvarar olika temperaturer. En "svart" kropp med temperaturen 4 500° C utsänder rött ljus medan en 9 000° varm "svart" kropp strålar mest i violett. På grund av ögats känslighet för gult ljus blir dock färgtemperaturskalan betydligt mera utbredd så att kroppar vid 1 000—2 000° ter sig röda, medan temperaturen måste nå 15 000° för att ögat skall uppfatta den violett.

4 500° C strålar mest i ROTT	5 000° C strålar mest i ORANGE	6 000° C strålar mest i GULT	7 000° C strålar mest i GRÖNT	8 000° C strålar mest i BLÅTT	9 000° C strålar mest i VIOLETT
------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------

VÄRME... (forts)

inte till värmeelement. Motorn är alltså inte fullt 100 procent effektiv.

...ENERGI BLIR VÄRME

I själva verket finner man att vid all energiomvandling blir någon del värme. I elmotorn sker det bl. a. genom gnidningsfriktionen i lagren. I värmemotorer t. ex. ångmaskiner och bensinmotorer förvandlas värme till rörelse men en stor del förblir värme. Motorn kan kanske bara ta vara på 20—30 procent av den värme som bensinen producerar. Resten av värmen leds bort genom kylvattnet.

Vart tar sedan rörelseenergin vägen? Om man kört bil några mil har bensinvärmen hela tiden förvandlats till rörelse, men rörelsen finns ju inte kvar. Har inte ändå en del energi på något sätt försvunnit helt? Nej, rörelseenergin har blivit värme igen i däck, vägbanan, bromsarna, lagren och luften som svept kring bilen. Någon liten del kan man fortfarande ha kvar om man kört mera uppför än utför. Man kan ju då rulla tillbaka utför backen, men till slut måste man bromsa, och då blir det värme i alla fall. Det verkar alltså som om all energi till slut blir värme.

ATOMER I OORDNING

Vad kan det då vara för skillnad på ett varmt och ett kallt föremål? Till det yttre märks knappast någon skillnad mellan två järnstycken, som för övrigt är helt lika, om det ena är något varmare än det andra. Skillnaden ligger i uppförandet hos järnbitarnas minsta byggstenar, atomerna. I båda bitarna svänger atomerna kring sina jämviktslägen i materialet och stöter då och då till sina grannar, som i sin tur stöter till andra atomer. Alla dessa kollisioner sker rent slumpvis så att rörelserna blir fullständigt oordnade. Atomerna rör sig i alla riktningar med olika hastigheter. Om detta tillstånd har varat en tid visar det sig dock att de flesta atomerna har en hastighet som ligger nära en viss medelhastighet. De som har lägre hastighet strävar upp mot medelhastigheten genom att de får stötar från atomer med högre energi som i sin tur bromsas något så att slutligen jämvikt uppnås. I de båda järnbitarna har sådan jämvikt redan nåtts, olikheten ligger i att atomerna i den varmare biten har högre medelhastighet. Man säger att temperaturen är högre. En noggrann mätning av bitarnas storlek skulle visa att den häftiga rörelsen i det varmare stycket gör att det har utvidgat sig något mera.

I en vanlig kvicksilvertermometer utvidgar sig kvicksilvret när det blir varmare. Det finns andra termometrar där man använder gaser eller metaller i stället för kvicksilver, men principen är densamma.

I ett fortsatt experiment stoppas en av järnbitarna med temperaturen exempelvis 20° C ner i en flaska fylld med nollgradigt vatten. Vattenatomernas medelhastighet är alltså lägre än järnatomernas. Det gör att järnatomerna i gränsskiktet mellan järnet och vattnet genom stötar förlorar energi till vattenatomerna, som nu ökar sina hastigheter. Det fortsätter till dess en ny medelhastighet nåtts som blir gemensam för hela järnstycket och vattenvolumen. Den mot nya medelhastigheten svarande temperaturen ligger någonstans mellan 20° C och 0° C.

ABSOLUT STILLHET — ABSOLUT NOLL...

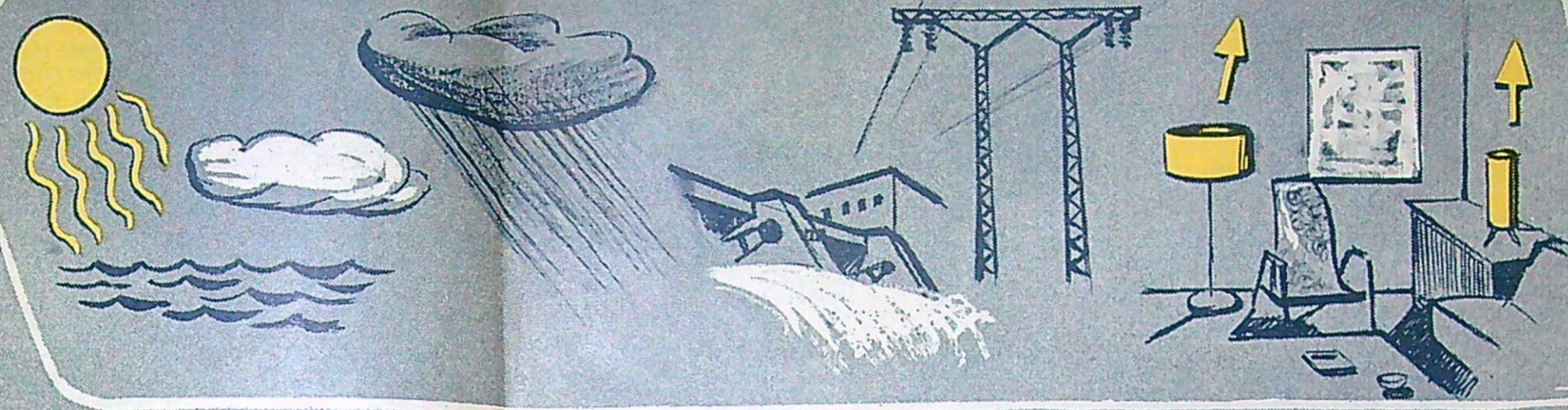
Med andra kylmedel kan järnet kylas ner till nästan ofattbart låga temperaturer. Läger man biten i flytande helium, som framställs i speciella maskiner och har en temperatur på -269° C, så upphör värmerörelsen hos atomerna nästan helt. Alldeles stilla blir det dock först vid -273° C oberoende av vilket

material som kyles ner så kraftigt. Atomerna ligger då stilla på sina platser i järnkristallerna. Eftersom medelhastigheten är noll är också temperaturen noll, dvs. absolut noll. Celsiuskalan har ju sin nollpunkt 273 grader högre och är därför opraktisk när man vill tala om en absolut temperatur. Man har då gjort en ny skala kallad Kelvinskalan efter den engelska forskaren lord Kelvin. Kelvinskalan har sin nollpunkt vid absoluta nollpunkten. Is smälter därför vid 273° K, och om lufttrycket är normalt, så kokar vatten vid 373° K.

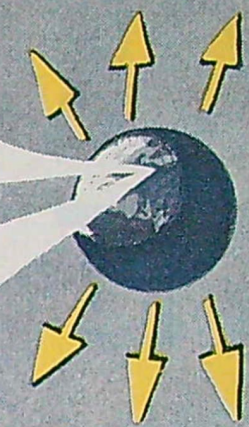
...ABSOLUT ORDNING

Ytterligare en viktig sak bör omnämnas i samband med att atomerna befinner sig i stillhet vid absoluta nollpunkten. Man kan säga att det vid denna temperatur råder den minsta oordningen i atommönstret. Ett mått på denna oordning kallas entropi. Vid varje temperatur över 0° K är entropin större än vid själva nollpunkten. Vi skall se efter ett tag vad som händer med entropin hos bilen vi talade om där all energi förr eller senare övergår i värme. Värmet i bensinen överförs delvis till rörelseenergin hos bilen. Den rörelsen är inte oordnad, eftersom samtliga

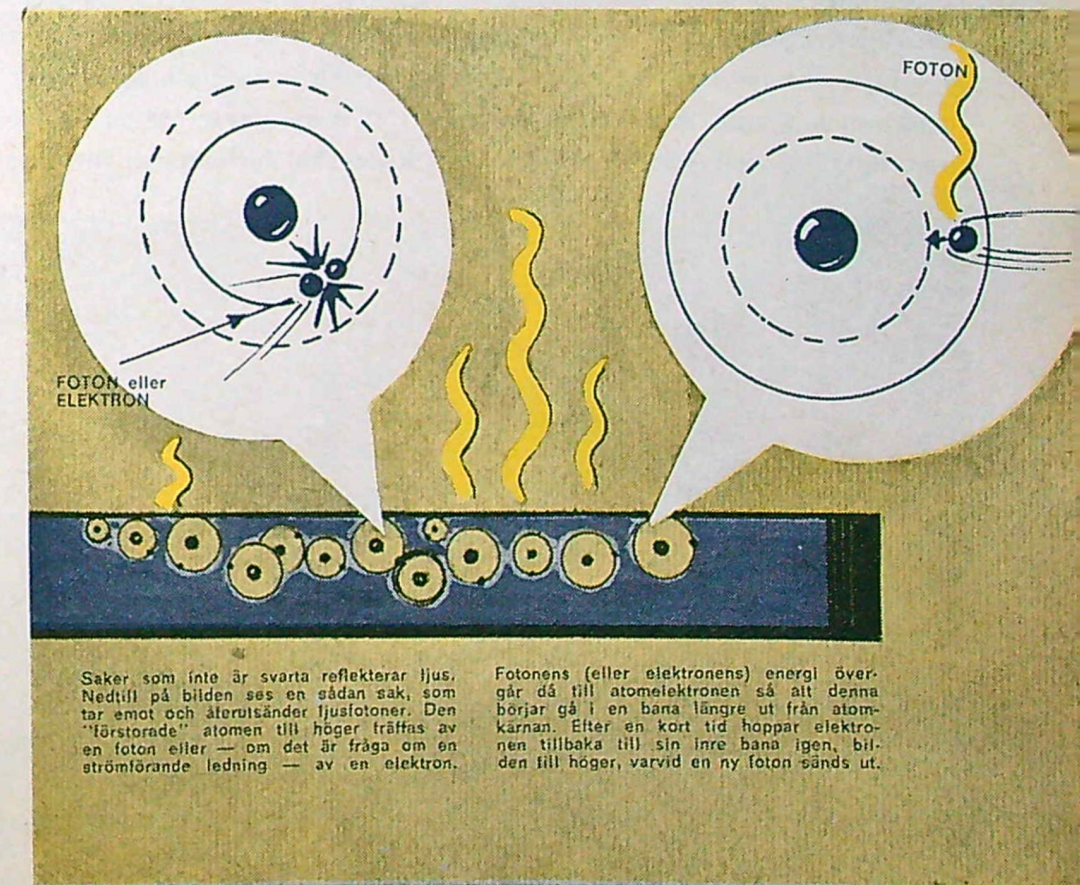
(Forts. på sid. 46)



I solens centrum är temperaturen 15—20 miljoner grader C. Där alstras värmen, som sedan leds ut till ytan, där det "barn" är 6 000 grader varmt. Solstrålningens temperatur är således 6 000° C, vilket betyder att en sak som på jorden utsätts för solstrålning och i övrigt är fullständigt värmeelement skulle nå en temperatur av 6 000° C.



På jorden kan värmen magasineras en tid så att vi kan dra nytta av den, men förr eller senare strålar den ut i världsrymden igen. En del värme magasineras i haven så att vattenånga stiger upp och bildar moln. En mindre del av den energin kan vi ta tillvara då den frigörs i vattenfallen, men när elektriciteten förbrukas i lampor, värmeelement, motorer etc. så bildas ändå till slut värme som strålar ut. En betydligt längre tid kan värmen magasineras i form av växande skog. Vedbränsels värme är alltså solvärme som kom till jorden för flera tiotal år sedan, men även denna går naturligtvis tillbaka ut i världsrymden igen.

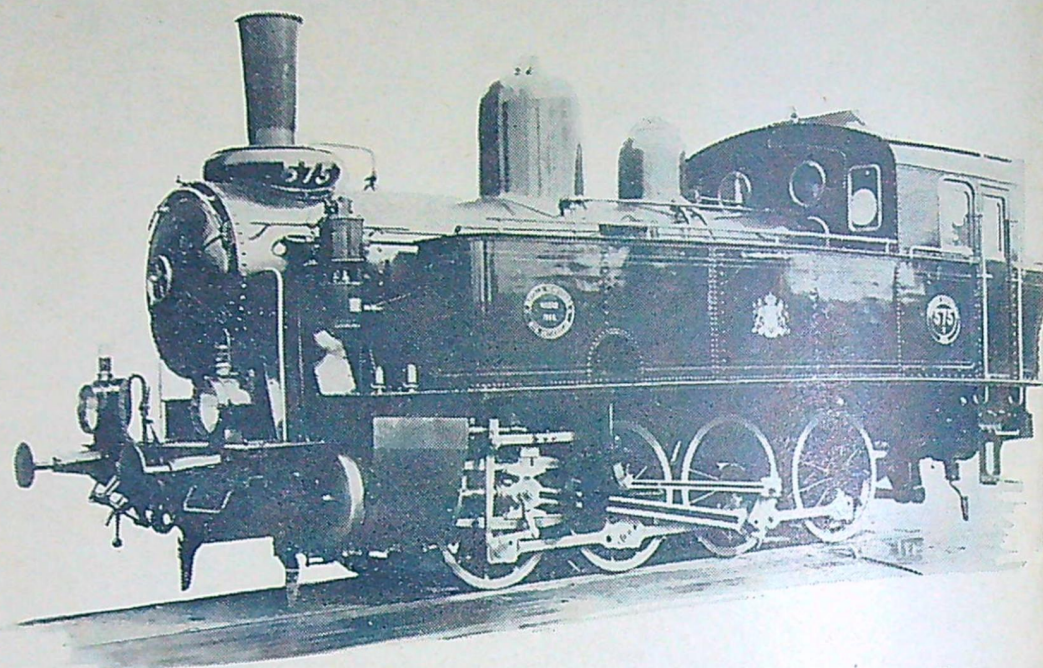


Saker som inte är svarta reflekterar ljus. Nedtill på bilden ses en sådan sak, som tar emot och återutsänder ljusfotoner. Den "förstörade" atomen till höger träffas av en foton eller — om det är fråga om en strömförande ledning — av en elektron.

Fotonens (eller elektronens) energi övergår då till atomelektronen så att denna börjar gå i en bana längre ut från atomkärnan. Efter en kort tid hoppar elektronen tillbaka till sin inre bana igen, bilden till höger, varvid en ny foton sänds ut.

BYGG LOK LITT N

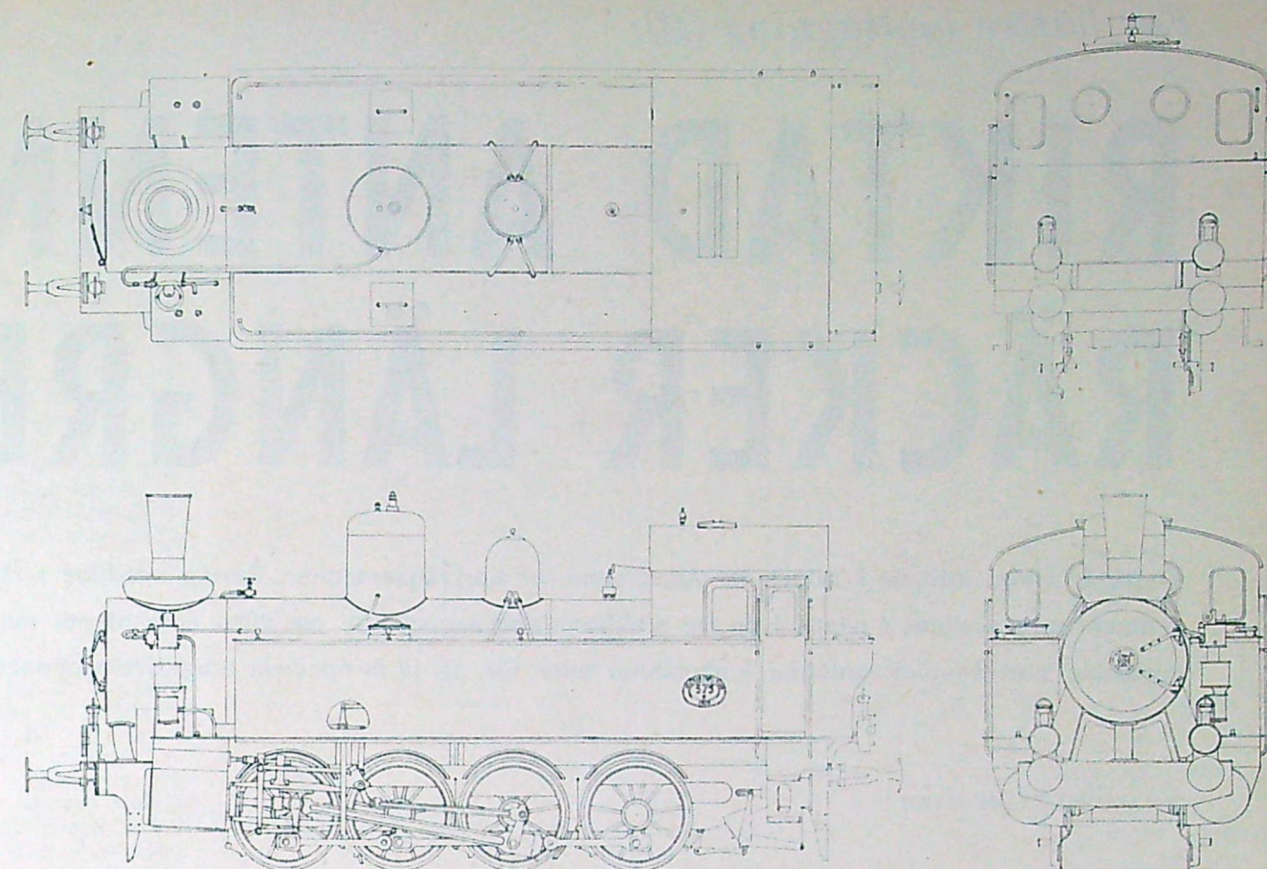
Av CLAES NORDENSTAM



Statens Järnvägars växellok Litt. N kom till 1915. Det har axelföljden D, dvs. det är fyraxlat, och maxfarten är 45 km/tim och dragkraften ca 9 ton. Fortfarande finns åtskilliga sådana lok i tjänst på bangårdar och hamnbanor. Längden över buffertarna är 9,9 m och N-lokets tjänstevikt är 56,5 ton.

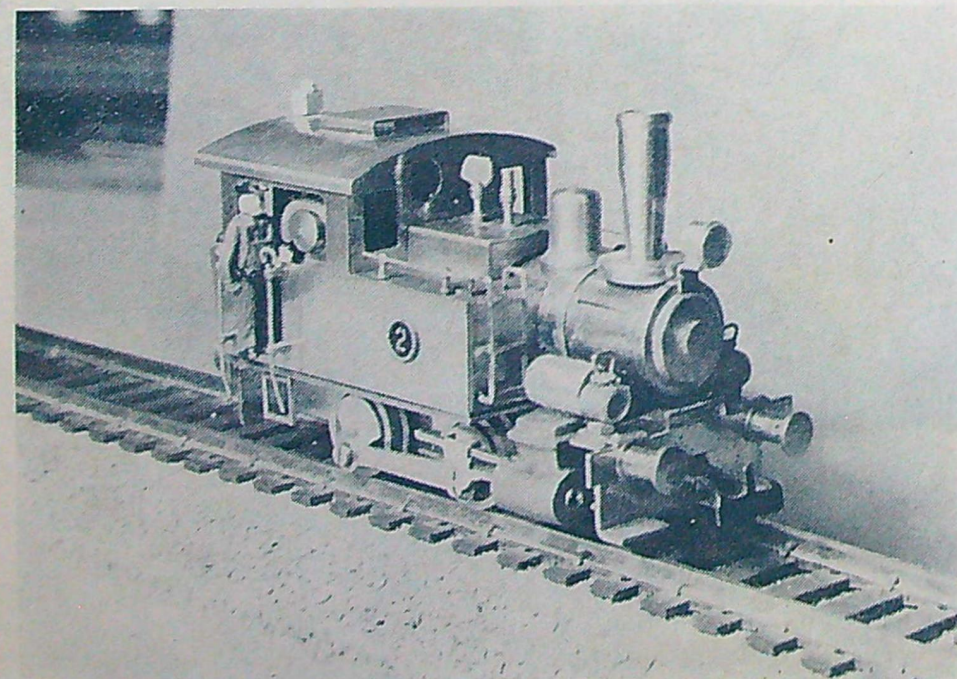
Sl:s gamla trotjänare N-loket är en intressant förebild för ett modellbygge. Vi visar här en ritning i skala H0 av detta lilla pittoreska växellok och en välbyggd modell bör bli en attraktion för mj-bangården.

Det krävs en hel del skicklighet för att bygga en modell av ett litet fyraxlat växellok och det krävs också god verktygsutrustning för att bygga en sådan modell av mässingsplåt. Den finmekaniskt kunnige vet hur man klarar ett sådant bygge och vi går därför inte in på någon detaljerad byggbeskrivning. Det är dock lätt att bygga en semiskalemodell av N-loket och ett sådant bygge bör vem som helst klara. Man utgår då från chassit till exempelvis en modell av ett tyskt växellok och bygger en ny överdel av mässing eller kartong och trä. En sådan modell blir inte fullt skalenlig, men rätt utförd ger den dock en god illusion av den gamla trotjänaren.



NYA LOK PÅ SPÅREN

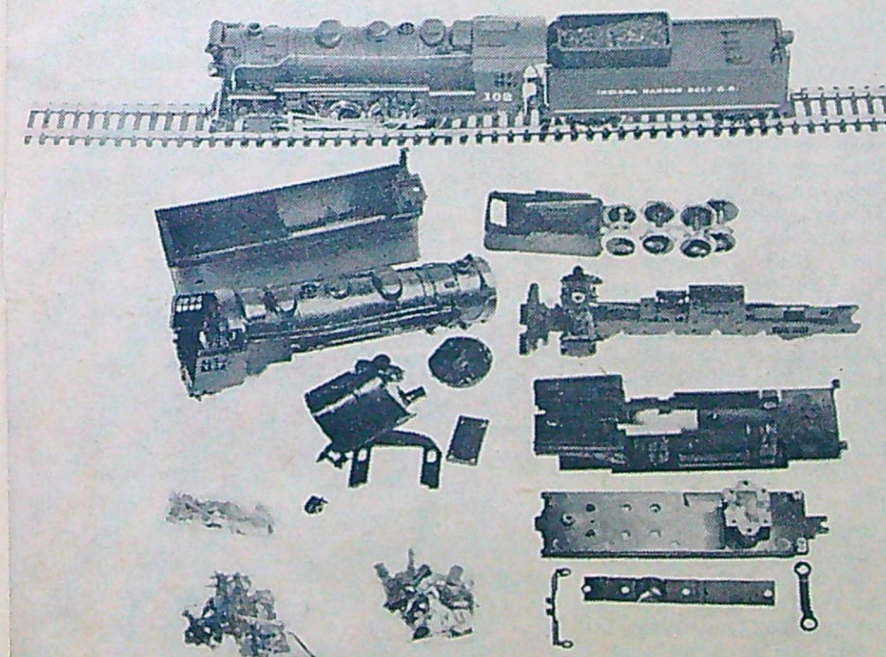
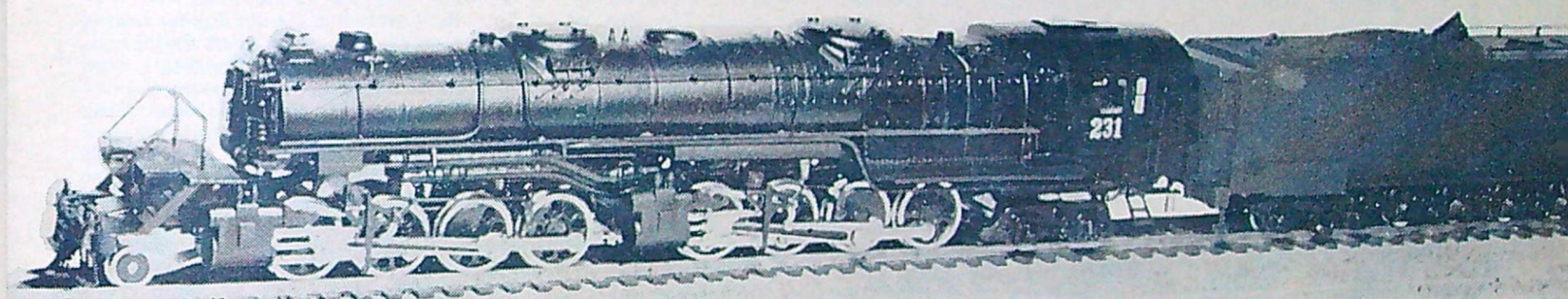
De långa och mörka kvällarna är här och det blir åter goda tillfällen till att plocka fram modelljärnvägsanläggningen. I höst har det också kommit åtskilliga intressanta nyheter på mj-fronten. Nya japanska märken debuterar på den svenska marknaden och det rör sig då mest om högklassiga, mer eller mindre handgjorda modelllok i skala H0. Vi presenterar här en del loknyheter från de japanska firmorna KTM och Akane och från det italienska mj-företaget Rivarossi.



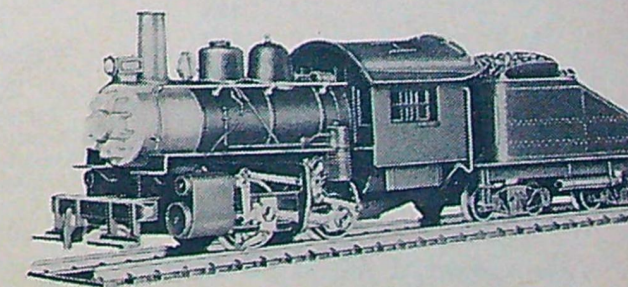
Det har dykt upp en rad japanska modelljärnvägsmärken under senare år. Det rör sig här om mer eller mindre handgjorda precisionsmodeller med mycket långt driven detaljering. Ett nytt sådant märke är KTM, som bl. a. tillverkar det amerikanska 0-4-0-loket Plantation (bilden t.v.). Detta lok levereras med två olika skorstenar, dels den som visas på bilden, dels en skorsten med gnistsläckare. Loket är utfört i mässing och det levereras omålat. Priset är 65:--.

Akane är ett annat japanskt märke, som liksom KTM representeras i Sverige av Rosengren & Riis i Malmö. Bilden överst t.h. visar ett stort amerikanskt 2-8-4-lok, som tillverkas av Akane. Loket har en mycket kraftig motor, som driver på samtliga de 16 drivhjul. Loket levereras omålat. 595:--.

Det tunga amerikanska växelloket Indiana Harbor Belt RR 0-8-0 finns i en Rivarossi-byggsats (t.h.) som säljs i två delar. Den första delen omfattar lok och tender men inte motor och belysning, som ingår i den andra satsen. Den första satsen kostar 40:50 jämte oms och motorsatsen går på ungefär lika mycket. Man spar faktiskt ca 30 procent på att köpa byggsatsen med tanke på att ett färdigt lok kostar 105:--.



Akane kommer också med detta vackra Consolidation 2-8-0-lok, som kostar 176:50 exkl. oms. Loket levereras omålat, men det på bilden här ovan har målats i grön, svart och vit dekor av mj-entusiasterna Gunnar Sixtensson. Lägga märke till den skickligt målade texten på tendern. Italienska mj-märket Rivarossi kommer nu med en modell av det lätta amerikanska växelloket Baltimore & Ohio 0-4-0 och priset är 65:--.



RIKTAD ANTENN RÄCKER LÄNGRE

Detta är andra artikeln i Teknik för Allas serie om kortvågsantenn. Serien inleddes i föregående nummer och avslutas i nästa. I de tre artiklarna ges anvisningar om vilka antenntyper man bör välja för att förbättra kortvågsmottagningen i allmänhet eller för att få in speciellt attraktiva stationer.

Av MAURITZ LUNDQVIST

I föregående artikel, införd i TFA nr 19, behandlades mottagningsförhållanden och antennernas placering och vidare redogjordes för spiral-, L- och T-antenn. I detta avsnitt redogörs för ytterligare antenntyper.

DIPOLANTENNEN

Fig. 4 visar en dipolantenn. Denna typ av antenn har visat sig vara mycket bra då den har en mycket utpräglad riktningsverkan och hög effektivitet. Bäst kommer den till sin rätt om mottagaren är försedd med antenningång just för dipolantenn, dvs. dubbel antenningång. Har inte mottagaren detta, så kopplas en antenndrad till antenningången och den andra till jorduttaget på mottagaren. I det sistnämnda fallet får man bättre resultat om man mellan antenn och mottagare kopplar in ett enkelt antenfilter. Då kan man nämligen anpassa antennen till mottagaren och på så vis få ut mesta möjliga effektivitet ur denna.

TABELL 1

Band	Längd i meter
90 meter	44,4
60 "	28,6
49 "	23,0
41 "	19,8
31 "	14,6
25 "	12,2
19 "	9,4
16 "	8,0
13 "	6,6
11 "	5,6

En dipolantenn består av två halvor, som är exakt lika långa. Längden på dessa halvor är något mindre än en 1/4 våglängd. Nedledningen från dipolantennen utförs med 75 ohms band- eller koaxialkabel. Koaxialkabel bör endast användas om de lokala störningarna är mycket svåra, detta på grund av att koaxialkabel har betydligt högre förluster än en vanlig bandkabel. För att en koaxialkabel skall göra någon effektiv nytta skall själva antennen sitta så högt att störningsdimman inte når dit upp. I tabell 2 är längden för vardera antenndrad för de olika kortvågsbanden uträknad.

ZEPPANTENNEN

En annan typ av antenn som visat sig mycket lämplig för kortvågssyning visas i fig. 5, nämligen den s.k. zeppantenn. Denna är mycket enkel att sätta upp, då nedledningen tas från ena änden och inte från mitten som på dipolantennen. Nedledningen utförs här med en s.k. steg, dvs. med en 600 ohms luftisolerad nedledning. Denna nedledning bör avstämmas med ett enkelt antenfilter för att man skall få största möjliga effektivitet. Längden på själva antenndraden är lika med den som anges i tabell 1. Om man önskar en antenn av denna typ, som lämpar sig för god mottagning på de flesta kortvågsbanden, så är det en god kompromiss att göra den 41 meter lång. Om möjligt bör då antenndraden göras ca 15 meter lång.

G5RV-ANTENNEN

En typ av antenn som blivit mycket populär under de senaste åren är G5RV-antennen och den visas i fig. 6. Denna antenn, som ofta används av sändar-amatörer, är av multibandtyp. Detta innebär att den går bra på flera band, i detta fall på de olika amatörbanden, 80-,

40-, 20-, 15- och 10-metersbanden. Den har dock, trots att den är dimensionerad för amatörbanden, även visat sig gå mycket bra på alla kortvågsbanden, i flera fall något bättre än dipolantennen.

G5RV-antennen består liksom dipolantennen av två lika långa antenndradar och dessa halvor mäter två gånger 15,39 meter. Nedledningen utförs dels av en bit 300 ohms-, dels av en bit 75 ohms-band eller koaxialkabel. Närmast antennen löds fast en bit 300 ohms bandkabel med en längd av antingen 10,36 eller 8,70 m. Vilken längd som är den rätta tvista de lärde om, men för vanligt mottagbruk märks ingen större skillnad. Efter 300 ohm-kabeln kopplas sedan in en vanlig 75 ohms band- eller koaxialkabel med valfri längd. Använd dock inte koaxialkabel om det inte är absolut nödvändigt. Samma gäller här som för dipolantennen. Isolera skarven mellan 300 ohms- och 75 ohms-kablarna noggrant så att inte de två trådarna kortsluts. Skarven kan lämpligen isoleras med lite smält konstharts.

TABELL 2

Band	Längd i meter
90 meter	22,2
60 "	14,3
49 "	11,5
41 "	9,9
31 "	7,3
25 "	6,1
19 "	4,7
16 "	4,0
13 "	3,3
11 "	2,8

V-ANTENNEN

Om man önskar en antenn med mycket starkt utpräglad riktningsverkan kan man kombinera två antenndradar till ett "V", varvid man erhåller en V-antenn, se fig. 7. De mottagna signalerna koncentreras här längs mitten av vinkeln mellan de båda antenndradarna, och antennen är mycket känslig för signaler just i dess längdriktning, medan den är mycket okänslig för signaler inkommande ifrån sidorna. De båda antenndradarna görs lika långa och längden för olika band visas i tabell 1. Önskas en V-antenn, som går bra på flera band, så görs båda antenndradarna 63 m långa. Denna antenntyp har även en rätt hög förstärkning. Genom att göra antennen 8 våglängder lång får man en förstärkning på hela 12 dB, vilket motsvarar 2 S-enheter och alltså innebär en mycket imponerande signalökning. Nedledningen utförs av en 600 ohms luftisolerad steg.

ROMBANTENNEN

Genom att kombinera två V-antenn till en rombantenn, se fig. 8, får man en antenn som endast har riktningsverkan åt ett håll, se pilen på ritningen i fig. 8. Rombantennen ger en betydligt högre förstärkning än V-antennen och har också en betydligt smalare vinkelsektor som den tar upp signaler ifrån. Antenndradarnas längd för olika band framgår av tabell 1. Nedledningen görs även här med en 600 ohms luftisolerad steg. Observera att i ena änden av rombanten skall anslutas ett 800 ohms induktionsfritt motstånd.

Både V-antennen och rombanten är i första hand avsedda för den som är speciellt intresserad av att lyssna till sändningar från exempelvis en viss kontinent eller ett visst land, kanske bara från en viss långt bort belägen station. De har som redan påpekats en mycket stark riktningsverkan och de kan som regel inte användas som allroundantenn, då de inte tar upp några signaler som kommer från sidorna. Dessa antenners dimensioner är ju också relativt stora. En rombantenn går nog inte att sätta upp i en stad eller tätbebyggt samhälle, men däremot går det bra med en V-antenn.

ANTENNSYSTEM FÖR ALLROUND-MOTTAGNING

Har man gott om utrymme och önskar en verkligt bra allroundantenn för samtliga band rekommenderas det antensystem som visas i fig. 9. Denna antenn består av sex trådar med ca 60° vinkel sinsemellan, och trådarnas längd är 60 m. Nedledningen från denna antenn utförs av tre 300 ohms bandkablar, vilka förs till två stycken 1-gangs 6-vägs omkopplare, som monteras i närheten av mottagaren. Med dessa omkopplare väljer man sedan genom avlyssning vilken antenn eller antenndrad som för tillfället går bäst. Inte mindre än 36 olika antenndradkombinationer kan på detta vis erhållas. Med dessa omkopplare kan man få detta antensystem att fungera som antingen en L-antenn, dipolantenn eller V-antenn. Detta antensystem blir mycket effektivt då man här får en V-antenn i praktiskt taget vilken riktning som helst.

Artikeln fortsätter och avslutas i nästa nummer.

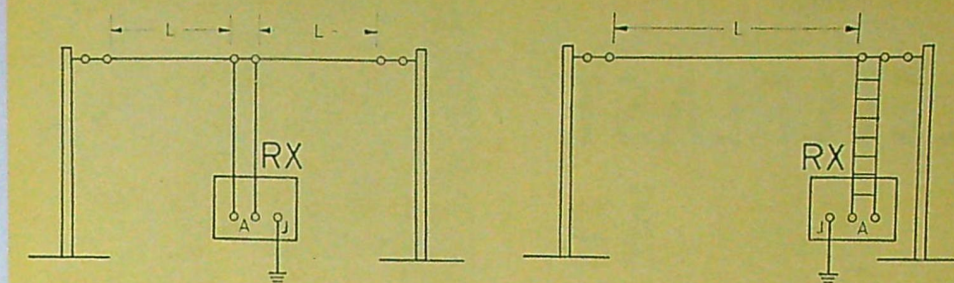


FIG. 4

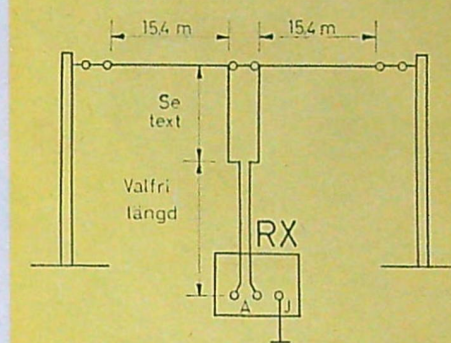


FIG. 6

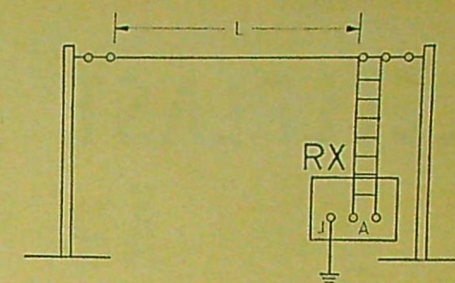


FIG. 5

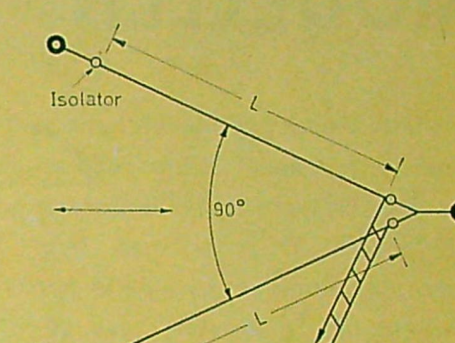


FIG. 7

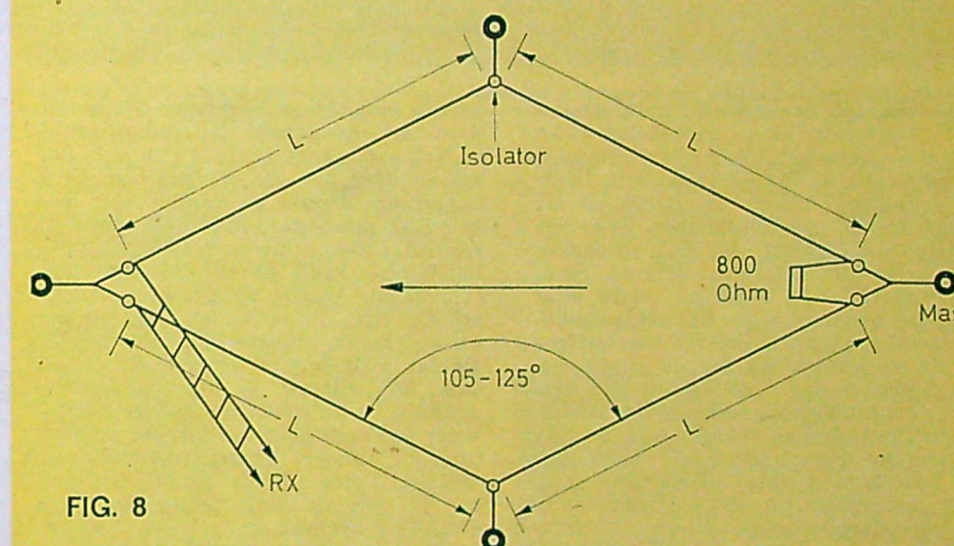


FIG. 8

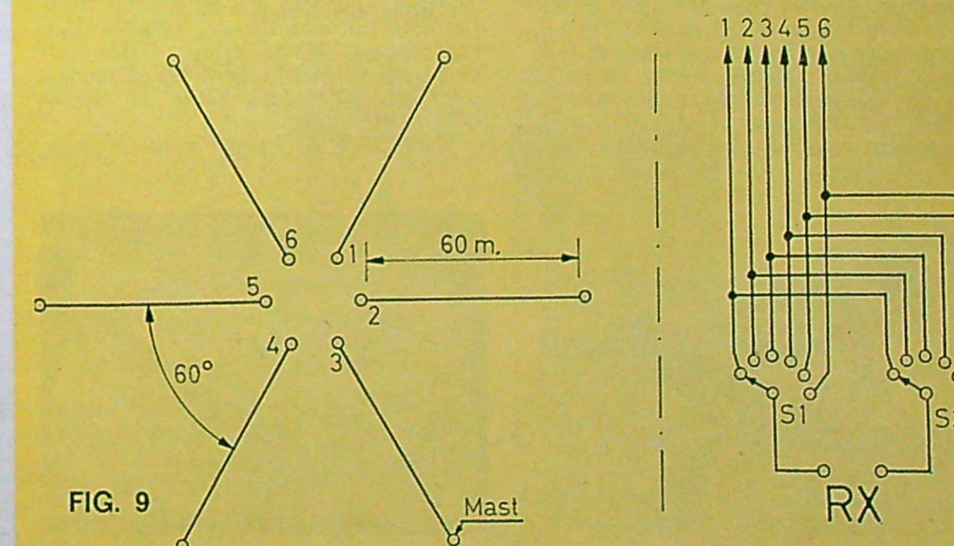


FIG. 9

CELLPLAST ÄR MODELLEN

Det lätta balsaträet har fått konkurrens av den ännu lättare cellplasten. Ett par tyska modellfirmor har nu lanserat modeller med flygkropparna färdigjutna i detta nya material. Här presenteras två sådana modellbyggsatser närmare.

Av ROLAND SUNDQVIST

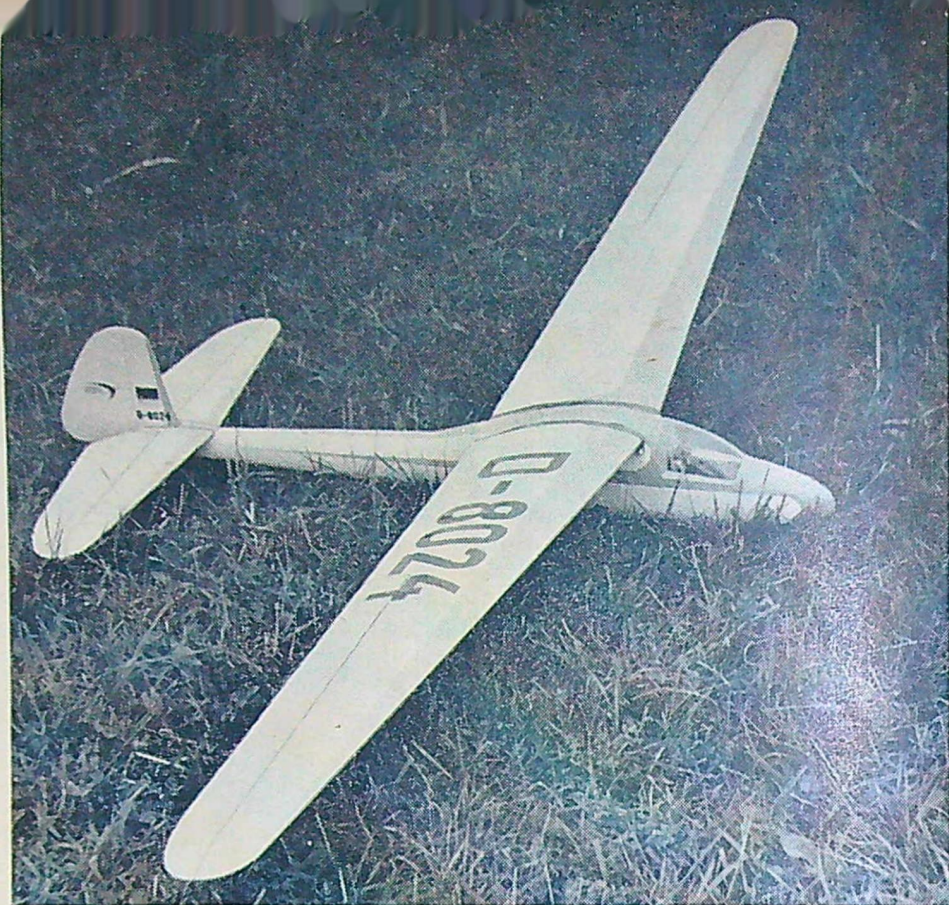
Det har på senare tid blivit mycket vanligt att man emballerar vissa varor — kameror, bandspelare, transistorapparater m. m. — i speciella lådor av cellplast. Lådorna är gjorda så att deras insida överensstämmer med formen på det föremål som skall förpackas och de är ofta detaljerat utförda. Samma material — i form av skivor eller flak — används även till reklamändamål. Ofta sågas bokstäver och siffror ut ur materialet och får då blockform.

Cellplasten har fördelen att vara oerhört lätt och förhållandevis billig. Många modellbyggare har säkert — t. ex. vid åsynen av ovan nämnda förpackningar — inte kunnat låta bli att spekulera över möjligheterna att använda materialet vid modellbygge.

Två tyska fabriker — Hegi och Graupner — har helt nyligen släppt ut var sin byggsats till modellflygplan, som delvis skall byggas av cellplast. Den förra firmans modell heter Styrofix och är en motordriven radiokontrollmodell för motorer på 1,5–2,5 cm³. Graupners byggsats är en skalamodell



Hegi Styrofix är knappast en vacker modell, men den är i stället synnerligen lätt att bygga. Kroppen är av cellplast som förstärks genom balsaklädsel.



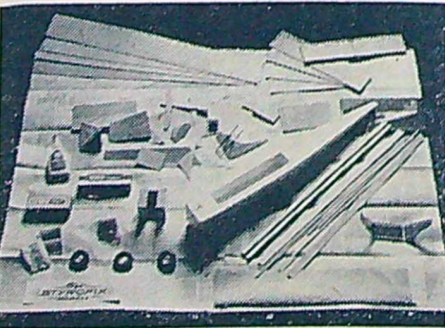
Modellen av det tyska segelflygplanet Weihe 50 är i skala 1:10 och är avsedd för radiokontrollflyg. I modellen finns erforderligt utrymme för Graupner-Grundig R/C-utrustning. Weihe 50 är inte svår att bygga, men detta betyder alltså inte att denna segelflygmodell är lämplig som förstamodell för en nybörjare.

av det tyska segelflygplanet Weihe 50. Även den är avsedd för radiokontroll.

Weihe 50 är i skala 1:10 och har spännvidden 180 cm. Vingar och stabilisator är utförda på vanligt sätt med spryglar och lister, medan kroppen är formad i två delar av cellplast. Ytbehandlingen skall alltså ske direkt på cellplasten. Vanlig syntetisk lack eller oljelack kan inte användas, då dessa gör att cellplasten sjunker ihop fullständigt. Därför säljs separat en speciell grundlack för cellplast — Styropor-Schleifgrund. För utfyllnad av smärre ojämnheter och eventuella skador, som kan ha uppstått under bygget, används ett spackel. Detta tillreds av ett vitt pulver (av allt att döma vanlig gips) som medföljer byggsatsen.

Cellplast kan inte limmas med vanligt balsalim, eftersom den då sjunker ihop. Det vita lim som numera ofta används till trälim (Movic-trälim, UHU-Coll) är däremot utmärkt även till skumplast och med byggsatsen följer en flaska UHU-Coll.

Man måste vid bygget vara försiktig,



Samtliga trädetaljer är helt färdigformade i Styrofix-byggsatsen och byggaren behöver därför inte utföra något skärnings- eller sågningarbete.

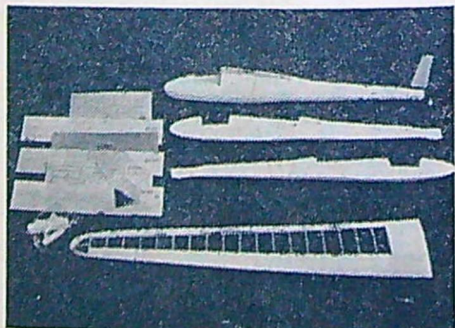
så att inte cellplastdelarna kommer i beröring med balsalim, saponlack o. dyl. Svåra skador kan då uppstå.

En stor del av modellens detaljer är utstansade, men många skall även sågas ut. På det stora hela taget är såväl stansning som tryck bra utfört.

Kroppshalvorna skall före sammanlimningen förses med spant och en del annan inredning. För att få en snygg fog visade det sig nödvändigt att vidta en del smärre justeringar av "inredningen".

Cellplasten visade sig lätt att slipa och ytbehandla. Man måste dock vara mycket försiktig så att man inte plattar till plasten eller åstadkommer märken i den. Under inga omständigheter bör man ta stöd mot något hårt föremål vid slipningen, som skall ske med vanligt fint sandpapper.

Vingarna är byggda på vanligt sätt med torsionsnos. Delarna passar väl, bortsett från att vissa justeringar av urtagen måste göras. De båda framkanterna, som är färdigformade, visade sig (Forts. på sid. 48)



Graupners Weihe mäter 180 cm mellan vingspetsarna. Kroppen är färdigformad i två delar av cellplast medan vingarna byggs på konventionellt sätt.

FLICKOR OCH FORMEL K

Av LEIF EKSTROM

Foto ALLAN JOHANSSON

Att Formel K-sporten lämpar sig lika bra för gammal som för ung har vi ju sett prov på, och på sistone har man kunnat konstatera att den börjat sprida sig bland damerna också. Här skall vi presentera några flickor, som börjat tävla i Formel K, och eftersom sporten började i USA, så är det väl naturligt att vi börjar med den främsta av dem alla, nämligen

Faye Pierson, som utan tvekan inte bara är USA:s utan också världens ledande dam i den nya sporten. Faye driver tillsammans med sin make ett företag som specialiserat sig på tillverkning av FK-vagnar. Produkten heter BUG-Kart. Faye började tävla i FK för fyra år sedan och har vunnit en mängd tävlingar. De resultat hon sätter mest värde på är segrar två år i följd på 100 milesloppet (ca 160 km) i Tecates.

Barbara Johansson, född i USA för 29 år sedan, är Sveriges första FK-dam. "Brabra", som hennes vänner kallar henne, började 1957 med bilsport, då hon tillsammans med P. O. Göthberg körde orienteringstävlingar. Dessförinnan ägnade hon sig åt snurresporten, vann en hel del klubbmästerskap och avslutade båtåkandet med att klå hela svenska eliten med sin 350 cc-motor. Samtliga konkurrenter hade större motorer! Barbaras FK-premiär blev på Botkyrkas tävling på Lidingö-vallen förra våren. Hon ställde upp i ett inbjudningslopp bland idel "stora grabbar" — och vann! Sedan dess har hon deltagit i ett antal tävlingar och haft varierande framgångar. Barbara tävlar för Botkyrka MK.



Barbara Johansson



Vid Malmö Automobilklubbs FK-tävling i somras arrangerades för första gången ett speciellt damlopp. Här tre av deltagarna i detta: Nancy Åkerblom (som kör för Botkyrka) samt MAK:s Evy Nilsson och Barbro Osberg.

Ulla Brattberg är den yngsta av våra FK-damer, 20 år. Hon är stockholmska, kör för Botkyrka MK och debuterade i Laxås FK-tävling i våras. Tidigare har hon ägnat sig åt orienteringstävlingar och vann sitt första klubbmästerskap som 18-åring. Vid en Formel K-tävling i Malmö nyligen tog hon hem segern i vårt lands första rena damlopp och kom dessutom på fjärde plats i "reservförarloppet".

Ulla Runefford, 29-årig hemmafru, har blivit verkligt FK-biten. Hon kör för Malmö Automobil Klubb (MAK) och fick en av toppplaceringarna i det första damloppet.



Ulla Runefford

Barbro Osberg, 23, kör även hon för MAK. Debuten blev i damloppet i Malmö, där hon tog tredjeplatsen med sin makes, Hasse Osberg, hembyggda vagn.

Evy Nilsson, 25, stod på för allt vad hon var värd vid MAK:s damlopp och säkrade andra platsen åt sig med en McCulloch-vagn. Tävlrar för MAK.

Ragna Persson heter den fjärde enheten i MAK:s fyrklöver. Bilvana har hon så det räcker — hon kör nämligen taxi i Malmös trafikvimmel.

Mary Faijersson är stockholmska, men hamnade i Göteborg när hon gifte sig med "fiskelägets" stora FK-stjärna, Sven Faijersson. Naturligtvis delar hon sin makes intressen och kör FK med den äran.

Brita Borg — behöver hon någon presentation? — kör för Botkyrka MK och har varit med i en mängd specialtävlingar och uppvisningar. Brita är den första kvinnliga medlemmen i "vurparkklubben", som ni kanske minns från tidningarnas förstasidor i vintras.

Nancy Åkerblom och Mankina Ekström från Knäppuppballetten har också slagit sig på Formel K-sporten. Båda deltog i ett specialheat samt i damloppet i Malmö. Nancy låg tvåa till sista varvet då hon sladdade in i halmbalarerna och slutade som femma. Både Nancy och Mankina kör för Botkyrka MK.

Naturligtvis finns det många fler damer som är intresserade för FK-sporten än de som här presenterats. Speciella damlopp kommer därför med säkerhet att anordnas vid ett flertal FK-tävlingar nästa år, och man får nog räkna med att en och annan kvinnlig förare, i likhet med Faye Pierson och Barbara Johansson, kommer att ställa upp i "vanliga" heat. Och de är välkomna!

Vi testar bormaskiner:

MEMA

I denna artikel beskrivs den svensktillverkade MEMA-maskinen och det stora antalet tillbehör och tillsatser som tillverkas eller representeras av denna fabrik. Många av tillbehören är av universaltyp och kan användas till de flesta handbormaskiner, oberoende av fabrikat.

Av ingenjör ROLAND SUNDQVIST

Foto BENGT WESTLUND

Ur MEMA:s omfattande bormaskinsprogram har vi för denna provning valt ut dels de båda modellerna "Kvick" och "Populär", som är speciellt avsedda för hobby- och hembruk, och dels modellerna 2606 och 2610. De båda senare är i en något högre prisklass och i första hand avsedda för industri- och hantverksändamål, men eftersom de inte är dyrare än många andra maskiner som medtagits i denna provningsserie har vi funnit det befogat att även ta med dessa. Modell 2610 är en tvåhastighetsmaskin, som torde vara av intresse för dem som arbetar såväl i trä som metall. Oftast torde det för övrigt vara rekommendabelt att hellre välja en maskin med inbyggd växel före en separat reduceringsväxel.

Samtliga bormaskiner är S-märkta och försedda med skyddsisolering, varför man slipper ifrån jordningsbekymren.

"Kvick" och "Populär" är försedda med nyckelchuckar för 6 respektive 8 mm:s verk-

tyg och de båda övriga modellerna har snabbchuckar som tar upp till 8 mm.

På samtliga modeller är såväl bormspindeln som rotorn kullagrad och mellanaxeln är nållagrad. I denna provning har givetvis inga egentliga "utslitningsprov" eller liknande företagits, men man torde ändå kunna konstatera att kvaliteten på MEMA-maskinerna är minst lika hög som på de bästa utländska maskinerna. I förhållande här till torde man utan tvekan kunna säga att priset är lågt.

Tillbehören till MEMA-handbormaskinerna kan indelas i två klasser: De som är speciellt avsedda för maskinerna och universaltillbehören, som passar även till flertalet andra bormaskiner.

SVARVTILLSATSEN

Svarvtillsatsen är i huvudsak uppbyggd av bormmaskinsställ, motdocka, försättare med fot och stativstäng. De båda dockorna (bormmaskinsstället och motdockan)

fasthålls i arbetsbänken med specialvingar liksom försättarfoten. Den senare är alltså inte förbunden med stativstäng på vanligt sätt. Härigenom vinner man fördelen att ingen fäst detalj reducerar den maximala svarvningsdiametern vid svarvning mellan dubbarna. Å andra sidan är försättaren krångligare att ställa in än en bra utförd konstruktion enligt den vanliga metoden. Dubbavståndet är 225 mm och maximal svarvningsdiameter ca 110 mm.

Medbringardubb och skruvdubb medföljer liksom ett litet slipbord — 60x120 mm — vilket skall fästas i försättarfoten. Sliprondellen är av trä (!) vilket i och för sig inte är någon egentlig nackdel. Motdubben är inte utbytbar utan gjord i ett stycke med åtdragningsskruven. I svarvsatsen ingår även tre svarvstäl och en fil. Däremot saknas planskiva, vilket är att beklaga.

Svarven fungerar mycket bra tack vare sin stabila uppbyggnad.

SPECIALTILLBEHÖREN

Bänkställ finns av två typer, båda ovanliga såtillvida att man fäster bormaskinen runtom själva maskinhuset. Den ena modellen kan enbart fästas med skruvar eller bultar i arbetsbänken, medan den andra — och nyare — modellen även kan fästas med en vanlig tving. Dessutom kan den senare kompletteras med ett slipbord.

Borrstativ finns av flera typer. Den vanligaste — och billigaste — modellen har vi provat och den har visat sig vara av hög klass. Bormaskinsfästet — men höj- och sänkanordning — löper mycket väl på stativstäng och utan onödigt glapp. Borrplattan är försedd med spår för fästsättning av arbetsstycke eller skruvstycke. Ett maskinskruvstycke med prismatiska backar (bredd 85 mm) finns att få. Det har spännvidden 40 mm. Borrstativet är ett av de bästa vi har provat i denna serie.

Två typer av sticksågar finns, båda med samma front-

del. De skiljer sig endast beträffande monteringen, som på ena modellen sker direkt emot maskinens fästnos, medan den andra fästs med spännband runt bormaskinen och är därigenom strängt taget ett universaltillbehör. Sågarna, som är av märket Belle, fungerar bra och har tålt hård belastning utan att ta skada. De har beteckningarna 161 resp. 161/W (med spännband).

Modell 161 kan inverterad fästas i ett kraftigt skruvstycke och omändras därvid till en bänksticksåg. Den går även att komplettera med en lövsågtillsats. Om så sker måste arbetsbänken vara mycket kraftig för att man inte skall bli alltför störd av de vibrationer som uppstår. Överhuvudtaget är sågbygelh för klen och den vibrerar kraftigt såväl i höjd- som sidled. Genom att palla under bakdelen på bygelh med en träbit kan man dock minska vibrationerna avsevärt. Bortsett från vibrationerna fungerar lövsågen bra, men man bör inte använda vanliga lövsågsblad utan välja en något kraftigare modell.

Det stödhandtag som vanligen säljs till MEMA-maskinerna sätts fast på fästno-

sen. Kvaliteten är undermålig och drar ned intrycket på maskinen. En ny, betydligt bättre modell kan dock numera erhållas.

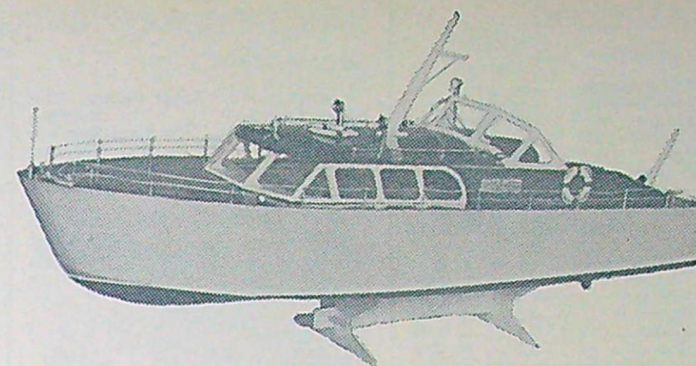
TRE HANDCIRKELSÅGAR

Inte mindre än tre typer av handcirkelsågtillsatser levereras av MEMA. Alla är av ganska ovanlig konstruktion.

Typ B 10, försedd med 4" klinga, har inställbart sågdjup till max 25 mm och kan snedställas upp till 45°. Bormaskinen fästs med spännband vinkelrätt emot klingans

(Forts. på sid. 38)

Borrstativet är av företagets egen tillverkning och av hög kvalitet. Bormaskinen fästs med två vingmuttrar.



H O B B Y

Det bästa i hobby kommer från WENTZELS. Köp hos någon av våra återförsäljare över hela landet eller pr postförskött.

MODELLFLYG • MODELLBÅTAR • MODELLJÄRNVÄGAR • MOTORER • PLASTMODELLER • TILLBEHÖR

Skaffa katalogerna redan i dag.

--- **WENTZELS** ---

APELBERGSGATAN 48 - STOCKHOLM C

Jag bifogar kr i frimärken, sänd omg. den/de kataloger jag korsat för:

..... A-katalogen å 1:50 REVELL-katalogen å 0.75

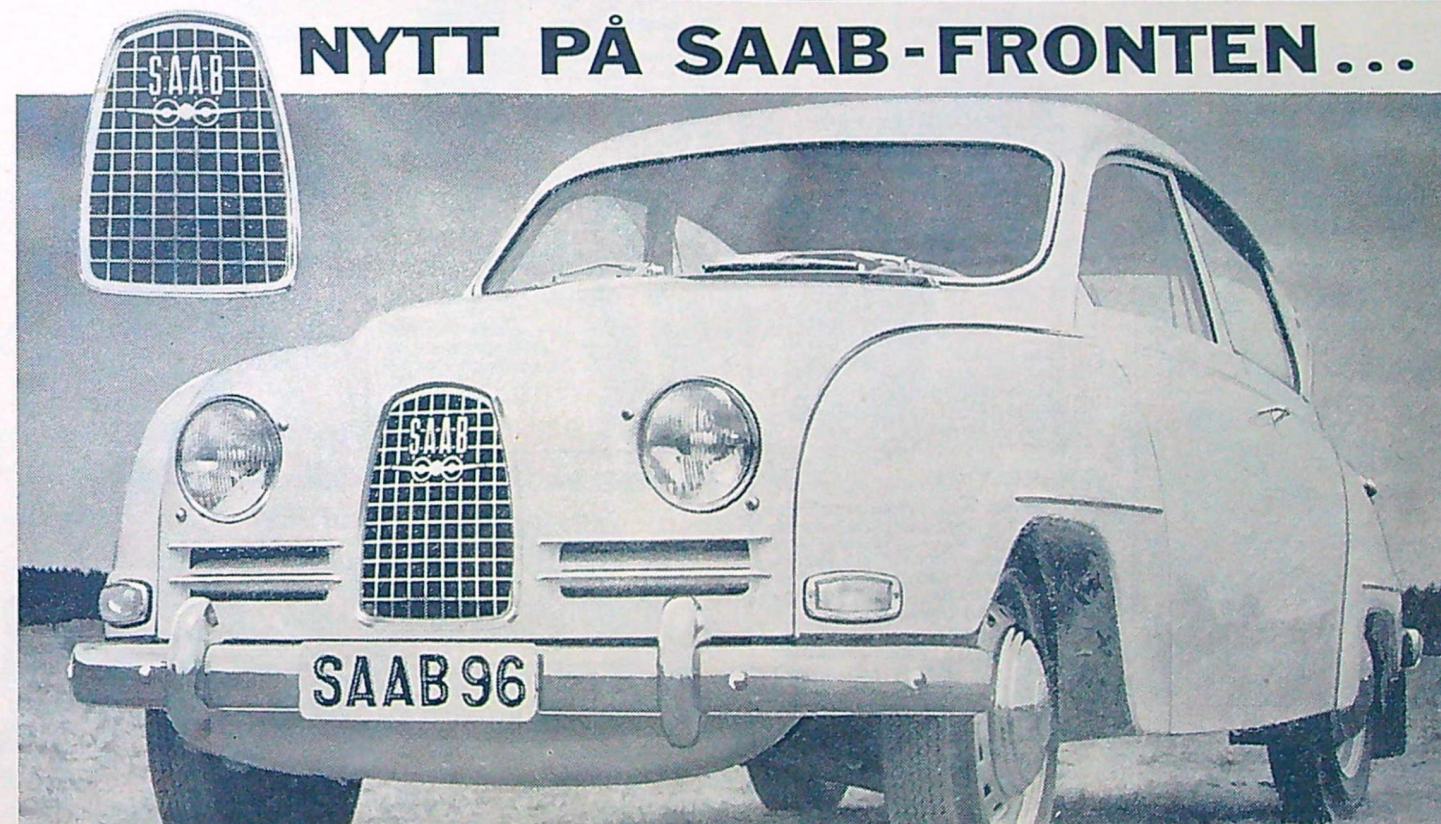
..... FLEISCHMANN-katalogen å 1:— nyutkommen

NAMN:

BOSTAD:

POSTADRESS:

NYTT PÅ SAAB-FRONTEN...



1963 ÅRS MODELL REDAN HÄR

Bilköparna har börjat förstå vad svensk flygkvalitet och vad framhjulsdraft betyder om man vill köra bil säkert och ekonomiskt — det ser man tydligt på SAAB-siffrorna i den aktuella försäljningsstatistiken! Framgångar förpliktar och SAAB-teknikerna är lyhörda för vad som önskas i fråga om förbättringar på dagens populäraste bil. Se själv SAAB 1963 redan nu och Ni konstaterar att SAAB blir bättre och bättre!

NYTT Ännu bättre värme genom effektivare luftfördelning och termostatreglerad värmekontroll.

NYTT Elegant och praktisk signalhornsröring på ratten.

NYTT Två nya exteriörfärger en djupt midnattsblå och en friskt grön nyans.

NYTT Ännu bättre körställning och sikt med höjda framsäten.

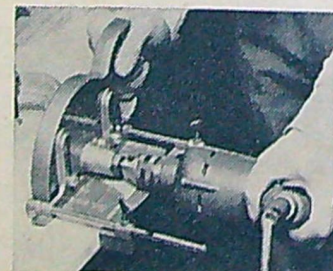
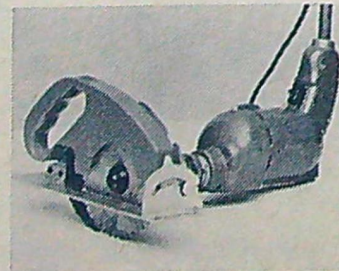
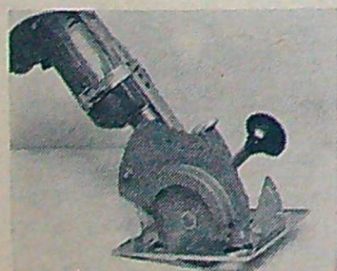
NYTT Större backspegel för ännu bättre bakåtsikt genom den stora bakrutan.

NYTT Oöm tvättbar takklädsel i plast som ger ännu bättre ljudisolering.

NYTT Belysning i bagageutrymmet — bekvämare in- och urlastning i mörker.

NYTT Exaktare vägmätare som registrerar var 100:e meter.

SAAB blir bättre och bättre • Försäljning och service hos ANA återförsäljare över hela landet.



Cirkelsågtillsatserna har fått ett sådant utförande att de passar till de allra flesta typer av handbormaskiner — oberoende av fabrikat. De tre cirkelsågtyperna har beteckningen B 10 (till vänster), CC 30 (i mitten) och B 6 (till höger).

Svarvtillsatsens dubbavstånd är 225 mm och max. svarvningsdiam. 110 mm.

DIESELMOTORER

TAIFUN HURRIKAN

Idealisk tävlingsmotor. Dubbla kullager och svängbar för-gasare. 17.500 varv per minut. Vikt 100 gram.



Taifun Hurrikan	1,5 cc	kr 62:50
" Tornado	2,5 "	kr 69:—
" Blizzard	2,5 "	kr 80:—
" Rasant II	2,5 "	kr 56:—
" Zyklon	2,5 "	kr 77:50
Webra Record	1,5 "	kr 48:50



GLÖDSTIFTSMOTORER

COX THIMBLE-DROME RRI

0,8 cc 17 000 varv/min. Lättstartad. Precisionstillverkad. Kr 29:75

O.S. Pet. 1,62 cc	kr 25:50
O.S. Pet. R/C	kr 29:75
O.S. Max. 29 1,82 cc	kr 68:—
O.S. Max. 35 R/C 5,80 cc	kr 83:50

MINIJET

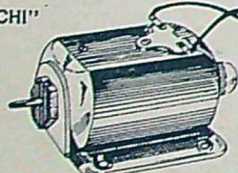


Lättstartad reamotor. Pris komplett med bränsle kr 8:—

JETMASTER fyra gånger starkare än "minijet". Kr 16:50

ELEKTRISKA MOTORER

"MABUCHI"

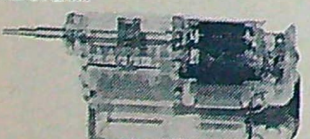


Nr 15 1,5—3V	1:50	Nr 45 1,5—6V	3:05
" 25 1,5—3V	2:05	" 55 3—6V	3:95
" 35 1,5—45V	2:30	" 65 3—9V	14:75

HECTOPERM

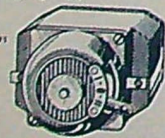
Stor motor med hög dragningsförmåga. 3—12 volt. Längd 7 cm. Höjd 5,5 cm. Kr 31:50

INDOPERM



med transparent växelåda, 5 olika hastigheter 3—6 V. Kr 13:—

"UNIPERM"



Kullagrad motor med inbyggd polvändare. Kr 8:—

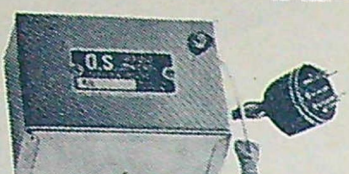
RADIOKONTROLL

O.S. MINITRON

Kristallkontroll 1-kanal system. Sändare 2 AP 2 rör. Kr 142:—
1-kanalmottagare. Hög känslighet och stabilitet. 4 A II 1 rör, 4 transistorer. Kr 115:—

HELTRANSISTORISERAD

1-kanalsmottagare vikt utan batt. 64 gr Kr 108:—



Heltransistoriserad sändare till ovanstående mottagare med eloxerad aluminiumlåda vikt 230 g (utan batt.). Kr 188:—

OS. 5-kanal sändare + mottagare 604:—
8-kanal sändare + mottagare 963:—
10-kanal sändare + mottagare 1 078:—
Exkl. batterier.

TELECONT 3-KANAL



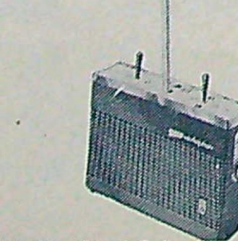
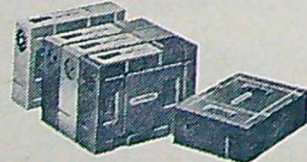
Mottagare, heltransistoriserad 3-kanal. Kr 254:—



Liten behändig sändare, heltransistoriserad. Kr 385:—

GRAUPNERS NYA

4/8 kanal sändare o. mottagare. Toppmodern, avstämningfri och utbyggbar ut i en lödning — från 4 till 8 kanaler. Heltransistoriserad och kristallstyrd med 90 % modulation, tvåsimultan med vardera en kanal från vänstra och högra kanalgruppen.



Pris för 4-kanalsänd. kr 383:—
" " mottagardel. kr 81:—
" " 2-kanaltillsats kr 81:—

ARBETSRELÄER



FOR 1-KANAL

2 stegsrelä (gummidrivet)	kr 9:75
4 " " " "	kr 12:—
Kinematic (elmotordrivet)	kr 35:—
Unimatic " " "	kr 35:—
FOR FLER-KANAL	
Multiservo (elmotordrivet)	kr 48:—
Bellamatic " " "	kr 69:—

EXPERIMENTLADOR



"KOSMOS"

Elektroman	kr 43:50
All-kemisten	kr 46:—
Radioman	kr 65:50
Optikus o. fotoman	kr 59:—
Teknikus	kr 59:—
Mikroman	kr 61:—
DEN LILLE ELEKTRIKERN. Experimentlåda i hög klass. 60 experiment. Kr 19:—	

MIKROSKOP

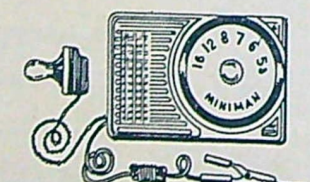
Förstorar 150 ggr. Pris end. kr 5:85
Mikroskop med tre inställbara linsrevolver för 100: 200: 300: gångers förstoring. Kr 27:50
Mikroskop samma som ovan men med 100:200:300:400 ggr förstoring och inbyggd belysning. Kr 39:75



KRISTALL-RADIO

av plast. levereras med drönteleskop o. antenn, hörbar 1—2 mil från sändarstationen. Kr 8:50

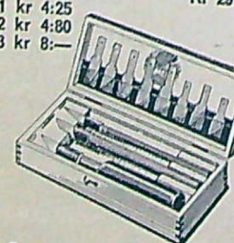
KRISTALLRADIO



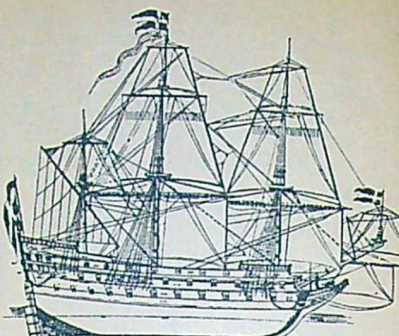
Hörbar 1—2 mil från sändarstationen. Kr 12:75

HOBBYVERKTYG

Vidstående hobbybox med 3 st knivar och blad. Kr 29:85
Kniv No 1 kr 4:25
" " 2 kr 4:80
" " 3 kr 8:—



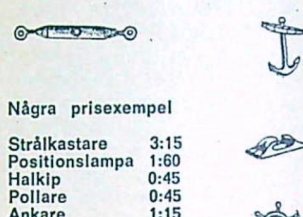
Lövsåg kr 3:—
Lövsågsblad pr dussin kr 0:80



REGALSKPETT WASA

Gustav II Adolfs regalskepp. Byggsatsen i skala 1:100. Färdiga spant, master och rår. Ornament, block och jungfrur i plast. Kompl. byggsats med ritning i full skala. Kr 39:90
Lyxtillbehör: innehållande 58 kanoner, 6 st kanoner på lavett, 2 st ankare, flaggor och vimpel. Kr 40:45

BÅTTILLBEHÖR



Några prisexempel

Strålkastare	3:15
Positionslampa	1:60
Halkip	0:45
Pollare	0:45
Ankare	1:15

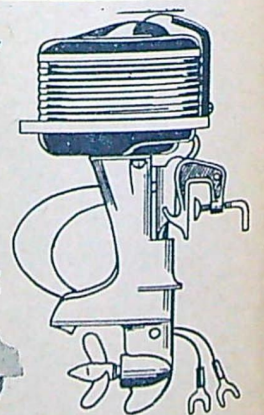
Propelleraxel med hylsa och propeller i längder om 250—300 mm 4 mm axel och 4 mm gänga. Kr 3:75
Propelleraxel med hylsa och propeller. Längd 150 mm axeldiam. 2 mm. Kr 3:—



En av landets ledande hobby-affärer

MERCURY

Mycket kraftig utombordare i elegant utförande. Köres på 4,5—12 V batteri. Höjd 135 mm. Kr 14:85



EVINRUDE



Utombordare med samma välkända utseende som originalet. Motorns höjd 130 mm. Vikt 100 g. 6 volt. Kr 18:60

PLASTMODELLER

Revell
Monogram
Airfix
Heller
Kitmaster



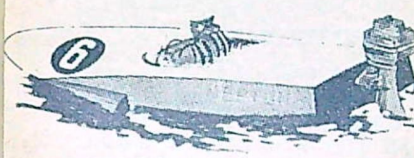
SEGELBÅTAR

Pirat längd 63 cm höjd 66 cm	kr 17:80
Kiwi längd 56 cm höjd 49 cm	kr 13:85
Nordsjökutter	kr 29:50
Fiskekutter Mona	kr 24:50

Tillbehör kan köpas till samtliga båtbyggsatser.

MOTORBÅTBYGGSATSER FÖR EL-GLÖDSTIFTS- OCH DIESELMOTORER

"Claudia" längd 460 mm (Endast för el-motor)	kr 11:75
"Tiger" (racerbåt) 350 mm (Endast för el-motor)	kr 10:50
Sigge Speedster 370 mm (För både el- och glödstiftsm.)	kr 6:90
Sjöhäxan för 0,8—1,5 cc (glöd-el-dieselmotor)	kr 11:—
Sprinter 1—2,5 cc (glöd-el-dieselmotor)	kr 13:75
Carloca 1—1,5 cc	kr 13:75
Komet 1—3,5 cc	kr 28:25
Darling 1—2,5 cc	kr 28:50
Silverpilen 1—2,5 cc (För el- & dieselmotor)	kr 73:—
Bridge 1,5—10 cc	kr 51:—



Fackmannen lämnar Eder garanti och vederhäftig upplysning

LIMMA STARKT —

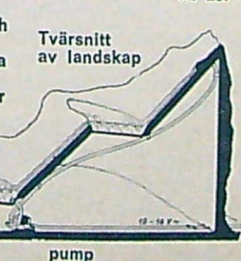


MED CASCO - HOBBYLIM

MAMBO

Drift 10—16 V växel el. likström. Kr 25:50
Mambo 3—6 volt. Kr 23:—

Små trevliga och lättplacerade pumpar för olika dekorationsändamål. Stor driftsäkerhet.



pump



PIPER PA 22 TRI PACER

Sport- och radiokontrollmodell för 1,5 cc. Spännvidd 1 110 mm, längd 785 mm. Skala 1:8. Pris för byggsats kr 51:—



KLEMM KL 107 B för 1 cc. Kr 32:50

LINKONTROLLMODELLER

Ur det rikhaltiga sortimentet kan nämnas:

Getingen	1—3,5 cc	kr 9:35
Biet C	5—1 cc	kr 8:25
Focke Wulf	2,5 cc	kr 47:50
Dornier Do 27	1,5 cc	kr 39:50



SKALAMODELLER

Ett litet urval:

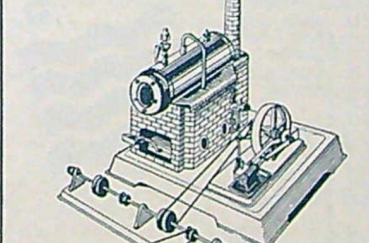
Catalina PBY-5 A spv. 1 267 cm	kr 17:60
SAAB J 29	kr 8:—
A 32 Jansen	kr 8:—
Hawker Hunter	kr 8:50
J 35 Draken	kr 8:—

SEGELMODELLER

Några exempel:

Uppvind spännv. 100 cm	kr 8:40
Skymaster spännv. 1 690 cm	kr 20:30
Termik spännv. 1 645 cm	kr 15:45

ÅNG-MASKINER



Ångmaskiner med såväl stående panna som lig-gande. Säkerhetsventil, ångvissa och svänghjul. Några prisexempel 32:—, 58:50, 83:—, 195:—.

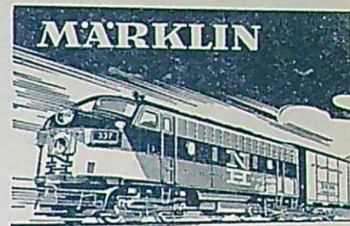
Transmissioner för ångmaskin kr 7:75

TILLKOPPLINGSMASKINER	
Maskinsåg	kr 13:25
Excenterpress	kr 16:60
Stånghammare	kr 8:50
Cirkelsåg	kr 7:40
Färgskiva	kr 7:40
Slipmaskin	kr 12:80

MODELLJÄRNVÄGAR

FULLSTÄNDIG SORTERING

Märklin	katalog	kr 1:—
Fleischmann	"	kr 1:30
Trix	"	kr 1:—
Pocher	"	kr 1:—
Lilliput	"	kr 0:75



TILLBEHÖR FÖR JÄRNVAGEN I SKALA H0

Faller	katalog	kr —:75
Vollmer	"	kr —:75
Ehmler	"	kr —:75
Wiad	"	kr —:50



Fallermodell "Kafe". Med icke roterande skylt B-214 kr 5:50
Med roterande skylt B-215 kr 11:—

LYFTKRAN WIAD

Med fyra motorer kr 98:50
Byggsats kr 77:50



BILBANOR



Formula 152. Skala 1:52. Tävlingsvagnarnas längd 7,5 cm. Minsta bana oval 30x125 cm. Stora körmöjligheter, inte mindre än 3 bilar på varje spår. Skalahastigheten 200 km/tim. Drift såväl växel- som likström. Lämplig trafo Märklin eller Fleischmann. Pris för grundsats kr 125:—

Priserna gäller grundlådor.

SCALEXTRIC i skala 1:30. Pris 150:—

AIRFIX BILBANOR. Pris 118:—

THOR HOBBY

Skånegatan 53 - Stockholm Sö - Tel. 42 84 00

En av landets ledande affärer för hobby och leksaker. Härmed beställas följande artiklar, mot postförskott.

Samtliga priser inkl. oms. Varor överstigande kr 75:— fraktfritt.
Namn
Adress



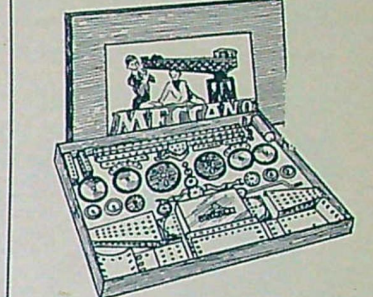
HUMBROL

BRÄNSLEFAST FÄRG

för målning av modellflygplan, båtar, plastmodeller etc. Finnes i alla färger såväl blanka som matta.
4 burkstorlekar Kr 0:85 Kr 2:45 Kr 3:75 Kr 6:40

Fullständig sortering av balsaträ. Spillbalsa pr pkt. Kr 2:65

MECCANO BYGGLADOR



Nr 00 Meccano-bygglåda	Kr 7:65
Nr 0	13:25
Nr 1	19:50
Nr 2	27:75
Nr 3	37:50
Nr 4	79:50
Nr 5	98:50
Nr 6	133:—
Nr 7	225:—
Nr 8	368:—
Nr 9	368:—
Nr 10	(trälåda) 965:—

NYHET!



En stor nyhet är denna modell av svenska flottans motortorpedbåt T 42, en snabb, elegant modell. Byggsatsen är helt utförd i plywood. Avsedd för 1,5—3,5 cc förbränningsmotor eller elektrisk motor. Längd 93 cm. Idealisk för radiokontroll. Komplet byggatsats med utrustningsdetaljer av plast 59:50

EHEIM TROLLEY BUS "H0"



Komplett byggsats med stolpar och ledning. Drift lik-växelström. 8—16 volt. Kr 43:—

VI TESTAR

BORRMASKINER:

MEMA

(Forts. fr. sid. 35)

axel. Drivningen av klingan sker via vinkeldrev. Sågen kan manövreras med en hand, men man underlättar arbetet

om man har möjlighet att även hålla i det stödhandtag som är avsett härför. Man riskerar därigenom inte heller att stoppa in fingrarna under klingan. Sågen är bra att arbeta med och kan i vissa fall vara bättre än de vanliga typerna genom att bredden är så liten — ingen bormaskin sticker ut åt sidan.

På de båda övriga modellerna drivs klingan direkt av bormaskinen, vars chuck ansluts till klingans utskjutande axeltapp. Man måste under sågning hålla maskinen med ena handen. Givetvis in-

nebär detta även här en extra skyddsåtgärd, men å andra sidan försvåras sågningen något, vilket den även gör genom att bormaskinen sticker rätt långt ut åt sidan. Speciellt vid sågning ur relativt smala stycken kan detta vara till besvär. Rent generellt sett kan man inte säga att sågarna är sämre än de vanliga modellerna med fastspänd bormaskin. De båda modellerna har beteckningen CC 30 respektive B 6. Den förra har 4" klinga, max sågdjup 30 mm (inställbart) och kan ställas in för sågning

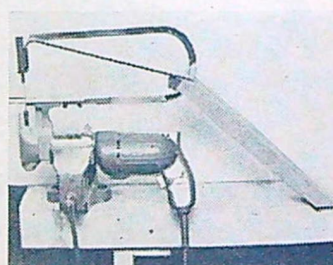
i upp till 45° vinkel. I likhet med vad fallet är på B 10 saknas anhåll för klyvsågning. Den senare modellen, B 6, har 6" klinga och kan installeras för sågning i maximalt 5" tjockt trä. Sågen kan inte snedställas, men är däremot försedd med ett anhåll för klyvsågning.

FYRA BÖJLIGA AXLAR

Tre av de böjliga axlarna, som säljes av MEMA, är av det tyska fabrikkatet CEMO och har längderna 95, 110 och 130 cm. Dessutom finns en annan tysk axel som har beteckningen MB 100. Den minsta CEMO-axeln är beskriven i samband med Lesto-artikeln i nr 2/62. Mellanmodellen har samma chuck som den minsta men är i övrigt kraftigare utförd och tål därför betydligt hårdare behandling än 95 cm-axeln. Den är dock inte alltför osmidig att använda. Den största modellen är däremot något klumpigare och lämpar sig inte bra för små, noggranna arbeten. MB 100 är en axel som närmast kan jämföras med mellanstorleken.

FINPUTSTILLSATS

Finputstillsatsen fästs med spännband runt bormaskinen och är chuckmonterad, varför tyngdpunkten kommer ganska högt upp. Inställningen är relativt besvärlig, men detta är ju en engångsföreteelse. I likhet med de flesta tillsatser av av detta slag är den ganska ineffektiv och i detta fall också rätt obekvämt att arbeta med.

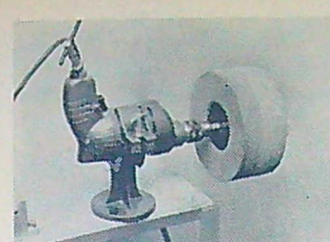


Genom att komplettera sticksågen med en bygel kan man ändra om den till en lövsåg, som emellertid vibrerar ganska kraftigt. Genom att fästa en stödklots mot bygelns bakända minskar man vibrationen avsevärt.

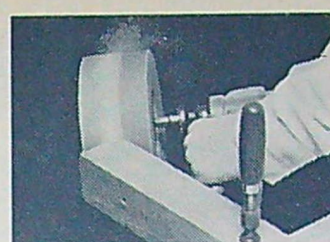
DIVERSE TILLBEHÖR

Till MEMA-maskinerna finns ett ovanligt rikhaltigt sortiment av slipskivor, polerkroppar, stålträdsborstar och liknande. De som är av det vanliga utförandet finns inget anledning att närmare beskriva, men däremot kan vissa speciella verktyg ha sitt intresse.

"Fräscylindrar" finns i tre utföranden: bredderna 10 och 20 mm samt 20 mm:s bredd med halvrund yta. I princip är dessa "fräscylindrar" en slags roterande raspar (en



Mema slirullar finns i tre storlekar: diametrarna 12 cm, 14 cm och 17 cm. Rullarna är utförda av skumplast med ett utbytbar slipband fastsatt runt om. De har visat sig mycket effektiva och kan i vissa fall även användas för slipning av plana ytor, men lämpar sig bäst för avrundning och nedslipning. De kan pressas ihop ganska mycket innan slipbandet visar tendens att lossna. Detta fästs med ett speciallim på några punkter och kan ganska lätt utbytas.



ring med raspyta) fastsatta på ett nav av plast. På ena sidan av den skärande delen på verktyget sticker plasten ut någon millimeter, varför verktyget inte kan användas till spårfräsning. En ny modell med annorlunda nav lär dock enligt uppgift snart ersätta denna modell. Diametern på samtliga tre modeller av "fräscylindrar" är 70 mm.

"Fräsrondeller" — en slags slipskivor av metall — finns i tre utföranden, dels för färgborttagning och grovslipning, dels för grov slipning och för fin slipning. Samtliga är utförda som något välvda plåtar med raspyta.

Fräsrondellerna har visat sig vara mycket slitstarka och till många arbeten klart bättre än vanliga sandpappersrondeller. En fördel är även att varje "fräsrondell" är försedd med fäste så att byten mellan olika grovlekar går snabbt. De lämpar sig både till bänkslipning och till slipning "för hand". I det se-

nare fallet måste dock framhållas att de inte kan användas till planslipning på samma sätt som en vanlig gummistöndrell med sandpapper.

Verktyg som fungerar mycket bra är de små raspstift som kan fås i fyra olika modeller. De finns i sfärisk form (diameter 17 mm), cylindform (17x30 mm), koniska (17x35) och cylindriska med avrundad topp (15x35). Den sistnämnda modellen visade sig mycket användbar vid bearbetning inuti små skålar och liknande saker. För urarbetning av exempelvis massiva modellbåtsskrov torde den vara närmast idealisk. Därvid kan man med fördel spänna upp bormaskinen i ett pelarborrstativ och ställa in rätt fräsdjup. Även de övriga typerna är mycket användbara, men de kan inte med framgång användas till spårfräsning. Ytan blir alldeles för grov för att det skall vara något bevant med ett sådant spår.

Bormaskinstyp	Varvtal utan belastning	Tillförd effekt	Pris
MEMA KVICK	2 700 v/min	225 W	190:—
MEMA POPULÄR	2 000 v/min	225 W	210:—
MEMA 2605	1 900 v/min	225 W	235:—
MEMA 2606	1 200 v/min	225 W	255:—
MEMA 2610	2 600/750 v/min	225 W	298:—

Ovanstående tabell visar några av de MEMA-maskiner som är lämpliga för hobby- och hemhantverk. Många andra typer finns, men vi anser dessa vara särskilt lämpliga med hänsyn till varvtalet. Samtliga modeller är försedda med 3 m lång kabel och stickkontakt i mjukt material — två föredömliga detaljer.

Prisexempel på tillbehör:

Bänkställ MEMA 2651	21:—
Färgomrörare nr 20	2:25
Gummistöndrell 5" nr 6	6:35
Böjlig axel HB 38 95 cm	39:—
Böjlig axel HB 50 110 cm	48:—
Böjlig axel HB 61 130 cm	84:—
Fräscylindrar	10:75 — 14:50
Fräsrondeller (pr st)	9:75
Handcirkelsåg B 10	88:—
Handcirkelsåg CC 30	69:—
Handcirkelsåg B 6	76:—
Varvtalsreducerare nr 821	73:—
Varvtalsreducerare nr 825	102:—
Hålsåg inställbar nr B 50	58:—
Reservskär till do	5:75
Handsticksåg Belle 161	66:—
Handsticksåg Belle 161 W	74:—
Lövsågtillsats till Belle 161	52:—
Finputstillsats nr 2719	98:—

TRAFIKMOTTAGARE

9 R-59



Frekvensområde: 540—1650 Kc, 1,6—4,8 Mc, 4,8—14,5 Mc, 10,5—30 mc. Känslighet: 0,5 μ V vid 50 mW, 10 μ V vid 20 db signal-brusförhållande. (Gäller för högsta frekvensområdet.) Ändå bättre på de lägre frekvensområdena.)

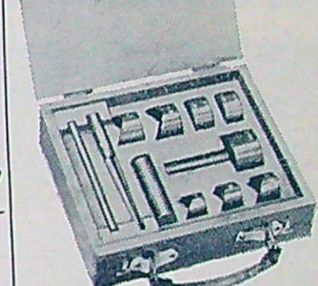
Selektivitet: Max $\pm$ 500 p/c vid 3 db, 93 dB vid $\pm$ 9 Kc.

Utteffekt: 1,5 W. Effektförbrukning 50 VA.

Bandspridning av banden 80 m, 40 m, 20 m, 10 m. Direkt avläsbara frekvenser med mycket stor noggrannhet. Q-multiplier och variabel selektivitet. Bruslimiter, S-meter, Manuell volymkontroll (kontrollerar MF-först.) AVC, BFO, Standbayomkopplare, antenntimmer m. m. Se fig. Möjliggör mottagning av SBB. (Single side band.)

Riktpris. Komplet 595:—
Byggsats 375:—
Återförsäljare erhåller goda rabatter.

110-E



Hälstorlekar: 16, 18, 20, 25, 30 mm. Konisk brotch 11 mm. Elegant träetui.

Signal Injektor ITI-1

Transistoriserad signalgenerator i fickformat. Möjliggör provning av såväl HF- som MF- och LF-steg. Bär finnas i varje serviceväska. 300x122x150mm. Kr. 22:—

TR-4H

Tolerans: $\pm$ 2,5 %. Spänningsfall: 50 mV. DC: 20000 Ω /V. AC: 10000 Ω /V. 10, 50, 250, 500, 1000 Volt. DC: 50 mV, 50 μ A, 1, 2,5, 25, 500 mA. Ohm: 10 Ω —5 M Ω . R $\times$ 10, $\times$ 100, $\times$ 1000. dB: —20 till +22, +22 till +36. Batteri och testsladdar medföljer. Kr. 62:—

PT-34

1000 Ω V. AC o. DC: 10, 50, 250, 500, 1000 V. DC: 1 mA, 0,1 A och 5 A. 0—100 K Ω . 95x60x35 mm. Kr. 26:—

Katalog sändes mot Kr 1:— i frimärken.

SYDIMPORT

Vansövägen 1 - Tel. 47 61 84
ÄLVISJÖ 2

LÄR ER RADIO BYGG SJÄLV

MORSEOVNINGSAPPARAT

på pc-platta med transistor. Bygges på några minuter. Drivs med ett vanligt 4½ volts ficklampsbatteri. Best.nr BS-5 Kr. 14:50
Obs. omskatt tillkommer på byggsatserna.

RADIOTEKNIK och RADIOBYGGE

En kurs för den nybörjare, som vill bli en skicklig radioamatör. 9 rikt illustrerade lärobrev. Ur innehållet: Morsealegrafering • Elektricitetslära Likström och växelström • Bärväg och modulering • Svängningskretsar, spolar och spolsystem Elektronrör • Beskrivning av förstärkare, enkla och komplicerade mottagare, antenner m. m. m. m. Best.nr Ra Kursavgift Kr. 25:—

MATEMATIKKURS

En snabbkurs i matematik för radiomän. Kursen omfattar repetition av aritmetik från folkskolan samt den inblick i algebra, som är nödvändig för studium av elementära radiokurser. 2 lärobrev. Best.nr MR I Kursavgift Kr. 15:—

RADIOKURS

Utan förkunskaper kan Du efter genomgången kurs själv bygga, trimma och felsöka samt reparera olika apparater. Du har även fått en stabil grund för vidare utbildning. Ur de 26 kursbrevens innehåll: Motstånd • Spolar • Kondensatorer • Transformatorer • Svängningskretsar • Elektronrör Sändare • De olika stegen i en mottagare genomgås noggrant • Rak mottagare • Superheterodyn • Mätteknik Reparationsteknik • Trimning • Hörfrekvensteknikens randområde.

Best.nr RK I Kursavgift:

Kontant Kr. 66:—

3 avbetalningar Kr. 72:—

KATALOG

innehållande många intressanta byggsatser, radiodelar, ritningar, litteratur m. m. erhålles gratis och franco.

AB BEVA TEKNIK • MJÖLBY

Härmed beställas:

..... st byggsats, best.nr Kr.

..... st brevkurs, best.nr Kr.

Namn:

Adress:

BYGGSATSER

HI-FI FORSTÄRKARE

"Mini-Hi-Fi" vår alltime populära byggsats har en maximal uteffekt av 4,5 watt. Separata bas- och diskantkontroller. Byggsatsen innehåller alla delar utom lödtenn. Chassit är stansat och bockat med alla hål upptagna. Best. nr BS-3 Kr. 138:—

STEREOFORSTÄRKARE

Liknande ovanstående men för stereoåtergivning. Max uteffekt cirka 10 W. Komplet med två chassit och tre utgångstransformatorer.

Best.nr BS-11 Kr. 185:—

ANTENNFORSTÄRKARE

Finnes nu i två olika utföranden. Båda har frekvensområde 150—545 kc/s, 515—1840 kc/s och 5,65—20,2 mc/s. Förvandlar den enklaste rundradiomottagare till en effektiv långdistansmottagare.

Best.nr BS-1 Kr. 31:—

Liknande ovanstående men med ferritantenn, som ger ytterligare förbättrad störningsfrihet.

Best.nr BS-6 Kr. 39:—

UKV-TILLSATS

med högfrekvenssteg. Täcker FM-bandet 86—102 mc/s men kan ändras att täcka andra områden, polis — taxi — flyg, TV-ljud. Best.nr BS-4 Kr. 19:75

TRANSISTORFORSTÄRKARE

Byggs på s.k. pc-platta. Alla delar inklusive 4 transistorer och utgångstransformator. Push-pull slutsteg, max. uteffekt 0,35 watt. Storlek 75x115 mm. Mycket användbar förstärkare, lätt att bygga.

Best.nr BS-7 Kr. 58:50

beva.teknik

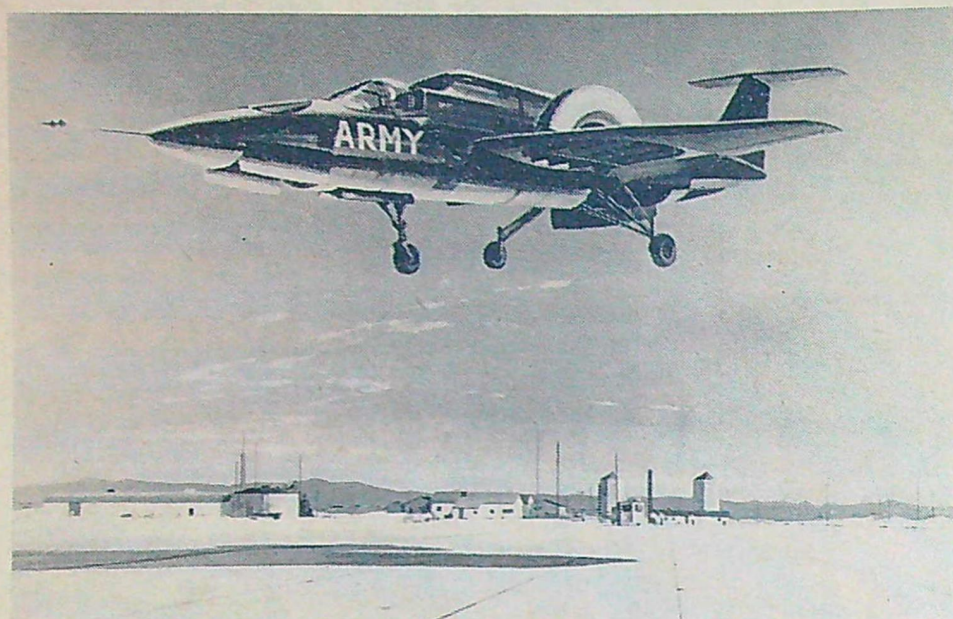
MJÖLBY

38 TEKNIK för ALLA 20/62

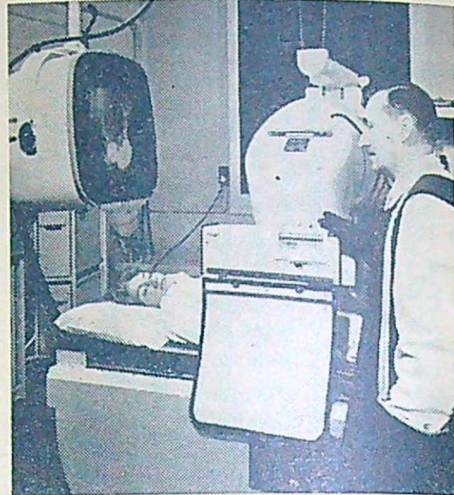
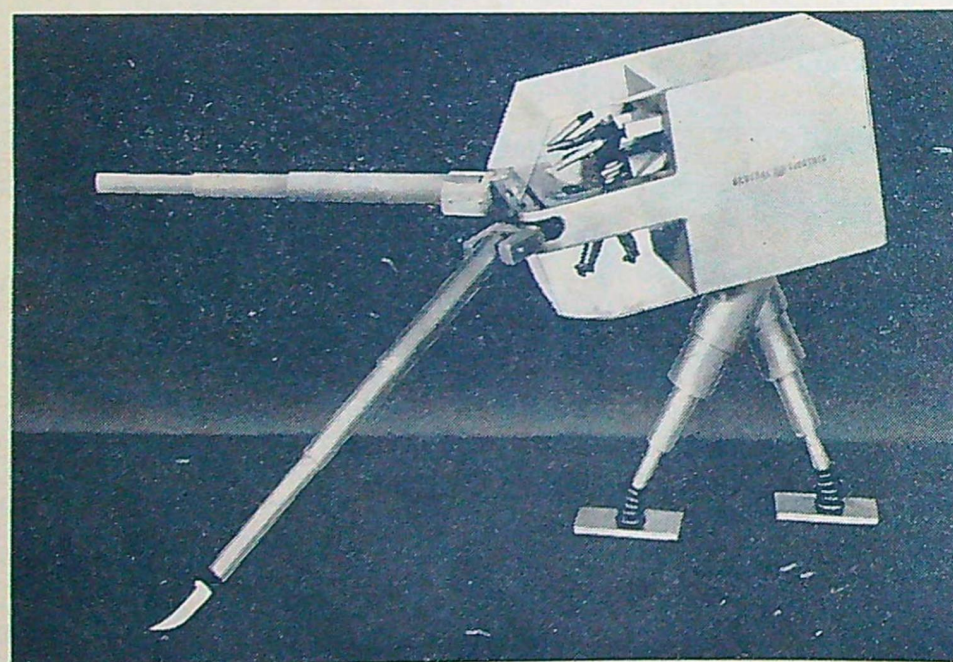


TEKNISKT NYTT VÄRLDEN RUNT

Redigering: OLA JOHANSSON



Så här kommer det amerikanska VTOL-planet VZ-11 att se ut. Enligt planerna skall det vara klart någon gång i mitten av 1963. Det byggs för arméns räkning och är ett experimentplan. Dels skall det kunna starta vertikalt — några startbanor behövs inte — dels skall det ha en toppfart på ca 1 000 km/tim.

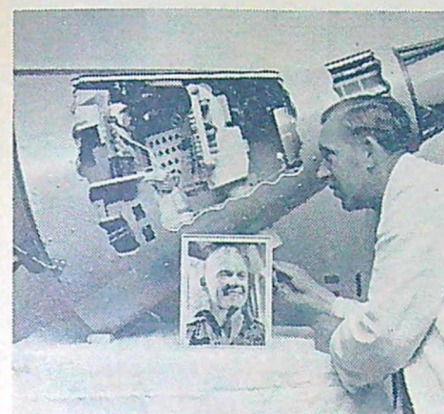


Vid ett London-sjukhus utförs just nu prov med en utrustning som kombinerar röntgen med television. Istället för att fånga röntgenbilden på en plåt överförs den till en TV-mottagare, som läkaren kan ställa upp i vilket upplyst rum som helst. Metoden underlättar framförallt läkarnas arbete och är dessutom viktig som tidsbesparande faktor.



General Electric har nu kommit fram till en helt ny tillverkningsmetod för bildskärmar till TV-apparater. Genom att använda ett tunt lager av seg, genomskinlig plast på bildskärmen kan man göra TV-apparaterna lättare och samtidigt även få skarpare bild. Den nya plastskärmen är tunn som människohud men oerhört stark som visas på bilden ovan.

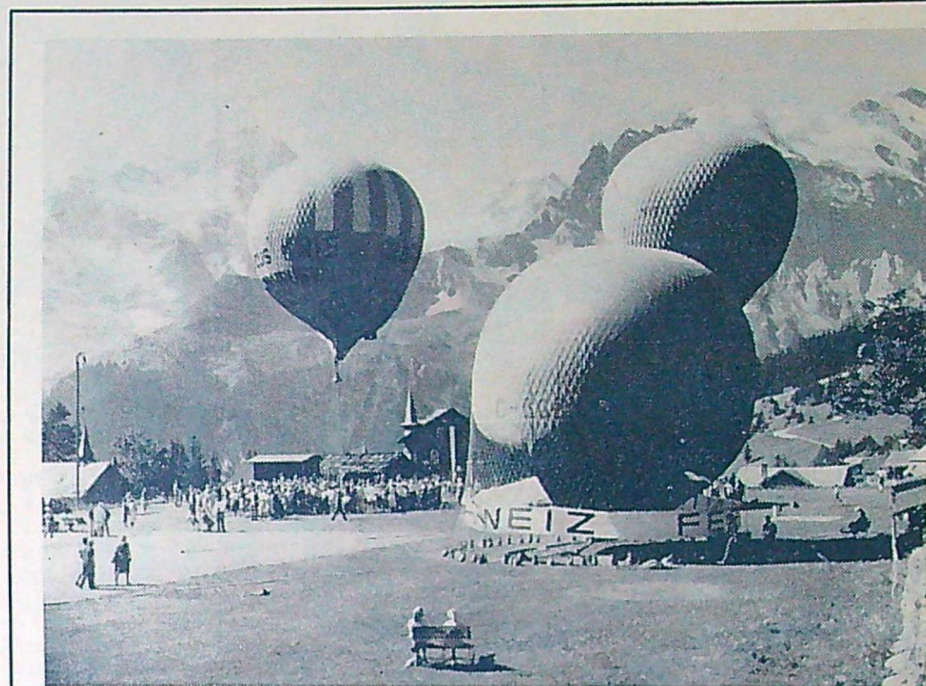
USA-armén har gett General Electric i uppdrag att undersöka vilken nytta man ur militär synpunkt skulle kunna ha av en jätterobot. Roboten på bilden t. v. har 3,6 m långa ben och skall exakt följa rörelserna hos den man som placerats i dess manövrerum. Den skulle kunna marschera med en hastighet av närmare 60 km/tim och lätt ta sig fram i t. o. m. den allra besvärligaste terräng.



Den tyske urmakaren Theo Willicks har byggt en modell (skala 1:3) av Mercury-kapseln. Tekniska råd har han fått av astronauten John Glenn och från Cape Canaveral. Alla detaljer finns med på konstruktionen och de flesta instrumenten fungerar.



De små transistor-TV-apparatens tid är här. Detta bevisades bl. a. på den engelska Radio- och TV-utställningen i London, där "lättsiktaren" på bilden ovan visades. Priset är ca 1 000 kronor.



BALLONGSEGLING PÅ NYTT



Den första Internationella Ballong-sportveckan har hållits i de schweiziska alperna. Aerostater från Belgien, Tyskland, Holland, Österrike, USA och Schweiz deltog. Man siktar på att göra arrangemanget till en årlig företeelse men låta upphöjelsen som värdsnation alternera mellan de deltagande länderna. Det är ingen hemlighet att Svenska Ballong-Corpsen hoppas kunna anmäla någon eller några av sina medlemmar till Bollongsportveckan redan om något år. Sedan kanske det inte dröjer så länge innan Sverige kan ståta som värdland. Vad sägs om uppstigningar från Ladugårdsgårde?

Våra bilder visar dels startplatsen mitt inne i de schweiziska alperna, dels amerikanaren Conny Wolf framför en gasfylld ballong. Wolf är en av de allra främsta inom den hedervärda sporten.

Krönikan

I början av seklet, när bilen var ny och all bilkörning var äventyrlig sport, fanns bland pionjärerna i England en herre, som hette Algernon Guinness — Sir Algernon Guinness för att vara mycket korrekt. Trots titeln var det inget märkvärdigt med honom, och enda orsaken till att han nämns är, att han hade en yngre bröder Kenelm, som också blev biten av bilflugan och så småningom började arbeta som mekaniker åt Sir

Algernon, så ofta universitetstudierna tillät det.

Kenelm Lee Guinness blev snart en verklig fantast i fråga om bilracing, och så fort han blivit färdig med studierna vid Cambridge, blev han racerförare.

Han hade sitt "stall" i källaren till ett gammalt f. d. vårdshus "The Bald Headed Stag" — "den hornlösa kronhjorten" i Putney Vale vid landsvägen London-Portsmouth, och han körde en racervagn av det berömda franska märket Darracq. Fram till 1912 hade han inte några större bekymmer, men detta år fick han en ny, mera

högvärd motor och fann, att han inte fick ut all den effekt, som motorn borde ge. Han fann också, att detta var tändstiftens fel.

Så kom det sig att han började experimentera med tändstift och slutligen själv konstruerade stift, som motsvarade de högre krav, som motorerna numera ställde. Man hade dittills använt porslin till isolatorerna, men Guinness ratade det materialet. Han fann att glimmer hade bättre egen-

skaper. I själva verket visade sig glimmer vara ett så utmärkt isolatormaterial, att det stod sig under mer än ett kvartssekel.

Guinness konkurrenter och vänner inom racersporten listade snart ut hemligheten med hans nya tändstift. De lämnade honom ingen ro, likadana tändstift åt dem, och därmed var hans öde beslagt. Han hade blivit tändstiftsfabrikant i stor skala, oavsiktligt. Efterfrågan på de nya tändstiften spred sig nämligen lavinartat, först inom motorsportens värld men snart också utanför denna.



Att vara meteorolog måste vara otacksamt...

Redan följande år, 1913, utprovades hans stift med framgång i brittiska flygvapnet.

1914 utbröt första världskriget, och K. L. Guinness "joined the Navy". Han blev emellertid snart anmodad lämna tjänsten vid flottan för att i stället leda tillverkningen av sina tändstift av vilka behovet plötsligt blivit enormt. Det var framförallt Royal Flying Corps (föregångare till Royal Air Force)



... Jag menar att lägga ner en massa arbete...

och Royal Naval Air Service, som måste ha dem. Fabriken utvidgades och moderniserades, och mot slutet av kriget sysselsattes 1 500 arbetare.

Även under andra världskriget spelade KLG en viktig roll. Tändstiftsproduktionen gick i stor utsträckning till de flygande brittiska och amerikanska styrkorna och drevs upp till ofantliga kvantiteter, och i Amerika licenstillverkades ännu våldigare mängder av dessa stift. Det var KLG:s s. k. korundstift, som gjorde tjänst under andra världskriget.

Redan från början hade KLG intim anslutning till

racersporten, och så har det förblivit i fortsättningen. Själv var K. L. Guinness en tid innehavare av det absoluta hastighetsrekordet till lands. Detta det mest eftertraktade av alla rekord förbättrades i flera omgångar av de legendariska racerförarna H. D. O. Segrave, Sir Malcolm Campbell och Sir John Cobb. Även för motorerna till Campbells racervagnar med namnet Blue Bird var KLG-fabrikens ingenjörer ansvariga. Cobbs

fantastiska rekord står sig ännu.

KLG-fabriken är liksom sin blygsamma föregångare av 1912 belägen i Putney Vale i sydvästra London. Fabriken ligger helt nära vårdshuset med källaren där de allra första KLG-stiften framställdes för 50 år sedan av en ung akademiker, som gav sig racersporten i våld.



... och sen aldrig få se något resultat.

Ola

20/62 TEKNIK för ALLA 43

Radio-TV

BANDPELARE Phono Trix 4 transistorer, senaste modell n. ny kompl. m. mik., band, batteri och extra tillbehör. 185:—, L. Karlsson, Trastbacken 13, Spånga.

NETTOPRISER! Batteribandspelare Phono Trix komplett med tillbehör 250:—, 10 watts förstärkare 95:—, Automatisk skymningständer 48:—, Sinus 5" högtalare 145:—, Kristallmikrofon 145:—, Vibratortrafo 6 eller 12 V. Sek. 1x280V 75mA 1650, Trafo. Prim. 220V. Sek. 1x240V 80 mA, 6,3V 3A 145:—, Rör 6AN5 6:—, RCF80 450, Drossel 75mH 4:—, Diod 1:—, Trimmer 1-5 pF —75, 100 st sort. kondensatorer 850, 100 st sort motstånd 5:—, Omkopplare 4-pol, 2-vägs 150, Vägg o. mastisolatorer —50, Åskskydd 5:—, 9-pol plug o. jack 350, Spiraliserad 3-led kabel 6:—, Telefonjack 1:—, 3-pol uttag o. plug 1:—, Trimpot 500 kohm 1:—, Slumpats radio o. telefonmateriel ca 10 kg 15:—, Dyn.mik. o. trafo 10:—, Ker. kond. 2000 pF —35, D:o 10000 pF —35, Tv-antenn kanal 2-4 30:—, 70 st. Popular Electronics 15:—, 20 st. Funkschau 5:—, 65 st. TA 5:—, Div. ann. tidskrifter 5:—, Slumpats TV-materiel 10:—, A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

BANDPELARE Luxor Stereo mP 411. Obet. beg. s. ny. Kr 675:—, Uppl. m. porto. B. Gustavsson, Hedäsvägen 90, Sandviken.

TV-ANTENN, kanal 5-6. Näg. begagnad 35:—, 0303/700 29.

ZERAB har nu fått in ett parti nya och begagnade konverterar och trafikmottagare för olika frekvenser, bl. a. 26-40 MHz, 33-42 MHz, 70-90 MHz, c:a 170 MHz m. fl. Vill ni ha en bra mottagare till lågt pris kontakta ZERAB, Bastugatan 19, Sthlm Sv. (08) 40 12 10.

TONBAND, skarvfritt 5" 900 fot 6:40, Ferrodynamik Lund 6.

FÖR SNABBA INKÖP av Radio & TV-komponenter kontakta oss. F. a. Trans-Vektor, Stövargatan 63, Bandhagen, Tel. 79 41 41.

RADIOMATERIEL realiserar. Prislista mot porto. A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

RADIOTELEFONER för 27 Mc godkända av Telestyrelsen. Netto-priser: Wilu PR-1 (svensk) 5 watt 365:—, Lafayette PR-2 (amerikansk) 5 watt 485:—, Radiofon PR-3 (svensk) 5 watt riktpris 735:—, Ground-plane anten 96:60, Mobil anten 61:60, Koaxialkabel 1:40/m, Kristaller för sändare o. mottagare. Kanal 12, 13, 14, 20, 21, 22. Per par 42:30, Begär broschyr o. bestämmelser. A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

TONBAND GRATIS i reklam-syfte. Sänd Eder adress och uppgift om märke på Er bandspelare till Tape Recorders, Lund.

TRAFIKMOTTAGARE HRO MX SENIOR, nya, 6 mån. garanti, 2 hf-steg, kristallfilter, S-meter, 50 khz-30 MHz 725:—, nästenhet d:o beg. 75:—, 6 v vibratorerhet d:o beg. 50:—, Effektivtransistor 2N301 8:—, st. d:o matchade 16:—, par XB103 = OCT1 2:75 st 26:—, duss. XA102 = OC44 pris d:o. XA101 = OC45 pris d:o. Se-lenlikriktare AEG tub. 250 v, 125 mA brygga 6:—, st. Lökölvy 220 v 20 W transportskyddad spets kan t. ex. läggas i serviceväska direkt efter användning, 15:—, st. Allt är nytt om ej annat angives. TV-SERVICE, Kyrkogatan 16, Ljusdal.

Maskiner-verktyg

NYA HYLNSKVELSATSER av glaspol, cromvanadium inneh. 18 st 12-kantsylisar, 12-32 mm, 1 mm stigning, Sväng med handtag, T-handt, spirrnyckel, 2 st förlängningar 11 och 22 cm, Förpackad i plåtåda med läs. Har kostat 225:—, bortslumpas för endast 125:—, inkl. oms., fraktf. F. a. Rolf Johansson, Hökedalen, Ed.

PLÅTLÅDOR m. lock, bärhandt. o. län. 38x29 cm, felfria, lämpl. f. verktyg, smådet. etc. 450/st. 3 st. 10:—, Autodelar, Skede.

ASEA elmotorer, fabriksnya, 220 volt, 1 fas, 375 watt, 9000-13500 varv med fläkt och störnings-skydd, Lämpl. till sågklinga, slipmask, e. dyl. Pris 45:—, 2 st fraktfritt. Firma DEALP, Bivägen 8 A, Sollentuna.

EXC.PRESS i alla storl. Gbg 40452

Hobby

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 bär-dare kr 850:— vilket räcker till 1 m² glasväv Y — kr 750 eller 1/2 m² glasväv Tj kr 525. Vänd Eder till förtroende till special-listen. AB SERIEBAT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sv. Tel. 44 35 52.

IHOFFELLAR tecknings- och målarstol innefatt. staffil, förvaringslåda o. sittpl. Riktning o. materialfört. 3:5 + porto. S. Hallström, Box 27, Strömstad.

ED RADIOSÄNDARE Mk IV med manöverbox för 3 kanaler samt en 3-kanalsmottagare (ED Three Reed) en ED 2-kanalsmottagare samt en eldriven rodermotor för båt säljes för 150:— (Värde ca 500:—). Sv. t. "Radiokontroll" TFA, Box 3137, Sthlm 3, f.v.b.

AMERIKANSK MODELLJÄRVÄGSMATERIEL i skala H0. Två lok och mer än 20 vagnar i de förnämsta fabriken Roundhouse, Silver Streak, Varney, Ambroid, Main Line, Binkley och Athern. Färdigbyggda eller i byggsatser. Hus och broar av Alexanders fabrikat, färdigbyggda och i byggsatser. Skallatrå: U, I, L, T- och Z-balkar i olika dimensioner, lister, flak, vagnstak etc. Kadepoppel och massor av materiel för mj-bygge. Allt i skick som nytt. Värde över 2000:— Säljes billigt på grund av ändrade dispositioner. Aven enst. detaljer säljes. Upplys. mot porto. Sv. t. "Amerikansk mj-materiel". TFA, Box 3137, Sthlm 3, f.v.b.

WEBRA, 25 cc med vattenkyl-mantel, avgasrör, ljuddämpare, flexibel koppling och bränsletank. Motor körd ca 1,5 tim. Allt i prima skick. Pris 35:—, Sv. t. "Vattenkyld 2,5-kubikare". TFA, Box 3137, Sthlm 3, f.v.b.

RADIOKONTROLL, en kanals sändare 50:—, mottagare 75:—, 1,5 cc OS motor 15:—, Racerbåt för r/c 25:—, Primärkssamling 20:—, Sören Gustavsson, Stork, 13, c/o Pettersson, Linköping.

GLASFIBERPLAST för tillverkning och rep. av bilar, båtar, kanoter, husvagnar, kåpor, formgjutna m.m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara, bl. a. högkoncentrerad katalysator. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgampul-ser samt fullst. beskr. och pris. (Även i parti) för 8:— + porto. Obs! Samma plasttyp som användes vid TFA:s beskr. av plast-arbete. Glasfiberväv och matta. Hög kval. låga priser. Prover och pris. 5:—, Firma Regale, Box 6844, Borlänge, tel. 0243/129 39. Postgiro 39 61 20.

Kläder

FANTASTISKA "TOPPGREJOR" FRÅN HELA VÄRLDEN i Elvis Twist. Svarta jeans i 3/4 mili Leather, ser ut som riktigt skinn. Jättepoppis! Storlek 14-16-18 år. Herrstori. 46-52. Samma modell för flickor o. pojkar. Pris 39:—, Amerikanska siden-skjortor i tjockt blankt siden, oerhövt snygga, Pantersvart, pärlemorvit, persisk blå, vinröd, ljusblå, gul. Storlek 35-42. Pris 45:—, Amerikanska jeans: Lee i mörkblått, ljusblått, vitbeige.

Pris 35:—, Lee i kolsvart med blank yta. Pris 39:50. Wrangler i mörkblått eller ljusblått. Pris 32:50. Lewis i mörkblått. 34:50. Leiba i mörkblått 29:75. Alla storlekar av samtliga märken. Upp-lekar av samtliga märken. Ameri-kansk jeansbälte med stort gra-verat spänne. Pris 14:50. Barce-rona, kolsvart byxa i terylene, spanskt modell med brett midje-band och vita skinnkanter vid fickorna. Pris 79:—, Polotröjan Apache, hög rullkrage o. lång ärm. Svart, vit, gul, blå, ljusblå. Storlek 3-6. Pris 19:—, Polo-tröja i samma modell fast tun-nare kval. Pris 12:50. Ombytes-rätt el. pengarna åter. Obs! Oms-katt inräknad i våra priser. Den efterlängta höstkatalogen är nu färdig och sändes gratis. I den finner Du leopardjackor, lång-håriga Canada-jackor, ozelot-pull-overs, ormskinsslipsar, Western-skjortor, cowboystövlar, högklä-dade herrskor och mycket, mycket annat som Du aldrig fört sett. Du kan ej köpa varorna i någon affär. Skriv el. ring till Carlssons Import, Avd. T.A. Falkenberg. Ordertel: 0316/103 81.

Service-reparationer

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN: När det gäller renov. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod, maskinpark och specialutbildad personal. Vi utför spec. arb. på såväl bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning, omform. av cylindrar, cylinderlinhorn, vev- och ram-lagerrenovering. Uthysesvevaxlar för DKW, SAAB, Minor och Lloyd. Spec. avd. f. moped och utombordsmotorer. Aukt. rep. f. STEFA Flygtändning f. me och moped. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H, Tel. 22 01 28.

Sport

VATTENSKIDOR. Sport de luxe, binda, vrstr. sakn. 85:—, Slalom-skida m. lina 65:—, Ingvar Nilsson, Ekingsg. 28, Borås.

OBS PRISER! Nya vattenskidor 79:—/pr. Fa Axelsson, Tärnsjö.

Foto-optik

50 % RABATT. Japanska stats-kontrollerade kvalitetskikare med antireflexbehandlade linser av absolut förstkl. optik. Lev. med läderväska. 8x30 riktpris 135:—, Netto 67:50. 7x50 riktpris 185:—, Netto 92:50. 10x50 riktpris 210:—, Netto 105:—, 16x50 riktpris 235:—, netto 117:50. Exkl. oms. Full re-turrätt inom 8 dagar. Handelsfir-man Altair, Box 98, Laxede.

STILLBILDSPROJEKTOR BIL-LIGT. T. ex. Prado 150 kompl. 185:— inkl. lampa o. oms. Revy. prislista. Box 130 18, Göteborg 13.

FILMKAMERA Yashica 8 T med två objektiv. Yashicon 13 mm normal och 38 mm tele. Ijusstyrka 14 samt avståndsställning på båda objektiv. Obet. beg. har kostat 529:— säljes för 285:—, B. Sellner, Fredsg. 3, Höganäs.

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbe-hör samt en liten "handbok". Er-hålles mot 1:— i frimärken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov, Tel. 010/49 96 32.

INSPELADE FILMER 8 mm. Nu över 100 glada, intressanta och spännande filmer. Aven i färg. Flekprojektor 32:—, Colorslides, reseomotiv m.m.! Tonband, Kodachrome II, Agfacolor, TRIO-IMPORT, Box 21, Sundbyberg.

ENASTÄENDE TILLFÄLLE! Ett parti förstklassiga mikroskop, förstoring 100-900 ggr, 2 okular, 3 objektiv, grov- och mikroin-ställning, hälskiva och spegel, förvaringslåda, utförsäljes för end. 120:—, Riktpris över 200:—, ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov, Tel. 010/ 49 96 32.

FRAMKÄLLNINGSTANKAR, runda i PVC 8,5x100 cm, med lock sändes pr postförsäkring. Pris 29:50 + oms. 2 st. fraktfritt. Returrätt. SEFO, avd. 3, Fack, Malmö 4.

DIARAMAR BILLIGT. T. ex. Agfa fr. 5:00/ask inkl. oms. Revy. lista. Box 130 18, Göteborg 13.

Lediga platser

DISTRIKTSOMBU anställes för försäljning av populära bil- och cykeltillb. Sv. t. "Kvalificerade", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Mc-mopeder

MOPEDISTER! Är det något som fälar, så har vi motorns alla delar. Katalog sändes mot porto. MOTOR-HÖÖKS, Sägen, Tel. 30 31.

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. 450 mot postförsäkring. Ingenjörfirma Universal, Avd. M, Box 11, Stuvsta, Box 29, Spånga. 010/36 36 26.

MOTORCYKELDELAR, begagna, de till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirma JAP, Olivedsalg. 3, Gbg. Tel. 12 69 34.

MOPEDGÄRE! Högmopeds-skinskolar 5 mm högre, stillbara munstycken, drev m.m. Katalog mot 35 öre i porto. Roffes Motor-delar, Blekingegatan 63, Sthlm. Tel. 42 05 43.

FABRIKSTRIMMAD SILVER-PILCYLINDER med kolv och Bing-förasare. I skick som nytt. Pris 135:—, Sv. t. "Trimmad 175 cc", TFA, Box 3137, Sthlm 3, f. v. b.

VIT HJÄLM typ Cromwell "Jet-Pilot" med Ce-Gp-visir, absolut felfri och i skick som ny. Storlek 56. Säljes för 70:—, Sv. t. "Hjälmen", TFA, Box 3137, Sthlm 3, f. v. b.

Båtar

OPTIMISTJOLLAR. Byggsatser (kompl. el. enskilda del. enl. önskan) segel-, ritn. Färd. båtar. OPTIMIST UNIONEN, Tryffel-gränd 7, Enskede, Tel. 48 63 62.

SPORTBÅTAR — Byggsatser — Båttillbehör. Marknadens mest omfattande byggsatserprogram över snabba sportbåtar, Speedy, Cub-serien m. fl. Aven glasfiberskrov med monteringsdet. i mahogny-plywood. Pengar att tjäna som vårt fritidsombud! Katalogmat. sändes mot 150 i frim. TEBE-Bolaget, Umeå 3, Tel. 219 53.

BÄTPLYWOOD. Båttbyggare, hobbynickare vänd Eder till oss när det gäller Plywood för båt-bygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Ring eller skriv, vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt. AB Lagerförsäljning, Södra Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

BÅTAR, byggsatser, begär prosp. Granlunds Båttyggeri, Adelfors Bruk, Alseda, Tel. Adelfors 12.

BYGG SJÄLV PLASTBÅTEN med hjälp av Ing. H. Larssons utförliga skrift: Plastbåtsbygge 8:35. Plastbåtsbyggnad av träbåtar 8:35. Specialritningar med spant i full skala: Talfun 4 m plastpassbåt 36:45. Pris 3 m plasteka 18:25. Plastbåtsbygge utan form: ritning och utförlig beskrivning på Monsun, 4 m plasteka 26:05. AB MAGNET FILM, Rönninge, Postgiro 50 96 75.

BÅTBYGGSATSER till motorbåtar samt den internationella se-geljollen Moth. Wijk-Industrier, Hägerstens Gård, Hägersten. Tel. 010/85 35 00.

BÄTRITN. Katalog 1:—, E. Nyström, Birger Jarlg. 113, Sthlm.

SPORTBÅTSRITN. broschyr m. pto. Roggentin, R Götg. 26, Sthlm.

BÅTFÖRMEDELING. Köp-Sälj. Byt. F. a. Axelsson, Tärnsjö. Tel. 502 29.

SPORTBÅT mahogny 1495:—, Utomb.-mot. Archim. 12 hk 700:—, tillsammans 1900:—, Racerbåt 325:—, D:o 475:—, Speedy 775:—, Utomb.-mot. Archim. 9 hk 395:—, Johns. 10 hk 1075:—, Johns. 22 hk 535:—, Trim 22 hk 550:—, B. Larsson, Fällingsg. 32, Skänninge.

UTOMBORDSMOTORER nya av fab. Mercury, Scott, Seagull. Aven beg. av olika fabrikat. Ex. Archi-medes AI 15 1,5 hk 150:—, Sea-king 5 hk 250:—, Scott 3,6 hk 450:—, Båttfirma Kurt Berggren, Nyg. 8, Piteå. Tel. 116 42.

BÄTPLYWOOD. Vi lagerför all-tid garanterad båtplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnads-fritt. AB SERIEBAT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 42.

Bilar-tillbehör

LLOYD-AGARE, allt i Lloyd re-servd. o. orig. tillbeh. sändes på dagen vid best. Ring el. skriv till SÖDERBIL, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 65 08.

IWA Speed-Car. Detaljer, bygg-satser, körkl. vagnar. Ritn. 2 mod. 12:—, IWA Bantam, klass A, körklar 1550:—, Släpvagnar. Revy. prisl. Ing.-f. Welland AB, Box 29, Spånga. 010/36 36 26.

LJUDDÄMPARE finnes i rost-fritt, lättmetall syrabetatad stål-plåt, svartplåt till ca 100 mod. Revy. prisl. upptar också andra reservdelar, från AUTO BERGH, Box 170 12, Gbg 17.

BILELEKTRISK HANDBOK. "Våra motorfordons elektriska ut-rustning", av ingenjör Carl Skän-berg. Detaljerad beskrivning av konstruktion, felsökning, repa-ration och vård av elutrustningen på bilar, traktorer, mc och mope-der, 486 sidor, rikt. illustrerad. Pris end. 13:50 + oms. och porto. Beställ från BOKFÖRLAGET TEKNIK OCH PRAKTIK, Box 733, Stockholm 1, Tel. 0158/210 78.

BILÄGARE! Ny ill. katalog på tillbehör, reservdelar, verktyg m. m. sändes på begäran. Priser utan konkurrens. FIRMA MIKRO Anderstorp.

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Tillbehör t. nettopris. Ill. katal. mot 1:— frim. ALWE-BIL, Box 138, Ånge.

BIL-SLADDLAMP. Äntligen en vettig bil-lampa. Oumbärlig vid punktering och motorjakt, efter mörkrets inbrott. Pris kompl. endast 9:75. Vid best. angiv voltan-tal, IDÉ-reklam, Hotellgatan 7, Karlskoga.

FÖR LADDNINGSSAGGREGAT selektlikriktare helvägsbrygga växelp. in max 25 V max. Lik-ström ut 8 amp. Beg. men fullt felfria, provade. Med varje lik-riktare följer gratis ritning till laddningsapp. för 6 o. 12 V batt. Pris pr st 27:—, fraktfritt. Be-ställning genom insättande av be-lopp för önskat antal på post-giro 597143, Sture Berggren, Uppl. Väsby.

BILDELAR alla gängbara årsmo-deller. Bil-Trim, Box 91, Stuvsta.

SLÄPVAGNAR, chassin, axlar, hjul, koppl., stänkskärmar m. m. F. a. A. AXELSSON, Tärnsjö. Tel. 0292/502 29.

SPECIALPLÅDAR för Opel Re-cord, fram- och baksäte. Utförda i tyg och färskinn. Jättesnygga, något använda. Har kostat 140:— säljes för 70:—, Sv. t. "Vinter-plådar", TFA, Box 3137, Sthlm 3, f. v. b.

Diverse

KROKODILER, äkta, syd-am. uppst. och väl prep. Trevlig mascot på TV:n och bokhyllan eller i bilen. Storl. ca 70 cm end. 27:—, 100 cm 36:10. Porto tillkom-met. 8 dagars returrätt. Beställ i dag från INTER TRADE, Box 212, Malmö 1.

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

FINA TRAMPBILAR i byggsats för mont. För barn 3-7 år. I satsen ingår 4 gummihjul 215 mm diam., ratt, växelspak, pedaler, övr. ställdelar + sidor. Hela sat-sen + ritn. och arbetsbeskr. end. 29:50 + oms. Pris för end. ar-betsbeskr. o. ritn. 4:50. Leksaks-service, Ångsvägen 63, Stuvsta. Tel. 010/57 92 33, Aven kvällar.

SE HIT ALLA GRABBAR! Skriv efter vår nya katalog med se-naste nytt i ungdomskläder från USA och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svårät-komliga kläder som ej går att köpa i någon affär. Carlssons Import, Avd. T. A. Falkenberg, ordertel. 0316/103 81.

TELEFONER beg. av televerkets mod., komplett med ringinduktor lämp. som lokaltелефoner. Pris pr st 14:50. Handmikrofoner pris pr st 3:—, Leverans mot efter-köp + oms och frakt. Uppge när-maste jvg-station. HOBBY-IM-PORTEN, Box 113, Karlskoga.

RITAREKURS. Starta Er tek-niska utbildning per korrespon-dens med en ritarekurs. Genom-förd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt och intressant arbete och extrain-komst. Inga förkunskaper krä-ves. Broschyr erhålles gratis från SKANDINAVISKA INSTITUTET Box 510 13, Göteborg 51.

NYA HOBEX-katalogen nu ut-kommen. Mängder av hobbyartik-lar från hela världen. Innehåller: Böcker, optik, radioartiklar, cy-kel- och mc-tillbehör, pistoler, ge-vär, flyg- och båtmodeller, knivar, skämt, trolleri och mängder av andra intressanta artiklar. Sändes mot 35 öre i frimärken. AB Hob-ex, Avd. R, Box 1206, Borås 2.

STARTA OCH DRIV ETT EGET FÖRETAG PÅ ER FRITID. Nu har ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst. Ni kan göra inköp av en mängd erkända kvalitetsvaror direkt från USA, Västtyskland, Japan, Hong Kong, Schweiz, Ryssland m. fl. länder. Skriv redan idag efter vår importhandelskurs, om-fattande import, handelskorres-pondens och reklam. Med ad-res-ser till mer än 900 exportföretag från 27 länder. Översättningar av lämpliga affärsbrev m.m. — som bifogas — gör det enkelt för Er att beställa från utlandet. Obs! Hela kursen inklusive ny utökad importhandelskatalog för år 1962 — 63 — komplett, endast 9:75. Gratis! Nyhetsbuletin m.m. Tillsammans 1000-tals tips på bra varor från företag världen över — varor som Ni kan importera till förmånliga priser. INTER-NATIONAL TRADING, avd. 7 a, Box 2014, Motala 2.

OPHEL REKORD motor 47 hk körd 4 659 mil. Opel Rekord mo-tor 51 hk def. vevstaklager. Ovan-stående säljes till högstbudande. Ulf Larsson, Storbäcken, Rödupp.

TIPS FÖR TIPPARE! Sensa-tionssystem m. 8 helg. match på end. 23 rader. Önskesystem m. toppgaranti! Pr. inkl. bruksan-v. o. garanti 4:75. Ljungqvist, Herr-gårdsv. 1 E. Hårnösand.

NI KAN SJÄLV blänera samt förgylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. på enkelt och billigt sätt utan elström. Ut-f. receptsaml. Här Er konsten. End. 9:90 inkl. oms. o. porto. F. a. BLGI, Avd. TA, Kågevägen 27, Skellefteå.

BEG. bil och mc-delar. Förteck-nig sändes mot porto. Gösta Einarsson, Malung. Tel. 234.

KIKARE mörkr. utr. Radiomat. bl. a. sänd. o. mott. B. Sjödin, Kalix 2.

NYHETER. Allsv. klubbnaålar i original. Elfsb., MFF, IFK Malmö, Öreb. SP, Landskr. BOIS, De-gerf., Hammarby, H-borgs IF, Sandv. IFK, Norrk. IFK, IFK Gtb, Sthlm AIK, Ögrg. 3:50 pr st. 12 st 35:—, Krokodil, äkta uppstoppad, 50 cm lång, trevlig i bilen 22:50 pr st. Fyrfärgs-kul-spetspennor. Oumb. för tekn. m. fl. 7:75 pr st. Returr. Alla pr in-kl. oms. F. a. BLGI, Kågev. 27, Skellefteå.

Köpes

MOTORCYKELMOTOR DKW 500 cc. Ivar Johansson, Lulev. 20 D. Boden, Tel. 159 35.

FLYGPLANSPROPELLER, 1 st beg. 1-1,8 m 2-blad. Snarast möjligt. Bo Åkesson, Rönnows-gatan 11, Hälsingborg.

FÖRTROENDE BYGGT PÅ ERFARENHET

Allt för jakt och fiske i vår nya jubileums katalog



Ansvar inför kun-den och 50-årig erfarenhet borgar för pris och kvalitet.

Utbyggbar från 4 till 8 kanaler utan lödningar. Heltransistoriserad och kristall-styrd. Ingen avstämning eller intrimning. 4-kanalsändare kr 360:—, 8-kanalsändare kr 430:—, 4-kanalsstillsats kr 110:—.

2-8 KAN

får Ni TFA till Er bostad om
Ni fyller i och postar
kupongen här nedan.

NI TJÄNAR 6.20
PÅ HELÅRSPRENUMERATION



Ja, jag prenumererar på TFA fr. o. m. juli
1962, helår kr 29.70, halvår kr 16.20. Prenu-
merationsavgiften får uttas mot postförskott. Inget
porto tillkommer.

Namn

Bostad

Postadress TFA 20/62

Lösen

Frankeras
ej TFA
betalar
ortot

Svars-
försändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Till
TEKNIK för ALLA
BOX 3137
STOCKHOLM 3

ETT YRKE FÖR DIG

**INSTRUKTÖR
eller
TEKNIKER**



Framtidsyrken med ständig utveckling — att leda
ungdom i hårda uppgifter.

NYHET! Reglerad arbetstid, 5-dagars vecka, höjda löner, över-
tidsersättning. Teknikeraspiranter med 2-årig yrkes-
skola genomgår teknikerskola under värnplikten.

Bestäm dig före höstens inskrivningar.

Upplysningar genom arbetsförmedlingar och regementen.

Till Rekryteringsofficeren, Arméstaben, Stockholm 90

Sänd mig broschyren "Ett yrke för Dig" och ansökningsblankett.
Jag är främst intresserad av att bli instruktör ☐ tekniker ☐

Namn

Adress

Postadress TFA

VÄRME...

(Forts. fr. sid. 27)

atomer i bilen följer med i rörelsen framåt eller bakåt. Slås motorn av på en plan väg stannar bilen ändå snart på grund av olika slags friktion. I friktionsytorna sätts atomer hela tiden i rörelse, temperaturen och därmed oordningen ökar till dess all rörelseenergi hos bilen förbrukats. Den ordnade rörelsen var ett tillfälligt tillstånd som slutade med att oordningen, entropin ökade. På lång sikt har entropin alltid en tendens att öka, vilket är ett annat sätt att uttrycka vad som sägs i termodynamikens andra huvudsats.

ENERGIN KOMMER FRÅN SOLEN

Våra bränsletillgångar och vattenreservoarer är ackumulatorer för energi, där vi på olika sätt kan utvinna den lagrade energin som sedan övergår i värme, antingen direkt eller efter ett mellanled. "Ackumulatorerna" laddas av de ofantliga energimängder som strömmar mot oss från solen. Vid kärnreaktionerna i solens inre frigörs en intensiv strålning som strålar ut i världsrymden. Bara en liten del av strålningen träffar jorden, men den räcker till att underhålla alla livsformer och även för att bygga upp större energiförråd. Det är tydligt att vi i strålningen har träffat på ytterligare en energiform.

Ett litet exempel, som visar att strålningen har energi, är den fotoelektriska exponeringsmätaren, där ljuset direkt omvandlas till en elektrisk ström som får ett visarinstrument att ge utslag. Alla belysningsanordningar utnyttjar omvandlingen av den processen, eftersom energi i form av t. ex. elektricitet eller fotogen då förvandlas till strålning. Den som sysslar med färgfotografering brukar också komma i kontakt med begreppet färgtemperatur, som betyder att det finns ett samband mellan temperatur och strålning. Ett föremål som har en viss temperatur sänder ut strålning som är karakteristisk för just den temperaturen. Till denna strålning adderas också eventuell annan strålning som har reflekterats mot eller letts genom föremålet.

SVARTA KROPPAR

Ett föremål som varken reflekterar eller släpper igenom strålning kallas en svart kropp. Den syns helt svart bara så länge som den är vid absoluta nollpunkten. Hur man än lyser på eller igenom den så syns den helt svart. Men om den är varmare, t. ex. 2000 grader, kallas den fortfarande en svart kropp fastän den då är

rödglödande. Den svarta kroppens strålning beror bara på temperaturen och blir därför enklare att studera. Gör man vid någon temperatur en undersökning av den utsända strålningen finner man att den består av en mängd elektromagnetiska vågor med olika våglängder. Vågor med lång våglängd t. ex. radiovågor innehåller mindre energi än vågor med kortare våglängd (ljus, röntgenstrålning). En elektromagnetisk våg är en ström av små energipaket, kallade fotoner.

HETA KROPPAR GER OSS LJUS...

Mycket varma kroppar utsänder ljus(fotoner) därför att temperaturrörelserna blivit så häftiga att atomerna "skakas om" i sitt inre. Elektroner, som rör sig i banor runt atomkärnan, flyttas ut till andra banor längre från kärnan men faller sedan tillbaka igen och då utsänds strålning av en viss våglängd. (Se TFA nr 16/62).

Många föremål kan i praktiken anses som en svart kropp och utsänder därför vid varje temperatur en känd typ av strålning. Den består av vågor med skilda våglängder, men en speciell våglängd lyser starkare än alla andra. Detta används i flera slags termometrar, t. ex. optiska strålningspyrometrar. Där jämförs färgen på en glödtråd med känd temperatur med färgen på det föremål man undersöker.

...HETARE GER OSYNLIG STRÅLNING

Vid mycket höga temperaturer, många tusen grader, blir större delen av strålningen så kortvågig att den inte syns. Först blir den ultraviolett, och varmer man mer blir strålningen så energirik att den uppträder som röntgenstrålning, vilken kräver särskilt utformade detektorer för att kunna registreras. Går man ännu längre med uppvärmningen, till miljontals grader — som gjorts i en del experiment — så kommer själva atomkärnorna att slås sönder vid kollisionen. Följden blir att delar av kärnorna slungas ut med mycket höga hastigheter och kan upptäckas bara med hjälp av detektorer för radioaktiv strålning.

I alla temperaturmätningar utnyttjas tydligen verkningarna av värmerörelsen hos atomerna. Eftersom verkningarna är så olika i skilda temperaturområden finns knappast några universaltermometrar som passar för alla temperaturer. Varje termometer har sitt område där den fungerar bäst.

I en kommande artikel skall vi tala mer i detalj om olika typer av termometrar, särskilt för mycket höga temperaturer.

Du kan tjäna en förmögenhet*

om Du fyller i och sänder in denna annons!

Besvara frågorna, riv ur annonsen, lägg den i ett kuvert, sätt på ett 35-öres frimärke och skicka in den till NKI-skolan, S:t Eriksgatan 33, Stockholm 12.

Så nära att helt förändra Din framtid som just nu i det ögonblick, då Du läser dessa rader, har Du kanske aldrig varit. Besvara frågorna i denna annons och skicka in den till NKI-skolan. Det kostar Dig bara 35 öre men kan betyda första steget in på en levnadsbana, som genom ökade kunskaper kan ge Dig en rikare framtid, säkrare ställning och högre lön, ja, kanske fördubbla Din livsinkomst.

Som svar får Du från NKI-skolan gratis en speciellt för Dig utarbetad studie- och yrkesvägledning, som kan bli Dig till ovärderlig hjälp.

TA CHANSEN NU!

Namn

Bostad

Postadress

Yrke Alder

I vilka skolor har Du gått? Examen resp. avgångsklass År

Har Du någon annan utbildning?

Har Du studerat vid NKI ☐ Ja (elevnummer) ☐ Nej
Vilket område eller vilket yrke vill Du helst arbeta inom?

Har Du haft eller har Du anställning som kan tjäna som praktik för det yrke Du skulle vilja utbilda Dig till?

Hur många timmar av Din fritid kan Du genomsnittligt
anslå för Dina studier per vecka?

För Dig som vill bli tekniker

Svara på frågorna nedan genom att sätta kryss i resp. ruta.

Vad vill Du helst bli?

☐ förmän	☐ konstruktör	☐ produktions- eller driftsledare
☐ verkställare	☐ laborant	☐ kontrollant
☐ ingenjör	☐ forskare	☐ serviceingenjör
☐ tekniker		

Vilket fackområde intresserar Dig mest?

☐ maskinteknik	☐ värme och sanitet	☐ kemisk teknologi
☐ verkstadsteknik	☐ elektroteknik	☐ textilteknik
☐ gjuteriteknik	☐ radioteknik	☐ träteknik
☐ motorteknik	☐ husbyggnad	☐ offert o. försäljning
☐ bilteknik	☐ väg- och vattenbyggnad	☐ produktion och personal
☐ flygteknik		

För Dig som vill göra karriär inom handel och kontor

Kryssa för det yrke som särskilt intresserar Dig.

☐ affärschef	☐ försäljningschef	☐ sekreterare
☐ bokförare	☐ kasör	☐ utländsk korrespondent
☐ bokföringschef	☐ kontorschef	☐ förtägssekreterare
☐ försäljare	☐ korrespondent	
☐ chefssekreterare	☐ reklamchef	

För Dig som vill utbilda Dig till andra yrken

Sätt ett kryss i resp. ruta.

☐ apotekare	☐ officer	☐ tandläkare
☐ folkskollärare	☐ skolvaktare	☐ veterinär
☐ småskollärare	☐ bibliotekarie	☐ laborant
☐ läkare	☐ socialkurator	☐ gymnastikdirektör
☐ sjuksköterska	☐ polisman	

När skulle Du vilja vara klar med Din utbildning?

Vilken lön siktar Du på att ha uppnått inom 5 år?

Skicka in annonsen ifylld i dag!
Den är värd en förmögenhet

Kontrollera nu att Du besvarat frågorna så utförligt som möjligt och fyll i namn och adress tydligt. Klipp ur annonsen och skicka in den till NKI-skolan, S:t Eriksgatan 33, Stockholm 12, i slutet kuvert märkt "Min framtid", frankerat med 30 öres frimärke. Bilaga gärna också avskrift av Dina skolbetyg. NKI-skolans erfarna studierådgivare ger Dig sedan alla upplysningar om hur Du bäst skall studera för att nå Ditt mål.

* NKI-studierna kan ge Dig en merförtjänst på 500.000 kr eller mer. Ett exempel: en verkstadsarbetare har i normalfön ca 12.000—16.000 kr om året. Om han avlägger ingenjörsexamen hos NKI i 25—30-årsåldern kan han räkna med 12.000 à 13.000 kr större årslön än han annars skulle ha fått. Sammanlagd merförtjänst under 35—40 år till pensionsåldern kan alltså bli mer än 500.000 kr!

CELLPLAST ...

(Forts. fr. sid. 32)

vara olika stora. En granskning av ytterligare en byggsats gav samma resultat. Det har dock mindre betydelse, då listen i alla fall skall slippas ner mot vingspetsen. Man måste dock se upp så att man inte får en framkantlist som är för liten.

Bakkanten är uppbyggd av två tunna lister. Dessa skall skäras ut ur ett flak — onekligen en aning snopet att de inte var utskurna.

Ritningen är utförd på tre blad och har alla detaljer utritade. Man behöver alltså inte köpa en ny byggsats om någon del skulle förolyckas. En stor sprängskiss visar tydligt hur bygget är utfört, men steg-för-steg-teckningar av engelsk typ saknas. Det skulle vara till god hjälp om en bygganvisning på svenska bipackades.

Modellen är i första hand avsedd för Graupner-Grundig radiokontrollutrustning och erforderligt utrymme för denna finns. Större mottagare får dock knappast plats.

För bygget fordras som extra utrustning — förutom färger och grundlack även Graupners roderhorn och justerbara kopplingsdon för roderets stötdång. I samband

med detta bör påpekas att det avlänga hålet i kroppen för stötdången skall upptas med en upphettad pianotråd. Det visade sig under mitt provbygge att man inte bör glöda tråden och framför allt inte ta till den lika grov som öppningen. Denna blir nämligen avsevärt bredare än tråden.

Weihe 50 kan knappast sägas vara direkt svårbyggd, men den är absolut ingen nybörjarmodell och betydligt mer tidsödande att bygga än man kanske föreställer sig när man granskar byggsatsen.

HEGIS BYGGSATS

Även denna modell har kroppen utförd i cellplast men skiljer sig avsevärt från föregående modell genom att plasten här skall kläs med balsaf. Bygghetoden är således omvänd. Cellplasten är här till för att man skall slippa ifrån spant och därigenom få en modell som är lättare att bygga. Urtag för mottagare, batterier etc. är upptagna i plasten, varför man endast har att direkt limma fast sidorna. T. o. m. bränsletanken är ingjuten.

Samtliga trådetaljer är helt färdigformade och inget sågning- eller skärningsarbete behöver utföras av byggaren. Även roderhorn och beslag samt gummi hjul och färdigt landningsställ av dural med-

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

SPECIALPROGRAM FÖR TFAE

Under höstens lopp, troligen i november, kommer två specialprogram för TFAE om allt går efter ritningarna. Vi förhandlar med ett par europeiska stationer, som vi väntar besked från inom kort tid. För att det skall bli mer spännande kommer vi att använda programmen till ett par små tävlingar. Det gäller att få fram dem som skriver de bästa rapporterna. Bedömare blir TFAE-red och DX-Alliansens förre ordförande Claes W. Englund. Vi återkommer med närmare uppgifter då vi har fått klarsignal från de medverkande stationerna.

följer. Delarna är välgjorda och fordrar ringa justeringsarbete. Allt detta samverkar till att göra modellen synnerligen lättbyggd. Troligen är den marknadens mest lättbyggda radiokontrollmodell. Utseendet får dock klart underbetyg, men radiokontrollmodeller är ju ofta av någon anledning mycket fula och man börjar vänja sig. En ovanlig detalj är att stabilisatorn är fastlimmad. Detta anser jag vara en viss nackdel, men det är inte någon större svårighet att ändra på den saken.

Till såväl Styrofix som Weihe medföljer papper till klädseln. Vill man ha en nägorunda hållbar modell är det dock tillrådligt att byta ut detta mot siden.

LYSSNARTIPS

Peter Lorentzon i Eskilstuna tycker att det borde vara mer tips i TFAE-spalten och lämnar själv ett bidrag.
BELGIEN: ORU i Wavre kl 12.10 på 17 860 kc med trummor som paussignal, nyheter. QSA 4, QRR 4-5, QRN, QSB.
DANMARK: ÖZF med nyheter kl 18.50 på 15 320 kc med QSA 4, QRR 3.
EGYPTEN: Cairo på 17 920 kc kl 17.00 med afrikansk musik. QSA 5, QRR 4.
HOLLAND: Radio Nederland har musik kl 10.00 på 9 590 kc. Hört med QSA 3, QRR 3-4 och störd av telegraf.
ÖSTERRIKE: Wien hört kl 10.30 på 15 305 kc med musik och anrop på tyska, franska och engelska. QSA 4, QRR 3-4, QSB, QRN. Verifierar med QSL-kort.

KV-NYTT I KORTHET

BOLIVIA: Radio Libertad i Santa Cruz de la Sierra sänder nu på 6 305 kc. (WRHB)
COLOMBIA: La Voz del Llano heter en ny station i Villavieja. Den sänder på 5 950 kc fram till kl 05.00. (SCDX).
CUBA: Radio Habana Cuba har en engelsk sändning kl 21.30-22.35 på 15 140 och 15 285 kc. (WRHB)
IRAQ: Radio Bagdad har en ny sändare på 9 555 kc, som reläer 7 180 kc fram till kl 19.30. (WRHB)
KATANGA: Radio Katanga International är nu åter aktiv kl 17.00-22.00 över 11 872 kc. (WRHB).
PERU: Radio Chiclayo hör på den nya frekvensen 5 680 kc tidigt på morgnarna i Sverige. (SCDX)
RUANDA: Radio Rwanda sänder på 6 050 kc med 5 kW kl 10.30-12.00 och 10.00-23.00. (SCDX). Stationen är hörbar här under goda konditioner. Den är dock svårt störd.

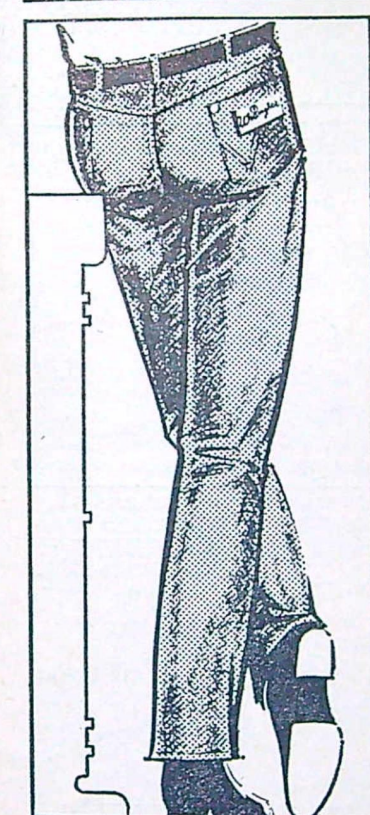
AFFÄRS- OCH REKLAMTRYCK

• Brevpapper • Kuvert • etc.
• Katalogblad • Affärsreklam
Även mindre upplagor.
Begär broschyr för beställning av
• Gummistämplar •

ZELL-X Industri AB
EKTORP

IDROTTSBLADET

SER MED EXPERTENS OGA



MADE IN USA

Wrangler

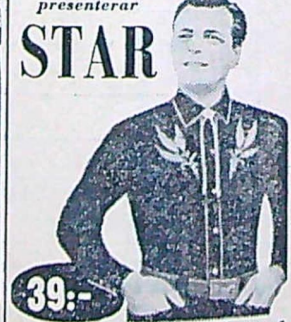
JEANS

— sitter modernt lågt på höften • smartaste plagget på fritiden • det mest praktiska och slitstarka i jobbet

*) Blue Bell Inc., världens största tillverkare av fritidsplagg

Fråga efter Wrangler jeans i Er herreklipping!

Western Shop



Amerikansk skjorta med broderi i vitt och silver på bröstet. Pärltryckknappar. Svart eller vitt. Toppsnygg. Inkl. oms 39:—

Beställ nu — ordertelefon 060/537 60 eller skriv till WESTERN SHOP Box 298 Avd. B 1, Sundsvall

FÖR HEM OCH HOBBY

Bygg ut med



In i minsta detalj skal-
liga modeller i skala H0.

Vagnarna kan köras på alla rälsystem och finns med koppling passande marknadens mest sålda tågfabrikat.

Säljs hos ledande hobbyaffärer och varuhus. Rekvisitera GRATIS katalog.

Generalagent: A. HERMELE AB • Stockholm 9



NYHET!
"WAGONS-LITS" el.
"MITROPA" brun, blå el.
rödbrun, längd 235 mm, art nr 265-266 el. 267. Rp kr 14:50

För sportstugevärmen, bandspelaren, radio och TV — Reflexuret för hela veckans program. Nu med helautomatisk veckoväxling. Ombyggnad av äldre ur. Tillverkare av Reflex mikroströmbrytare, manöverreläer, timers m. m. Beställ broschyr.



Reflex Industri AB Reflex URET Telefon 36 46 42 - 38 Flystagränd 3-5, Spånga



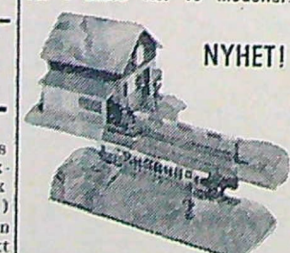
Nytt n:r av DX-RADIO

Vägledning för kortvågsslyssnare. DX-tips, kortvågstabell m. m. Proxemplar mot 30 öre.

Box 5083, Stockholm 5

WIAD modellhus

Högklassiga modeller och byggsatser i skala H0. Även svenska hustyper. I varje byggsats medföljer GRATIS nio trevliga figurer i skala H0. 70 modeller.



Järnvägsövergång med bankvaktstuga, bommar samt ljus- och ljudsignaler Nr 581 kr 42:50, byggsats kr 33:50

Begär gratis katalog från generalagenten.
A. HERMELE AB STHLM 9



ASTRONIK

har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör, där även "liten handbok" ingår. Erhålls mot 1:— i frimärken.

Astronik Vikstensvägen 36 JOHANNESHOV Tel. 40 96 32



FICK-STÄMPEL

med ert namn och adress förvaras i elegant förnicklad mässingsask med lock (4 rader, 36 mm x 15 mm.) Dessutom får Ni 50 stycken visitkort med samma text som stämpeln. tryckta i boktryck.

Allt för endast 19:50
Sänd in beloppet på postgiro 65 177. Ange på talongens baksida Er text

ZELL-X Industri AB EKTORP

TFA-KRYSS 20

Vi delar ut ett förstapris på 50 kronor och dessutom två priser på 25. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 20". Lösningarna skall vara Teknik för alla tillhanda senast den 11 okt. 1962.

Tävlingskupong TFA-KRYSS 20

Titel

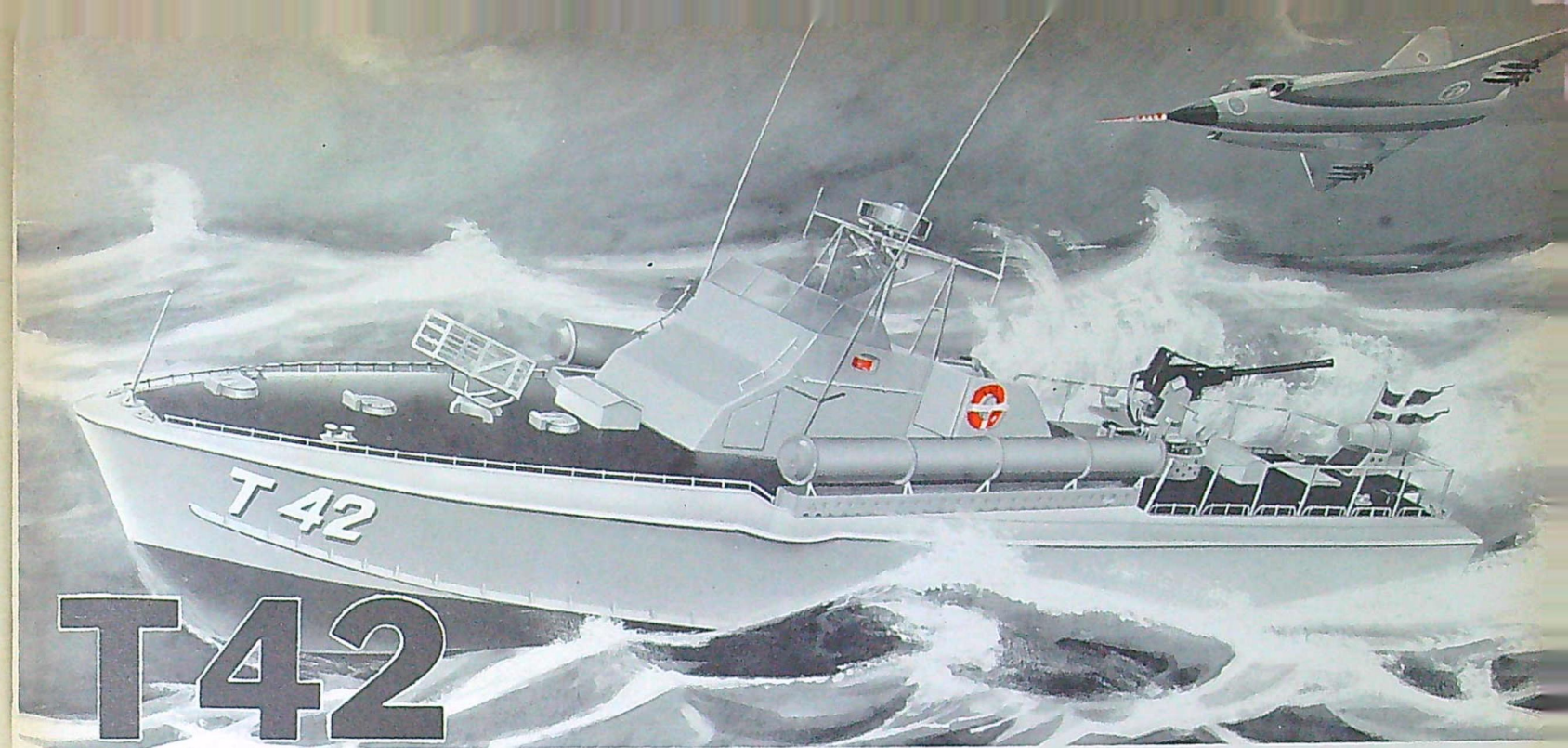
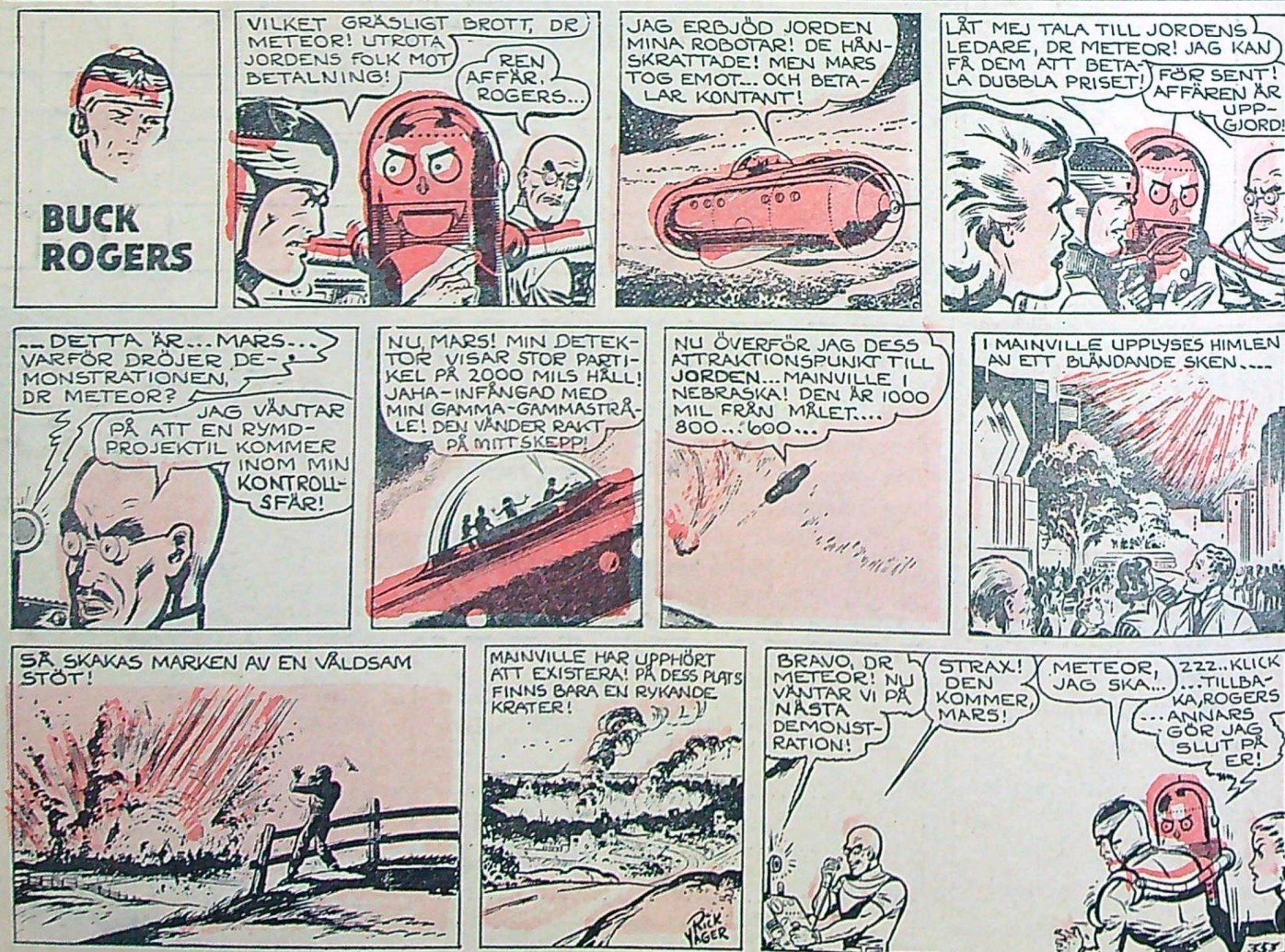
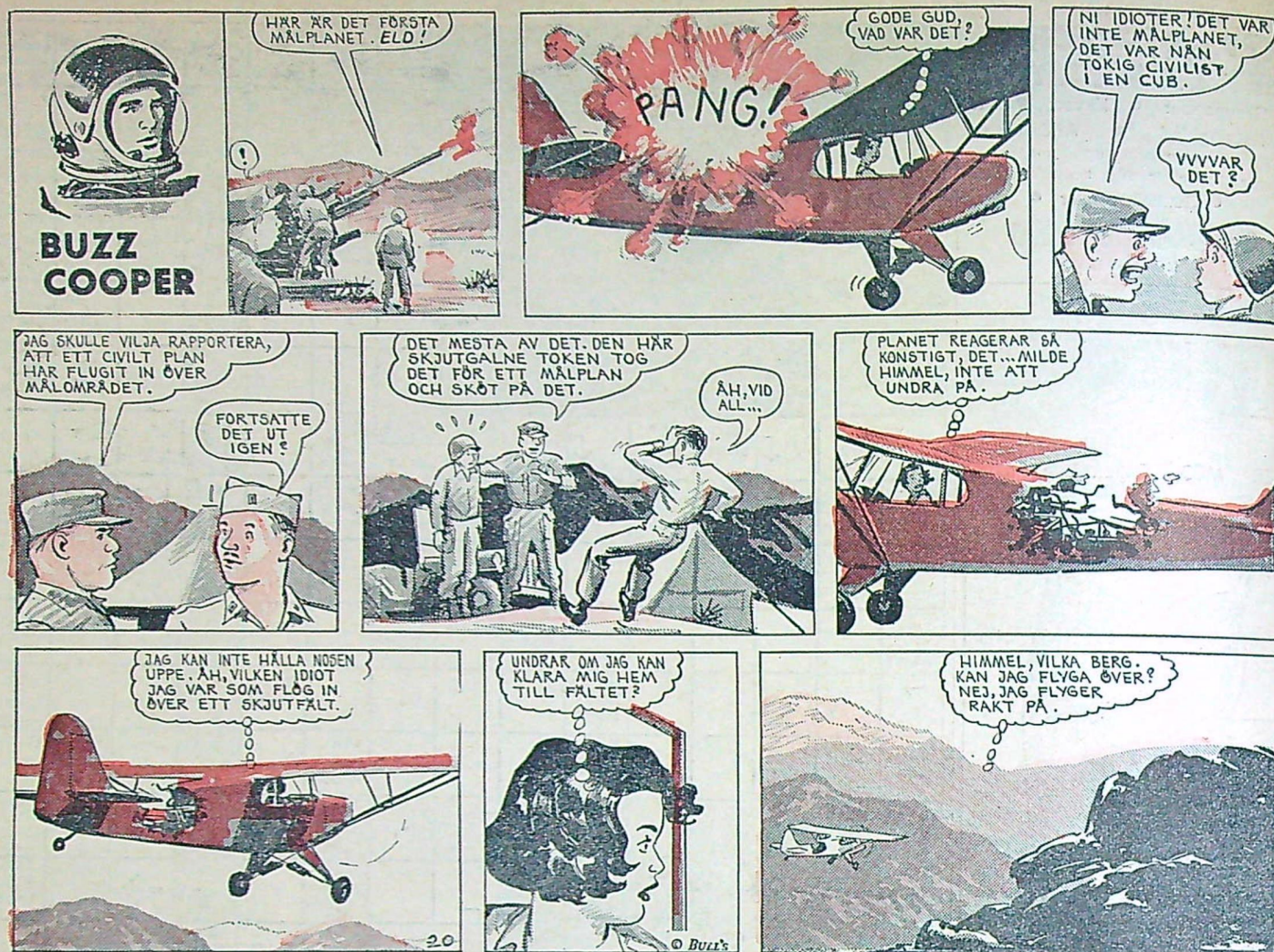
Namn

Bostad

Postadress



TFA-KRYSS 17: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Bo Sjöqvist, Götgatan 134 D, Stockholm 20, som vann 50 kronor. De båda 25-kronorspriserna vanns av Rune Eriksson, Dröpslund, Aplared och Alf Blank, Husargatan 2, Jönköping.

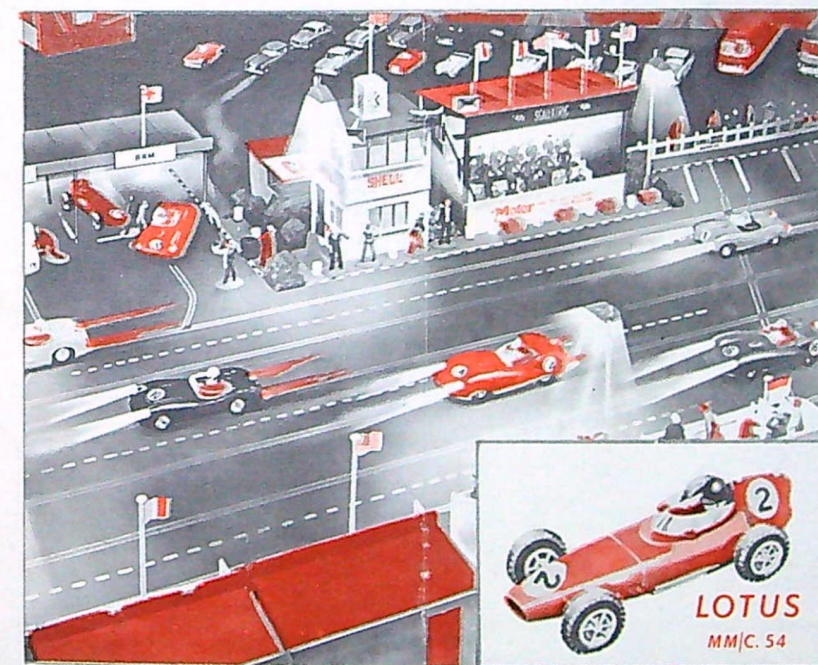


SVENSKA FLOTTANS MOTORTORPEDBÅT

En stor nyhet är denna modell av svenska flottans motortorpedbåt T 42, en snabb, elegant modell.

Byggsatsen är helt utförd i plywood. Avsedd för 1,5—3,5 cc förbränningsmotor eller elektrisk motor. Längd 93 cm. Idealisk för radiokontroll.

Komplett byggsats med utrustningsdetaljer av plast 59:50



SVEN E. TRUEDSSON

MODELLFLYGINDUSTRI • MALMÖ

Östergatan 20 • Tel. 365 35

... st Modellflygkatalog	1:50	... st Triang TT Tåg	0:75
+ porto	0:25	... st Fleischmanns Tåg	1:—
... st Scalextric Miniracing Katalog, med svensk text	1:25	... st Rivarossi Tåg	1:—
... st Minic-Ships	0:60	... st Pocher Tåg	0:75
... st Aurora Plastmodeller	0:75	... st Fritz Gabriel Skeppstillsättning 1/100	2:75

Namn

Adress

TFA 20/62

DKW

2-taktaren med Europa-service



Främmande länder lockar till långa och upplevelserika bilresor. Det är emellertid stora fordringar Ni måste ställa på bilens säkerhet och komfort. Se här vad DKW kan erbjuda Er:

- Förnämlig DKW-service över hela Europa. Inga långa, ovälkomna avbrott i resan för anskaffande av ev. reservdelar.
- Framhjulsdraft ger säker styrning och väghållning — speciellt uppskattad av DKW-bilister på alpernas snäva, kurviga vägar eller på svenska grusvägar.
- 3-cylindrig 2-taktsmotor ger speciellt driftsäker och ekonomisk körning.
- 92% runt-om-sikt samt helsynkroniserad 4-växlad låda innebär säkerhet. Särskilt värdefull vid ovana, utländska trafikförhållanden.
- Bagageutrymme och passagerarutrymme är väl tilltagna vilket gör långresan komfortabel.

Övertyga Er själv om DKW:s många fördelar. Kontakta närmaste DKW-försäljare och beställ tid för en provkörning!

Filialer och återförsäljare med serviceverkstäder över hela landet.

PHILIPSONS
AUTOMOBIL-AKTIEBOLAG