



TfA

TEKNIK
FÖR ALLA



RADIOSKOLA FÖR MODELLFLYGARE

MODELLTÅG UPPÅT
VÄGGARNA

HUSVAGNEN GÅR
TILL SJÖSS

Nr
4
16 febr.—2 mars
1961

1:25 inkl. oms. (i Danmark och Norge 2:25)

det är nu Ni skall ha Er DKW



DKW är den idealiska vintervagnen vilket åtskilliga SM-segrar på isbana vittnar om. Direktstyrning, framhjulsdraft — vagnen dras genom kurvorna — och låg tyngdpunkt ger DKW en extra säkerhet som vintervagn.

Härtill kommer DKW:s legendariska, trecylindriga motor vars färskoljesmörjning gör vagnen okänslig mot kyla och lika lättstartad året runt. Vilken DKW-modell Ni än väljer får Ni en verklig toppvagn i utseende, komfort, kvalitet och köregenskaper!

Filialer och återförsäljare med serviceverkstäder över hela landet.



PHILIPSONS
AUTOMOBIL-AKTIEBOLAG



I DETTA NUMMER

Aktuellt

Teknisk revy	3
Reaktor under isen	6
Läxhjälp i fickformat ..	7
Teknisk rundhorisont	43

Motor

M/46 i skick som ny	10
Med sikte på Afrika	11
Ägarna poängsätter VW-61	12
Trimmingsfrågor	32
Säker bilvärmare för luftkyld motor	34

Båtar

Husvagnen går i sjön ...	16
Fin form i faner	25

Flyg

Säkert flyg i "tunnelbana"	4
Douglas leder i luften ..	8

Hobby

"Skräddarsytt"	14
Järnväg uppåt väggarna	15
Bygg en arbetsbänk	17
Fåtölj som hembygge	18
TfA:s radioflygskola	20
Så förstoras ritningen ..	22
Hobbynytt	24

Radio

Transistoriserad kristallkalibrator	20
"Balansmätare" för stereo	20
TFAE-nytt	40
DX-frågor	41

Tävling

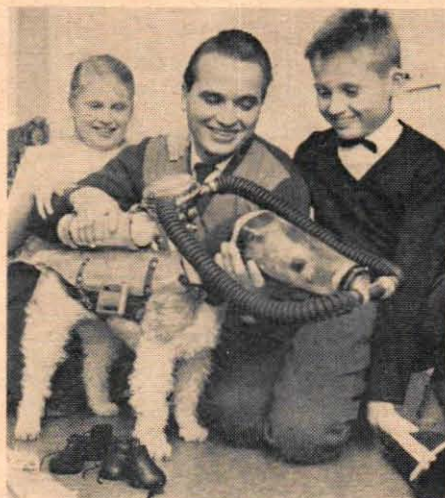
TfA-kryssset	41
--------------------	----

Serier

Buzz Cooper och Buck Rogers	42
-----------------------------------	----

I NÄSTA NUMMER

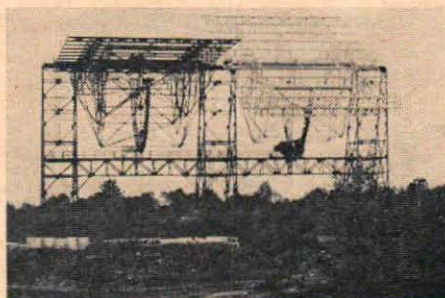
som utkommer torsdagen den 2 mars får läsarna en unik present, en räknesticka plus en lektion i dess användning. För båtvännerna kommer en fyllig illustrerad artikel om vårens och sommarens nyheter i båtväg. Fem ägare poängsätter nya Peugeot 404, modellflygarna får en ny lektion i radioflygskolan m. m.



"Lovely" torde vara ensam i världen som "godmanshund". Hussén, Sven Nalin i Stockholm, sjölv känd dykexpert, har nämligen gjort en dykutrustning åt sin hund. På bilden är "Lovely" klar för en kort visit under ytan i sin "godhundsdräkt".



"Projekt Chariot" skall ge USA en konstgjord hamn i den arktiska isen. Hamnen skall sprängas med hjälp av atomladdningar på 250 m djup och intensiva forskningar pågår för att fastställa under vilken årstid sprängningarna skall utföras.

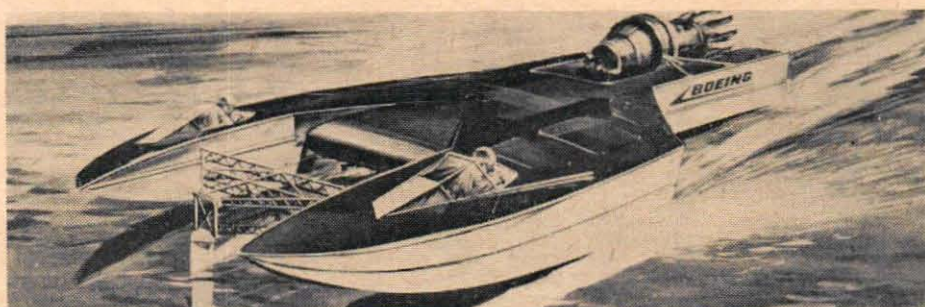


Stålkonstruktionen på bilden är början till en jättelik "radiospegel", som nu byggs i USA. Den skall främst användas för att utforska rymden och får genom dimensionerna mycket stor känslighet.



Ett absolut dyrkfrött billäs har konstruerats av den tyske uppfinnaren Walter Hantke. Låset spärrar inte bara dörrar och fönster utan kortsluter dessutom tändningen så att motorn inte kan startas.

På bilden nedan visas den "flytande provbänk", som Boeing skall använda för skrovtester. Modellerna fästs mellan de dubbla skroven, som drivs av en jetmotor med farter upp till 100 knop.



OMSLAGSBILDEN

visar "lägsniffning" med radiokontrollflygplan, i detta fall en Piper Tripacer. Bilden anknuter till vår speciella radioflygskola, som börjar på sidorna 20-21 i detta nummer. En hel rad instruktiva och intressanta artiklar om radioflyg kommer under den närmaste tiden, och vi börjar på sid. 20-21 med en översikt över olika enkanalsutrustningar. (Omslagsfoto: SVEN ZETTERGREN)



NUMMER 4
16 febr.—2 mars
ARGANG 22

Chefred. o. ansv. utg.: STIG BJORKLUND

Andre redaktör:

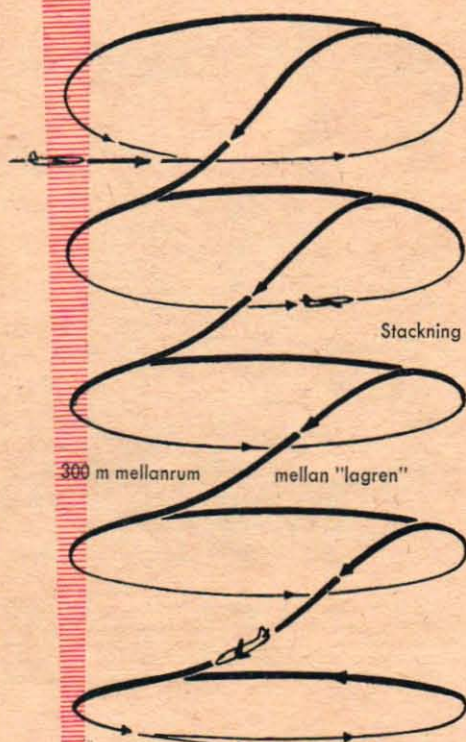
STIG SANDELIN

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 10 11 99. Rikssamtal 20 23 05. Efter växelns stängning: Redaktionen: 10 11 99, 11 60 79. Expeditionen: 20 23 05. Annonsavd.: 11 44 33. Prenumerationspris: Helår 23:75, halvår 12:50 kr. Postgirokonto: 157992. Utkommer varannan torsdag. Eftertryck förbjudes.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; ordf. i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan; direktör Sven Sköldberg.

Trångt i luftrummet:

SÄKERT



Nyligen kolliderade två trafikflygplan över New York. Katastrofen har aktualiserat flygets trafiksäkerhetsproblem, som skärpts i och med att de jetdrivna passagerarplanen kommit i tjänst. Här berättas om luftens trafikkontrollsystem och om hur varje plan flyger i en skyddande "tunnelbana" av luft längs luftlederna. Säkerhetskraven är stora i luften, och det går inte att med nuvarande kontrollsystem minska de skyddande avstånden mellan de olika planen i luftlederna.

■ Många flygpassagerare har fått uppleva hur deras plan i ändlösa minuter kretsat omkring i molnen trots att bestämmelseortens flygfält bara varit några få kilometer avlägsen. Andra passagerare har med stigande irritation fått vänta i avgångshallarna medan högtalarna annonserat ut förseningar på grund av trafiktekniska skäl.

Det kan verka rätt lugnt i luften över själva flygfältet i en sådan situation. Planen landar och startar med jämna mellanrum och det förefaller därför som det inte råder någon påtaglig trängsel i luften. I själva verket har det dock uppstått ett sådant läge, att kritiska luftområden, genom vilka många plan måste passera samtidigt, har blivit överbelastade. Kollisionsrisken gör att dessa luftområden inte kan ta emot en tätare flygtrafik. Följden blir oundvikliga förseningar, som kostar flygbolagen pengar och betyder minskad bekvämlighet för passagerarna.

Det förefaller kanske som trafikutrymmet i luften borde vara praktiskt taget obegränsat och att "trafikproppar" därför skulle vara onödiga. Trafikplanen flyger emellertid enligt ett flygsäkerhetssystem, som bl. a. föreskriver



Ledstråle

Landningsradar



FLYG I TUNNELBANA

att varje plan skall vara omgivet av en luftzon, som andra flygplan inte får tränga in i. Planet är alltså inneslutet i en väldig skyddande luftkub, som i hög grad minskar risken för kollision med andra plan. Systemet har visat sig utomordentligt effektivt, och det har hittills inte inträffat någon kollision mellan plan, som opererat under flygkontroll och där piloterna följt utfärdade färdtillstånd. Tyvärr har det dock visat sig att detta system blivit mera tungrott i och med att flygtrafiken ökat i intensitet.

I USA har antalet civila plan tredubblats under de senaste 20 åren och under samma tid har trafikplanens marschhastighet ökat från ca 400 km/tim till närmare 1 000 km/tim. Under samma tid har själva tekniken för trafikledning i luften inte förändrats i högre grad om man nu bortser från den ökade användningen av radar.

Den amerikanska luftfartsstyrelsen arbetar nu på att få fram ett smidigare trafiksystem i luften. Man utgår här från att det enda sättet att öka trafikkapaciteten i ett visst luftområde är att minska den förbjudna luftzonen kring varje plan. Det går dock inte att minska denna zon alltför mycket i de höga flyg-

hastigheternas tid. Ett flygplan måste i alla situationer ha tillräckligt stort utrymme för att piloten skall kunna utföra navigeringsmanövrer etc. och luftrummet måste även ge marginal för bedömningsfel då det gäller positionen.

All flygtrafikledning både nu och i framtiden måste bygga på förutsättningen att trafikledaren känner till planets läge. Han måste kunna bedöma planets tredimensionella position både i det aktuella läget och under flygningens olika faser. Trafikledaren har ansvaret för planet under färden längs en luftled, och det är också han, som har att bestämma om kursavvikelser.

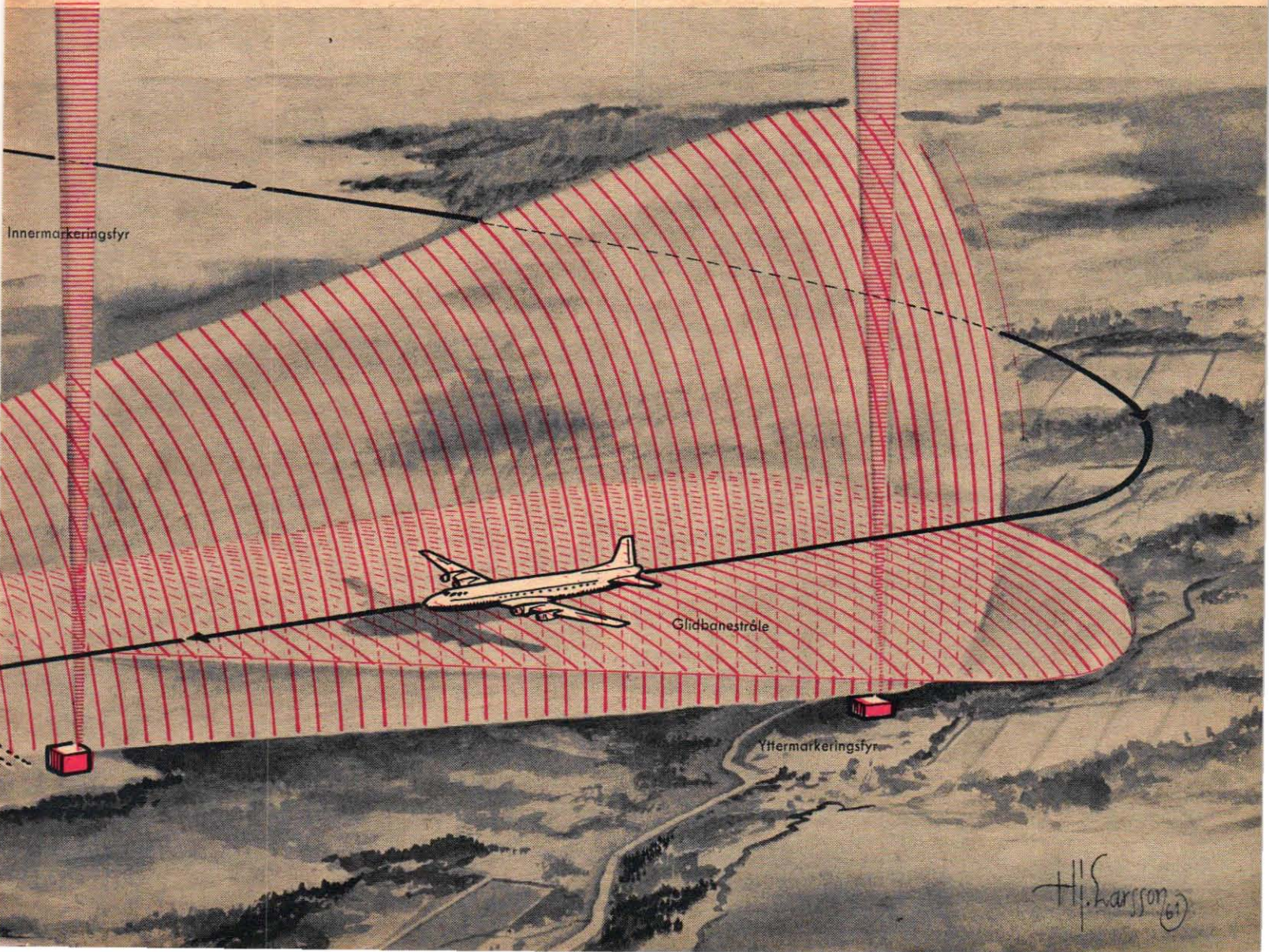
Trafiken i luften går längs luftleder, som markeras av radiofyrar. När ett flygplan passerar över en radiofyr, kan piloten bestämma planets exakta position. Före starten visar piloten upp en färdplan för trafikledningen, och på planen anges bl. a. den luftled, som planet skall följa samt den tidpunkt, då planet beräknas nå bestämmelseorten. Trafik-

ledaren följer sedan planets flygning med hjälp av radorapporter från piloten. Tiderna anges då planet passerar fyrarna och trafikledaren jämför dessa tider med planets beräknade ankomsttid till målet. Samtidigt granskar han motsvarande rapporter från andra plan, som befinner sig i leden.

Tidsavståndet mellan två plan på samma höjd i en luftled håller sig normalt vid tio minuter vid en angiven position. För ett plan med en marschfart på ca 450 km/tim betyder detta att planen skall ligga på ett avstånd av 80 km och för plan med en marschfart på närmare 1 000 km/tim hela 160 km. Varje plans "förbjudna luftkub" varierar därför då det gäller utsträckningen i längdled allt efter farten. Bredden på zonen är däremot 16 km och djupet är 300 m på normal flyghöjd. När radar står till trafikledningens förfogande kan avståndet mellan planen krympas ner till 5 km. I detta sammanhang kan det kanske in-

(Forts. på sid. 36)

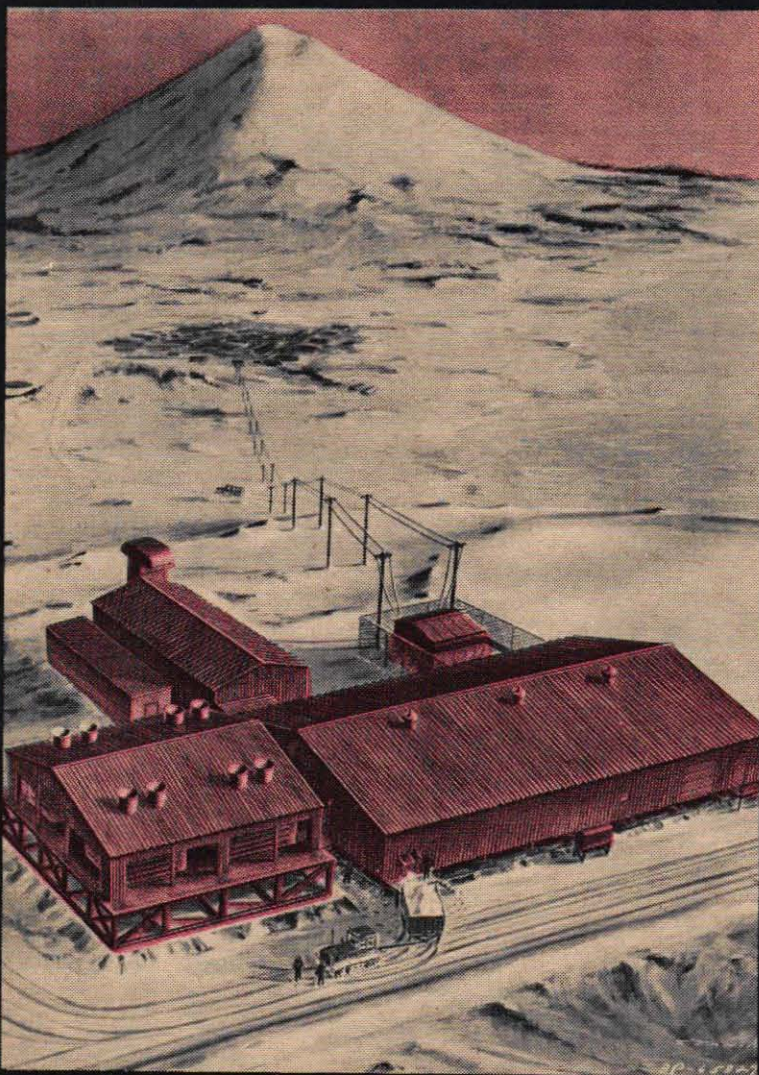
Vid dålig sikt väntar anländande plan i en "stack" medan de väntar på landningstillstånd. Det nedersta planet i "stacken" landar först. Planet kommer in mot banan från höger på teckningen. Det följer en ledstråle, som utgår från en kursradiosändare på marken. Ledstrålen leder planet mot banans centrumlinje och en glidbanestråle ger det den rätta landningsvinkeln. De båda inflygningsfyrarna sänder vertikala radiostrålar, som ger piloten uppgift om avståndet till sättningspunkten på banan.



H. Larsson

REAKTOR UNDER ISEN

Den moderna tekniken gör sitt intåg i köldens och isens rike. Inom kort börjar ett modernt atomkraftverk producera elektrisk ström för forskarna vid USA:s Antarktis-bas.



Den amerikanska forskarbasen vid Mc Murdo-sundet i Antarktis ligger i ett av världens ödsligaste och mest köldhärjade områden. Olja för uppvärmning och kraftförsörjning har tidigare sänts med flyg till denna avlägsna bas. I framtiden kommer dock denna forskningsstation att få sitt kraftbehov genom ett modernt atomkraftverk.

Den systematiska utforskningen av Antarktis väldiga vidder har börjat. Forskare från många olika länder kämpar mot köld och is, medan de utför sin vetenskapliga gärning på den väldiga, öde Sydpolskontinenten. Här arbetar isolerade forskarlag på att mäta jordmagnetismen och att skaffa fram kompletterande uppgifter om den kosmiska strålningens egenskaper.

Vid Mc Murdo-sundet har amerikanska marinen upprättat en forskningsstation där omkring 100 man årligen övervintrar. På sommaren stiger den lilla forskarbyns befolkningstal till 400 personer, som alla måste försörjas med flyg utom under den korta tid av året då fartyg kan angöra stationen.

Här går temperaturen aldrig över fryspunkten och stationens baracker är uppförda på ett 12—14 meter djupt islager. Vintertid härjas Mc Murdo-området av oväder med orkanartade vindstyrkor.

Forskarna arbetar alltså under svåra, många gånger primitiva förhållanden. Trots alla svårigheter biter sig dock människorna fast i denna livsfientliga del av världen.

Vid den amerikanska Byrd-stationen längre in på isvidderna söker man minska försörjningsproblemen genom att skapa en underjordisk stad, där barackerna ligger nedsprängda under istäcket. På detta sätt blir det lättare att hålla värmen i barackerna och man spar in på uppvärmningsoljan och minskar därmed transportbekymren.

Vid Mc Murdo-stationen söker man däremot lösa en del av försörjningsproblemen genom att ta den moderna atomtekniken till hjälp. En atomreaktor håller nu på att uppföras. Reaktorn skall producera ca 1500 kilowatt elektrisk effekt. Kraften kommer inte bara att utnyttjas för uppvärmning utan även för vattenproduktion. Det kan kanske förefalla vara en enkel sak att lösa vattenproblemet i ett landskap, där snön och isen dominerar, men faktum är att Mc Murdo-basen alltid lidit under vattenbrist. Det behövs förvånade stora kvantiteter snö för att producera vatten, och det går åt oproportionerligt med olja för att förvandla snö till vatten genom uppvärmning.

Praktiskt taget hälften av kostnaderna för det amerikanska forskningsprogrammet i Antarktis kommer på olja för baserna, och det ligger därför i öppen dag att atomkraften verkligen kan betala sig under sådana förhållanden.

Atomreaktorn tillverkas av den kände flygplanstillverkaren Martin Company i Baltimore i USA. Reaktorn, som arbetar med anrikat uran, beräknas kosta ett belopp, som motsvarar ca 20 miljoner kronor i svenska pengar. Två liknande reaktorer tillverkas för övrigt för det amerikanska försvarets räkning. En skall installeras på en radarvarningsstation i USA och en annan skall ge värme och kraft åt en amerikansk bas i ett annat köldhärjat område av världen, nämligen en flygbas på Grönland.

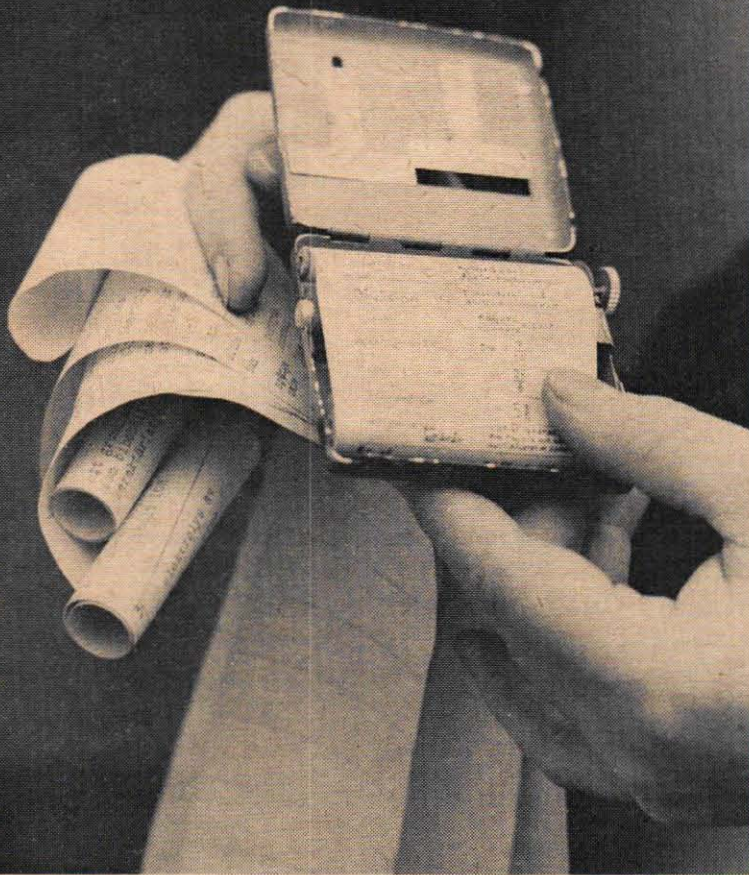
Atomåldern kommer av allt att döma också att underlätta arbetsförhållandena på andra platser i Antarktis. Om Mc Murdo-experimentet slår väl ut, kommer man att låta bygga en atomreaktor även vid Byrd-stationen och troligen bygga ut "Mc Murdo-kraftverket" med ytterligare en atomreaktor.

Som tidigare nämnts kommer inom kort en annan Martin-reaktor att installeras på en flygbas på Grönland. Det finns all anledning att räkna med att amerikanerna så småningom kommer att bygga ytterligare reaktorer på Grönland, där kraftförsörjningen är av lika vital natur som i Sydpolsområdet. Flygtransporterna till Grönland ger visserligen inte lika stora problem som då det gäller att föra förnödenheter till Antarktis, men å andra sidan är det här fråga om betydligt större baser med synnerligen stort kraftbehov. Anläggandet av atomreaktorer på de amerikanska Grönlands-baserna får därför anses vara det enklaste sättet att lösa kraftförsörjningsproblemen även där.

Anläggandet av atomreaktorer i Antarktis bjuder på en del tekniska problem av ovanligt slag. Stora delar av Antarktis istundror består av enorma lager is, och dessa islager rör sig mer eller mindre. Det gäller därför att välja ut områden, där man kan räkna med fast grund för atomkraftverken.

Atomkraften öppnar helt nya perspektiv för forskningsstationer i avlägsna delar av världen. Försörjningsproblemen blir av mindre omfattning och transportapparaten kan utnyttjas för andra ändamål. Mc Murdo-basen försörjs t. ex. under en stor del av året genom transportflyg, och flygsträckan från Christchurch på Nya Zeeland till Mc Murdo är hela 3 780 km.

Det är tänkbart att atomkraften kan göra det möjligt att intensifiera forskningsverksamheten i Sydpolsområdet. Avlastningen genom atomverket i Mc Murdo, som beräknas bli driftklart i höst, kan medge överföring av större mängder utrustning till de amerikanska Antarktis-forskarna. Det är också troligt att Mc Murdo-basen kan byggas ut i betydande utsträckning och att betydligt flera forskare än nu kan övervintra och samla in värdefulla vetenskapliga uppgifter. ■ ■



Den svenska undervisningsmaskinen är stor som ett normalt cigarettetu men rymmer åtskilligt vetande, när den "laddas" med ämnesremsor. Ovan ses uppfinnaren, Andrew H-Croon med sitt verk och av bilden ovan t. v. framgår tydligt hur enkelt apparaten är uppbyggd.

Läxhjälp i fickformat

För några nummer sedan presenterades i Teknik för Alla en s. k. undervisningsmaskin, konstruerad av en professor vid Harvard-universitetet i USA. Sedan över ett år tillbaka prövar svenska skolmän en inhemsk version av läxläsningshjälpen, presenterad av arkivarie Andrew H-Croon, Södertälje.

Medan den amerikanska undervisningsapparaten har ett ganska stort format — den är främst tänkt för hemmabruk — har den svenske uppfinnaren gått på en annan linje — undervisningsmaskin i fickformat. Hans testapparat är stor som ett ordinärt cigarettetu och har alltså den mycket stora fördelen att man ständigt kan ha den till hands, när man får en stund över, t. ex. under en rast på arbetet eller på resor till och från arbetet.

Apparaten har "fönster" med skjutbara luckor på fram- och baksida, och den innehåller endast två vridbara rullar, ungefär som en kamera. En remsa för det önskade ämnet placeras i apparaten, ungefär som filmen i en kamera, och genom att mata fram remsans text och/eller bilder till fönstret, har man en separat uppgift framför sig. Genom att växelsvis stänga och öppna de skjutbara luckorna, kan man alltså testa sig själv när det gäller att översätta utländska ord, att identifiera bilder osv.

När uppgiften kräver mera utrymme, kan man ha båda luckorna öppna på framsidan och kontrollera lösningens riktighet med hjälp av en liknande lucka på apparatens baksida.

Den som för eget bruk vill göra en

testapparat enligt det här systemet, kan välja praktiskt taget vilken ask som helst i lämpligt format. Se bara till att två rullar, t. ex. filmrullar, kan monteras in, och ordna med enkla skjutbara luckor helst inuti apparaten. Observera, att båda rullarna måste kunna vridas, så att man lätt kan gå tillbaka till ett tidigare studerat problem.

En av de viktigaste detaljerna i sammanhanget är givetvis remsan, som ju på nuvarande stadium skulle fordra en hel del arbete av den som själv vill förverkliga idén med testapparaten. Om idén emellertid kom till användning i större sammanhang, finge remsorna givetvis koordineras med kursplanerna för matematik, fysik, kemi, språk.

1959 presenterade arkivarie Croon sin apparat för Statens särskilda försökskola i Linköping, men något resultat har fortfarande inte hörts av. Enskilda skolmän, som fått pröva testapparaten, har emellertid varit entusiastiska över dess möjligheter att förenkla läxläsningen och framförallt göra den roligare.

Frågan om industriell tillverkning av testapparaten i privat regi har givetvis varit uppe, men här har arkivarie Croon liksom så många andra uppfinnare hittills stött på oöverkomliga svårigheter.

— Den svenske uppfinnaren befinner sig för övrigt generellt i en mycket svår situation, fastslår han. Vi saknar ett forum, dit alla "småuppfinnare" skulle kunna vända sig med sina förslag. De allra flesta vet ingenting om vart man kan vända sig, utan först går man till patentverket och "tappar geisten tillsammans med slantarna". Vår småindustri, som ju många gånger ser sig om efter nya objekt, skulle också vara betjänad av något slags kontaktorgan, en "idébör", där de inte bara kunde ta del av de uppfinningar som erbjöds utan faktiskt beställa uppfinningar. Åtskilliga problem skulle säkert kunna lösas ganska snabbt, om bara våra idésprutor visste inom vilket eller vilka områden kraften bör sättas in för att resultatet skall komma till nytta.

Vi har visserligen Svenska Uppfinnar-kontoret, men det kan av förståeliga skäl endast hjälpa dem som kommer med värdefulla och patenterbara uppfinningar. Det är de andra småuppfinningarna, som kanske inte är värda patent men så mycket mera förtjänar att exploateras, som man borde försöka ta till vara, anser den stridbare södertäljeuppfinnaren.

■ ■



Douglas leder i luften

Donald W. Douglas gjorde luftvägarna säkrare och bekvämare med sin epokgörande flygplanskonstruktion DC-1, som blev urtypen för dagens moderna trafikplan. Här berättar STIG SANDELIN om denne amerikanske flygpionjär.

■ Detta är berättelsen om en man, som gjorde luftvägarna säkrare och bekvämare. Det är också historien om ett flygplan, som kom att betyda revolution för trafikflyget. Mannen heter Donald Wills Douglas och flygplanet var Douglas DC-1, prototypen för en flygplansserie, som kom att omfatta 11 000 maskiner och som hittills under 75 miljoner flygtimmar burit inte mindre än 360 miljoner flygpassagerare genom luften.

Donald Douglas blev flygentusiast som fjortonåring, tre år efter det bröderna Wright genomförde det första lufthoppet vid Kitty Hawk. Han sökte sig så småningom till den amerikanska flottans krigsskola i Annapolis. USA-flottan hade tagit flyget i sin tjänst, men planen var få och de högre officerarna skeptiska. Douglas flygintresse mötte ingen förståelse och hans modellflygexperiment väckte närmast förargelse. Det sistnämnda var kanske i och för sig ganska begripligt, för vid ett tillfälle upptäcktes Douglas i färd med att katapultstarta en modell i skolans gymnastiksal. Katapultens gummisnodd hade han förankrat medelst en rejält tilltagen spik, som slagits ner i golvet. Vid ett annat tillfälle försökte han konstruera en krutraketmotor. Motorn bestod av ett stort antal små raketer, som monterats på ett hjul. Meningen var att raketerorna skulle gå av i tur och ordning och driva ett modellplan framåt. Nu exploderade emellertid alla raketerorna på en gång då Douglas försökte starta motorn i sitt logement...

Det blev inget tillfälle till att syssla med flygning i Annapolis, så Douglas avbröt utbildningen och började studera flygteknik vid Massachusetts tekniska högskola. 1916 kom Douglas som chefsingenjör till flygplanstillverkaren Glenn L. Martin. Den unge flygingenjören blev lätt konfunderad när han såg hur Glenn Martin "testade" sina flygplanskonstruktioner genom att palla upp vingarna över ett par bockar och sedan hoppa på vingbalken. Douglas fann sig emellertid snart tillrätta och började rita flygplan.

1920 bestämde sig Douglas för att starta sin egen flygplansfabrik. Han

ägde 600 dollar — ca 3 000 kr enligt dagens kurs — och en liten handdriven bormaskin. Med denna maskin i bagaget reste han och familjen till Los Angeles. I utkanterna av staden hittade han ett litet skjul, som kunde användas som "fabrik". En fabrik måste också ha ett kontor, och Douglas lyckades för ändamålet hyra ett bakgårdsrum, som egentligen tillhörde en frisörsalong.

Ingen ville satsa pengar på den unge, förhoppningsfulle flygingenjören, som snart fann att han måste hitta på något sätt att klara livhanken medan han väntade på beställningar. Han skaffade sig därför en stor åker, lånade en åsna och plöjde upp jorden samt satte potatis medan han drömde om flygplan.

Det gick faktiskt så långt att Douglas började fundera på att slå igen "fabriken" och ge sig på något mera lönande än att bygga flygplan. När det såg som mörkast ut fick Douglas dock sin chans. En ung miljonärsson i Los Angeles ville bli den förste, som flög tvärs över den amerikanska kontinenten utan mellanlandning, och han visste att Douglas konstruerat förnämliga plan åt Martin.

Planet blev en fullträff och den amerikanska flottan, som fann att det kunde användas som torpedplan, beställde en serie. Snart fick Douglas flera militära order. Han byggde bl. a. de armébiplan, som 1924 genomförde den första världsomflygningen, och Douglas blev sedan en stående leverantör av plan till det amerikanska militärflyget.

En marsdag 1931 inträffade dock en händelse, som skulle föra in Douglas-fabriken på helt nya vägar. Den dagen störtade nämligen ett trafikplan tillhörande Transcontinental & Western Airlines med många berömda personer ombord. Händelsen upprörde hela USA och den allmänna opinionen utdömde TWA:s tremotoriga passagerarplan, som inte ansågs säkra nog.

TWA beslöt att satsa på ett plan, som skulle betyda en helt ny standard för trafikflyget. Det skulle vara ett plan, som kunde flyga med en marschfart på 250 km/tim, ha en räckvidd på 1 900 km

och en tjänstehöjd på 6 000 m. Planet skulle vara av metall och inte av trä och duk, som TWA:s tidigare plan, och det skulle kunna ta 12 passagerare och kunna lyfta en betalande last på över ett ton.

I dag förefaller det kanske som om fordringarna var anspråkslösa, men i början av 1930-talet var sådana prestandakrav nästan verklighetsfrämmande. 250 km/tim var då en hastighet i jaktplansklass.

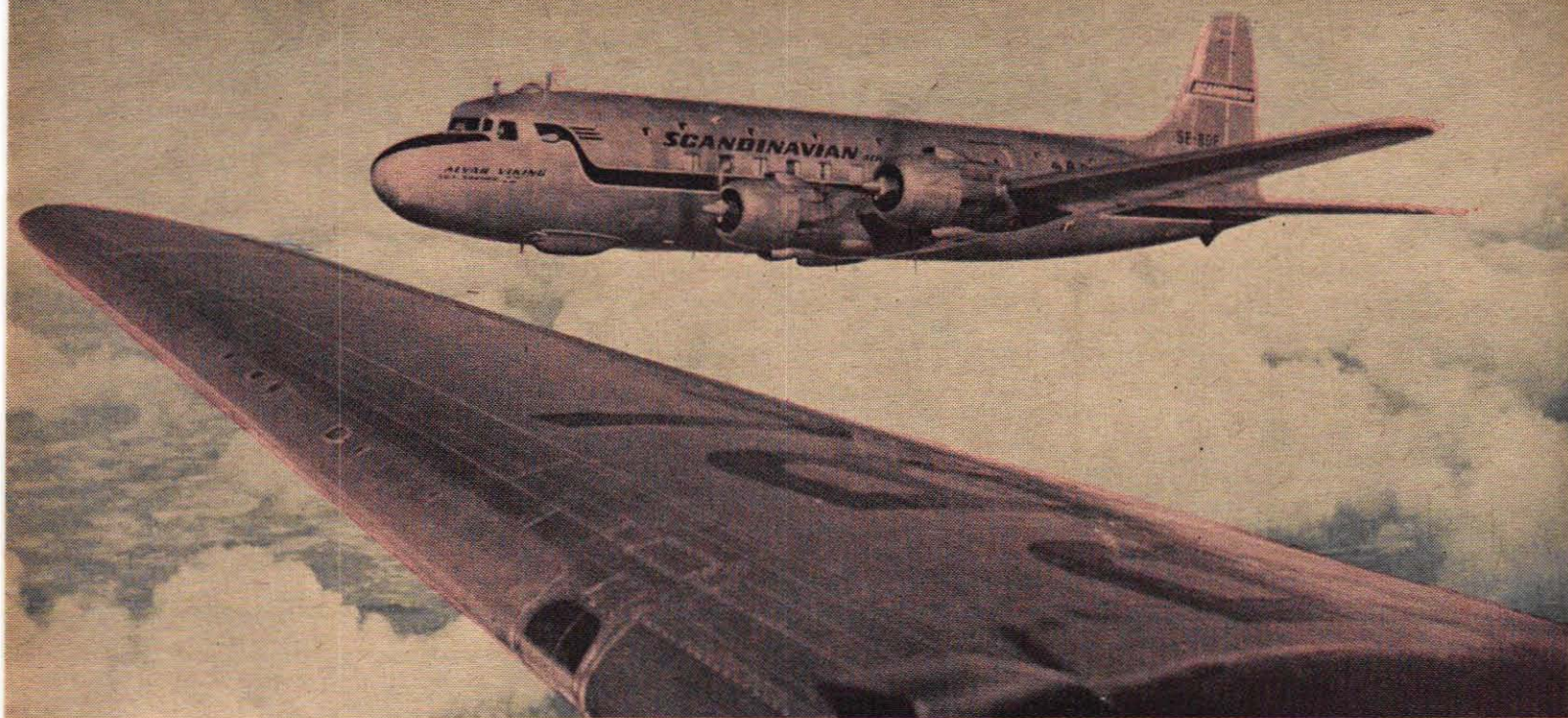
TWA sände önskemålen till flygplans-tillverkarna. Douglas blev intresserad och grubblade en vecka vid ritbordet. Han hade ingen erfarenhet av passagerarflygplan, men å andra sidan betydde detta att han inte hade några förutfattade meningar om hur ett trafikplan skulle se ut.

Planet tog långsamt form på ritbrädet. Valde han de nya Wright Cyclone-motorerna på 710 hk så behövdes bara två motorer och planet kunde byggas mera strömlinjeformat. Varför inte försöka maskinen med indragbart landningsställ för att utnyttja strömlinjeformen till fullo? Kabinen kunde göras stor och rymlig. Ett pentry ritades in och ett fönster markerades vid varje fätölj.

Planerna lades fram för TWA. Boleget var mycket intresserat, men Charles Lindbergh, som var en av cheferna i TWA, krävde en garanti. Planet skulle starta med full last på en enda motor och det från den högst belägna av flygplatserna inom TWA-nätet.

Skulle det gå? Douglas räknade och fann att kalkylerna gav 90 procents chans att ett sådant prov skulle lyckas. Arbetet inleddes med planet och Douglas sände ut sina medhjälpare för att undersöka andra trafikplans egenskaper. En av hans ingenjörer flög med en då hypermodern Ford Trimotor och fann att planet bullrade så att han var döv i 24 timmar efter flygturen. Han upptäckte också att ventilationssystemet på detta plan var så konstruerat, att det vid landning på våta fält sög in vatten och sprutade det rakt i ansiktet på passagerarna...

(Forts. på sid. 38)



FRÅN "LUFTENS T-FORD" TILL DAGENS JETJÄTTAR

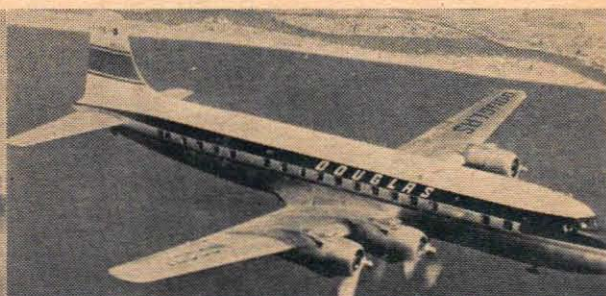


DC-1 innebar en revolution på trafikflygets område då planet lanserades 1933. Detta strömlinjeformade monoplan kunde ta 12 passagerare och hade en topphastighet i racerplan-klass. Kabinen var sensationellt rymlig för den tidens förhållanden och DC-1 var bl. a. det första trafikflygplan, som utrustats med autopilot.

DC-2 var den serietillverkade versionen av DC-1. Planet hade 3 m längre spännvidd och flygkroppen hade förlängts så att kabinen gav plats för 14 passagerare. Ett stort antal DC-2:or köptes av flygbolag världen över.

DC-3 kom ursprungligen till som en förstärkt "sovplansversion" av DC-2. "Den flygande sovvagnen" byggdes även i en dagversion, som kunde ta 21 passagerare. DC-3 kom att bli ett av de populäraste trafikplanen.

DC-4 konstruerades liksom sina föregångare för fredliga ändamål, men kom att göra sina största insatser som militärt transportplan under det andra världskriget. Den militära versionen C-54 genomförde inte mindre än 40 000 överflygningar av Stilla Havet och 30 500 Atlantflygningar. Planet förde också många av de allierade statsmännen till viktiga konferenser.



DC-6 flög för första gången 1946 och innebar en ny fas i Douglas Aircraft Companys utvecklingshistoria. Planets marschfart var 501 km/tim och normalräckvidden var 6 100 km. DC-6 tog 48 passagerare men byggdes även i fraktversion. Spännvidden på detta plan är 35 m.

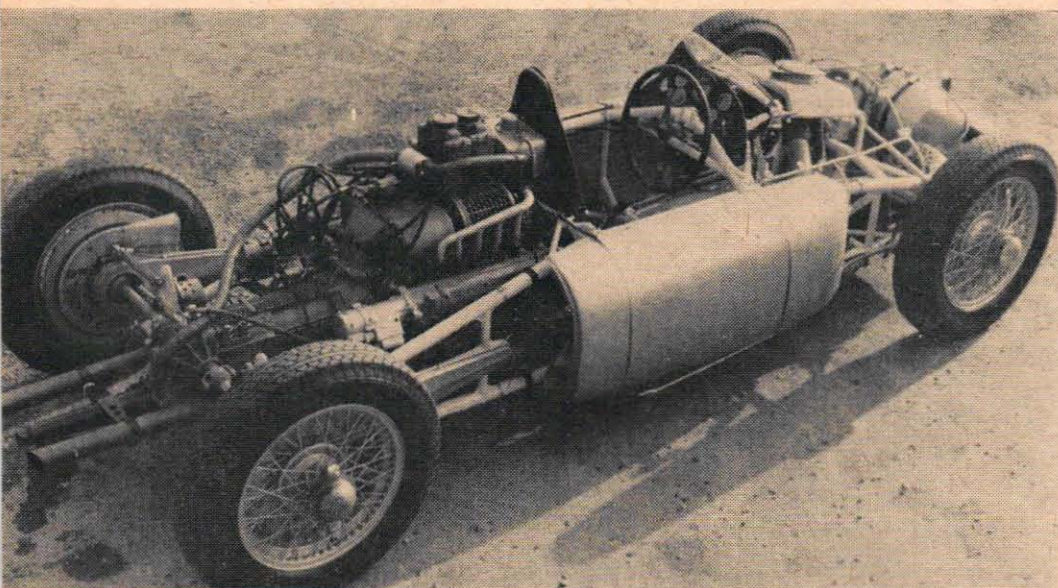


DC-7 är världens snabbaste kolmotor drivna passagerarflygplan med en toppfart på 656 km/tim och en marschfart på 584 km/tim. I normalversion tar planet 60 passagerare och i turistversion kan DC-7 ta över 90 passagerare.

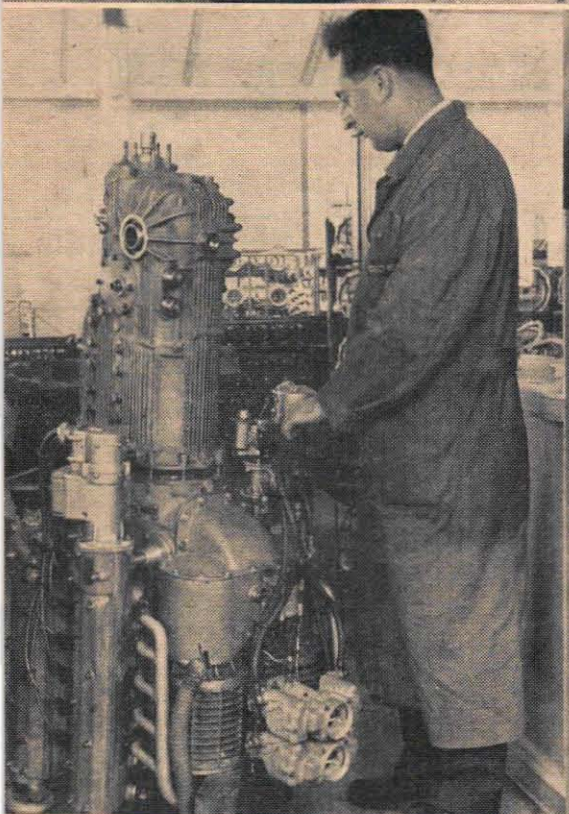
DC-8 är Douglas första jetmotor drivna passagerarplan. Som bekant flyger DC-8 även under SAS-färgerna. Marschfarten är 915 km/tim. I förstaklassversion tar DC-8 118 personer.



M/46 i skick som ny . . .



En av Europas mest fantastiska racervagnar har "pensionerats" — utan att ha gått en meter på tävlingsbanan. Det gäller Ferry Porsches förstlingsverk som bilkonstruktör, som via Italien och Sydamerika har återbördats till Stuttgart och Porsches eget lilla museum.



Den mest fantastiska racer världen sködat, har Porsche Juniors första bilkonstruktion kallats. På bilden ovan av racern i avklätt skick ses tydligt en av bränsletankarna samt den frontmonterade luftkylda oljetanken, som rymmer hela 25 liter.

Nästan manshög är i den här ställningen den tolvcyndriga motorn med växellåda och differential. T. v. ses de båda Centric-kompressorerna och nedtill t. h. på motorn Weber-förgasarna.

Text och foto:

KURT WÖRNER

Ett mekaniskt mästerverk är Cisitalias femväxlade växellåda med inbyggd bakväxel, bilden nedtill t. v. Axeln längst ned fortsätter i en särskild kardanaxel för drivning av framhjulen.

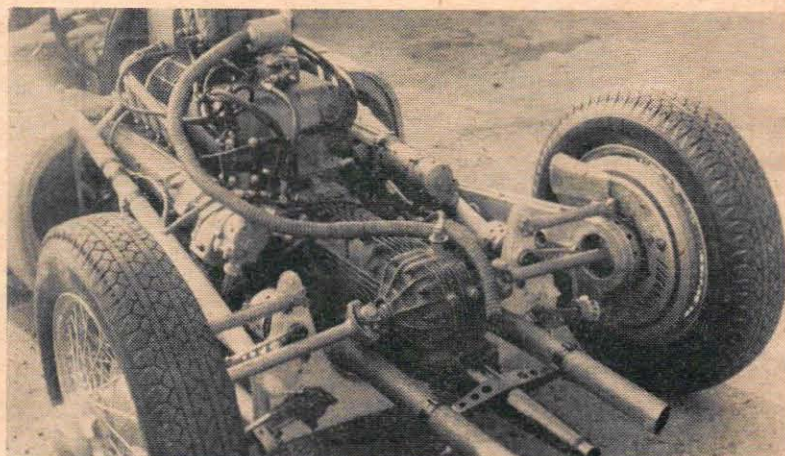
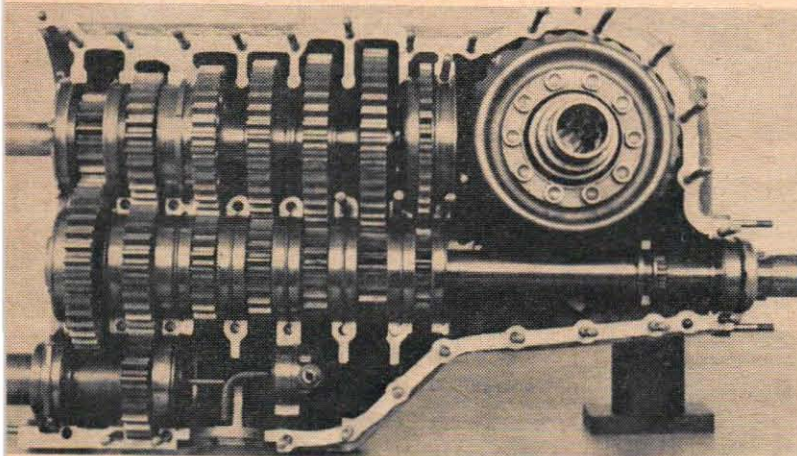
Hela 300 hk levererade den imponerande V-12-motorn, bilden nedan t. h. Inbyggd spärrdifferential för både fram- och bakhjul svarade för att ingen kraft gick förlorad på grund av hjulspinn.

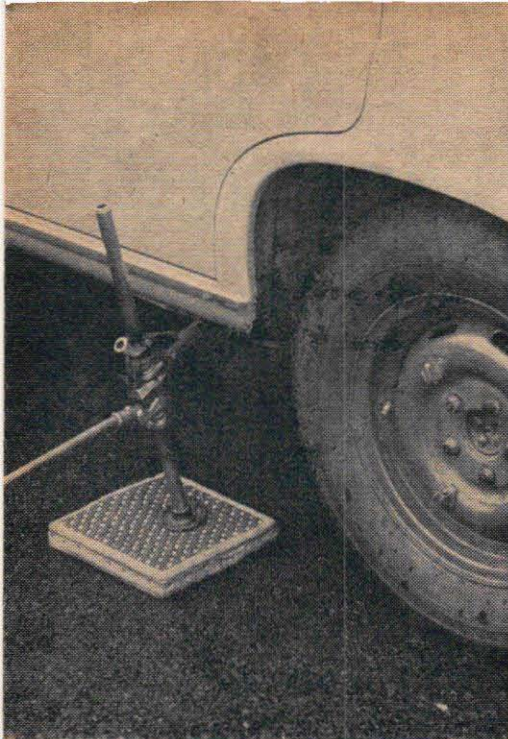
■ Italienaren Dusio, innehavare av den från förkrigstiden välbekanta firman CISITALIA, gav i december 1946 den unge Porsche i uppdrag att konstruera en 1,5 liters racer, som skulle slå världen med häpnad.

Det blev en fantastisk vagn. Den tolvcyndriga kompressormatade boxermotorn gav ekipaget fartresurser på 295—300 km/tim, fyrhjulsdraft skulle garantera bästa väggrepp under alla situationer, och växellådan blev femväxlad, en konstruktion som Porsche sedan använt i många sammanhang.

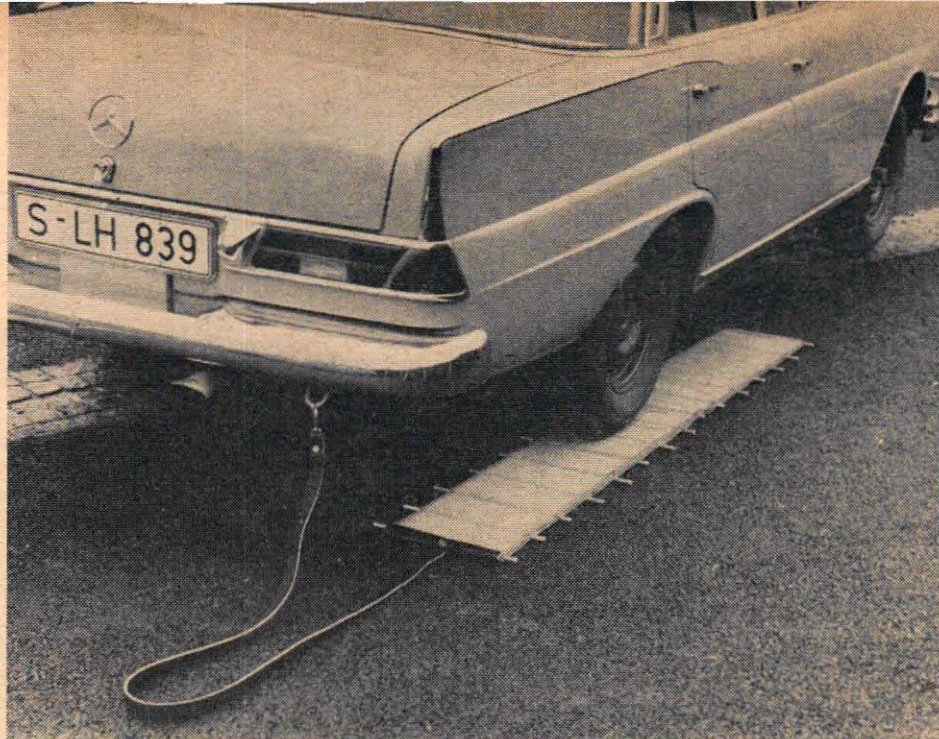
Motorn placerades baktill i vagnen, på den tiden ett mycket djärvt grepp, och överhuvudtaget var vagnen byggd efter radikala men hållbara idéer. En kuriositet var oljetanken, som gjorts separat och placerats längst fram för effektiv kylning av motoroljan.

Beställaren råkade emellertid i ekonomiska svårigheter, och av den beställda serien på ytterligare fem vagnar, blev givetvis ingenting. Utan att någon gång ha prövats i tävling såldes Porsches racer till Sydamerika, där firmans tävlingsledare, Huschke von Hanstein av en slump träffade på den i samband med en tävlingssejour i Argentina, köpte den och räddade en dyrgrip åt firmans museum i Stuttgart. ■ ■



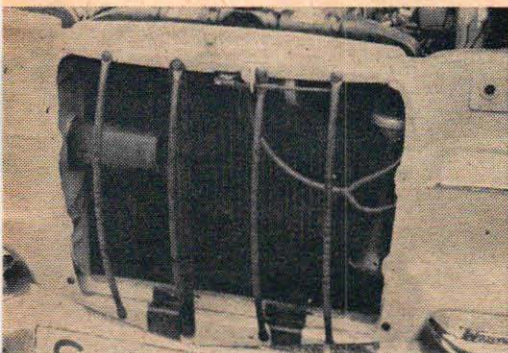


Problemet med domkraftens användning på löst underlag känner vi nog litet till mans. Mercedes-förarna får med sig ett par tjocka kokosmattor på 35x35 cm som underlag om det kniper.



Afrikansk sand och nordisk snö angräps ibland med samma vapen. Det här arrangemanget med fastmonterad slirmatta av nylon och stål har bl. a. den fördelen att mattan följer med vagnen, när denna har fått hjälp att komma i gång.

Kollision med djur eller lördnar mot träd kan inte bara vålla plåtskador utan också skada det ömtåliga kylarpaketet med förlust av dyrbart vatten som följd. Som skydd har man monterat fyra kraftiga stålstänger mellan kylare och maskering.



■ Att rusta en bil för Afrika kan ibland ha vissa likheter med förberedelserna för en fjällfärd per bil. Den upptäckten gjorde vår tyskskorrespondent Kurt Wörner, när han inspekterade Mercedes-stallets tävlingsvagnar före starten i Afrika-rallyt.

Mercedes-stallet ställer upp med fyra vagnar, samtliga av typ 220 SE, alltså med direktsprutning och givetvis är det en hel del detaljer på "Afrikavagnarna", som avviker från standard.

Så t. ex. har rallyvagnarna försetts med 15 tums hjul i stället för de ordinarie 13-tummarna.

Som skydd för ömtåliga detaljer har man inte bara försett kylaren med stålstänger utan också placerat en 4 mm stålplåt under motor, växellåda och differential. T.o.m. bensinpumparna har fått

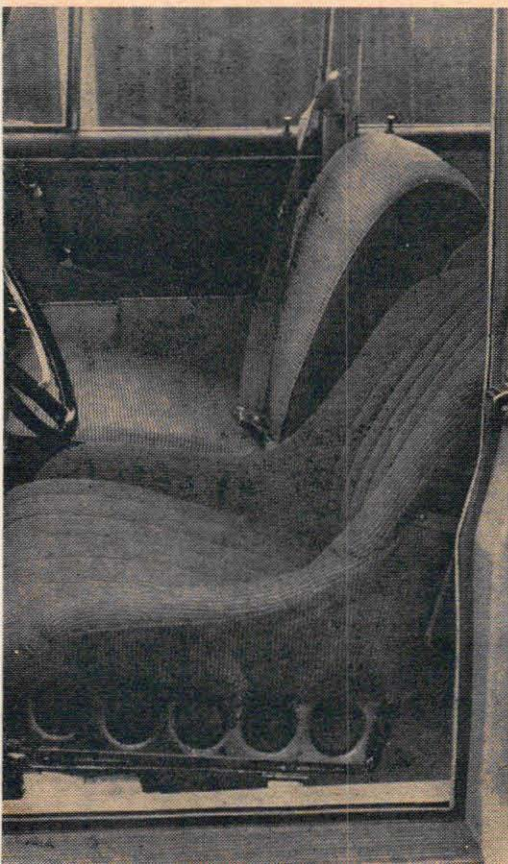
särskilda skyddsplåtar på undersidan.

Allt som kunnat avvaras i fråga om inredningen har plockats bort för viktens skull, och man har t.o.m. gått så långt att man ersatt fönstrens säkerhetsglas med plexiglas. Alltid kan det göra några extra meter per mil...

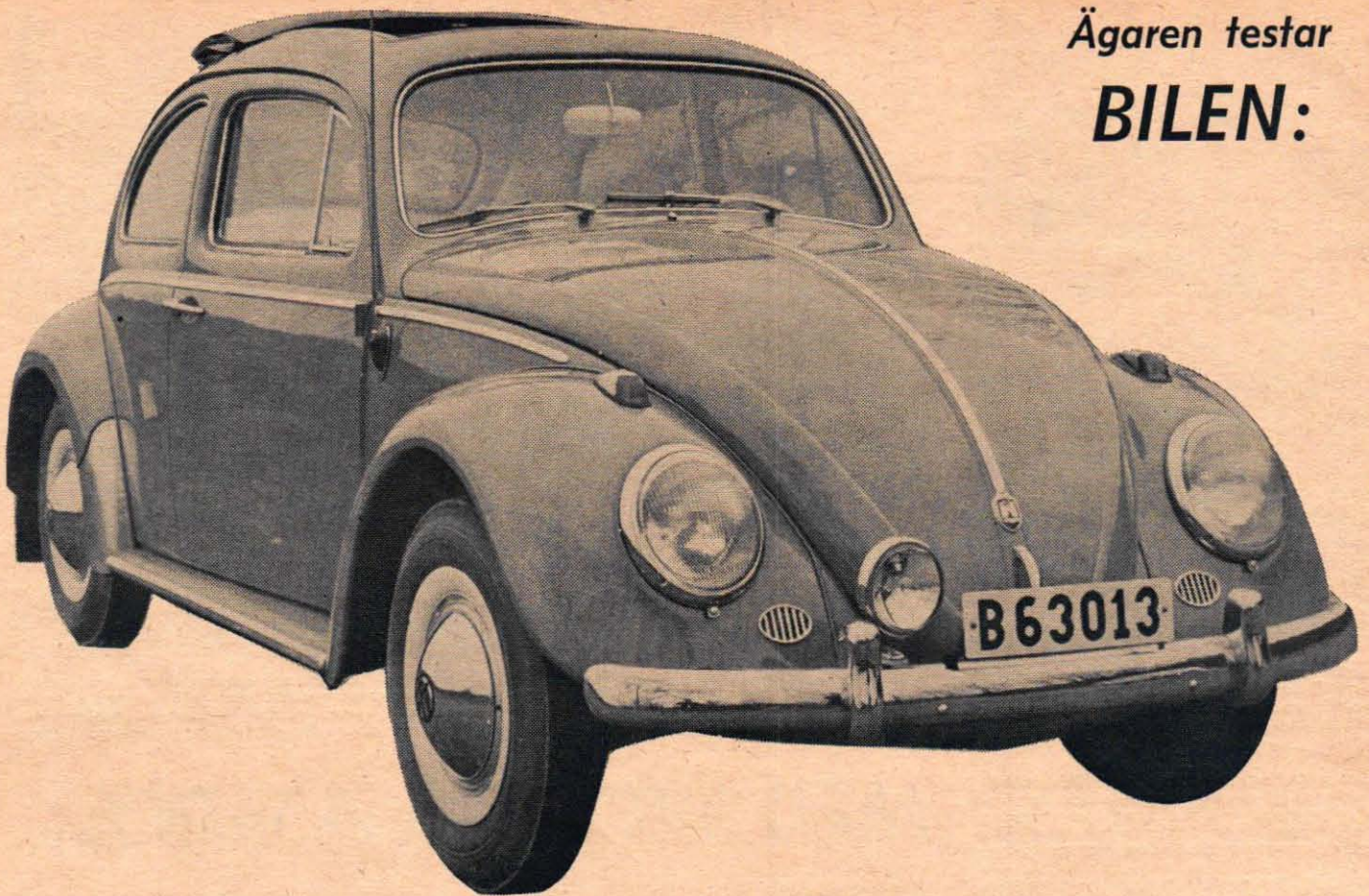
Bagageutrymmet har som framgår av bilden nedan disponerats främst för två reservhjul plus extra stor bensintank, men en del föreskriven reservutrustning plockas också med. Här är en del av listan: Extra stötdämpare, motorpackningar, extra ventiler, en bensin- och en vattenpump i reserv, en fördelardosa, en sats kopplingslameller, en reservfjäder, minst en och en halv omgång kylvatten i reserv, en förbandslåda, 10 liter dricksvatten och mat för två dagar i händelse av isolering. ■ ■

I rallyversion har 220 SE en lätt specialstol med skålat ryggstöd, medan kartläsaren har en fällbar stol med säkerhetsbälte, förresten av typ Vattenfall och levererad från Klippan, Sverige.






En 150 liters specialtank av aluminium ersätter den ordinarie bensintanken, och två reservhjul sitter lätt åtkomliga. I övrigt rymmer bagageutrymmet huvudsakligen reservdelar och proviant.



Ägaren testar
BILEN:



Ägaren bedömer:

	komforten	bagage- utrymmet	fjädring o. väg- egenskaper	motor- effekten
 <p>Förvaltare LENNART SVENSSON</p> <p>Hade tidigare en VW-55 som utan minsta motorreparation gått 10 200 mil och visat sig vara en ekonomisk bruksvagn. Min "nya" har gått 1 100 mil.</p>	<p>★★★★ För vagnens prisklass är komforten bra. Ljudnivån ej störande.</p>	<p>★★★★ Vid semesterer erfordras större bagageutrymme men då kan man ta till tåkräck.</p>	<p>★★★★ Är man inkörd på vagnen klaras såväl kurvor som halt väglag utan svårighet.</p>	<p>★★★★ Det ökade hästkraftantalet gör vagnen start- och accelerationssnabb — en fördel i stockholmstrafiken.</p>
 <p>Försäljningschef PER BENEMAR</p> <p>Detta är min 11:e VW och jag kan inte tänka mig ett annat märke. Har kört 1 100 mil.</p>	<p>★★★★ Körställningen är mycket bra och utrymmet för passagerarna räcker gott för fyra personer.</p>	<p>★★★½ På 61 års modell har bagageutrymmet avsevärt förbättrats och räcker nu väl till för bilens storlek i övrigt.</p>	<p>★★★★ Vagnens fjädring och vägegenskaper är utmärkta i alla väglag.</p>	<p>★★★★ Vagnen är mycket accelerationsnabb om växellådan används rätt. 61:ans starkare motor har ökat accelerationen obetydligt.</p>
 <p>Sadelmakare KARL-AKE PETERSSON</p> <p>Jag ville ha en ekonomisk vagn med bra andrahandsvärde. Har nu kört det nya exemplaret 1 000 mil.</p>	<p>★★★½ Utrymmet har förbättrats och speciellt utrymmet i baksätet.</p>	<p>★★ Bagageutrymmet är ännu otillräckligt. Räcker för två men inte för fyra personer.</p>	<p>★★★★ Volkswagen är en ypperlig vägvagn.</p>	<p>★★★½ Accelerationen skulle vara ännu något snabbare mellan 60—100 km/tim.</p>
 <p>Assistent SVEN ESKILS</p> <p>Har tidigare haft en "folkvagn" som visat sig mycket lämplig för min del. Har kört 1 275 mil. Använder bilen dagligen i mitt arbete.</p>	<p>★★★★ Körställningen passar mig utmärkt. Alltför långa personer har det förstås litet trångt.</p>	<p>★★★½ Jag är nöjd med bagageutrymmet. Men vid i- och urlastning smutsar man lätt ner sig på skärmarna.</p>	<p>★★★★ Vagnen går fint på de flesta vägar även i halt väglag.</p>	<p>★★★★ Jag är nöjd med motor-effekten.</p>
 <p>Skeppsklarerare AKE MAGNUSSON</p> <p>Tidigare erfarenheter har för mig bevisat VW:ns driftsäkerhet. Har kört 1 200 mil.</p>	<p>★★ Sitt- och körställning är bra även vid längre körningar, men motorljudet blir störande i längden.</p>	<p>★★½ Som familjevagn är bagageutrymmet i minsta laget. Reservhjulet är lätt åtkomligt, vilket är bra vid hjulbyte.</p>	<p>★★★★ Den håller sin bana utan att kränga samt är exakt så styv i fjädringen som jag anser en god vägvagn skall vara.</p>	<p>★★★★ Accelerationen på fjärde växeln är nu betydligt bättre än på VW-58 och med synkroniserad etta blir stadskörningen behaglig.</p>

Bilens poäng: (15 möjliga)

13½

11½

15

14½

VOLKSWAGEN-61

Volkswagenfabriken har ju ända sedan starten efter kriget tillämpat principen om modellförnyelse inifrån. 1961 års modell, som presenterades på sensommaren i fjol, innebar en milstolpe på den vägen, precis som 1958 års modell när det gällde exteriören.

Den nykonstruerade motor, som under ett år körts i transportmodellen, dök nu upp i en väntad personvagnsversion med just de extra hästkrafter, som åtskilliga ägare drömt om. Effekten är nu 34 DIN hk mot tidigare 30 (40 SAE mot 36) och vinsten ligger främst i bättre accelerationsresurser. Speciellt i "omkörningsregistret", dvs. kring 80-90 km/tim, har man med hjälp av de extra hästkrafterna och nya utväxlingsförhållanden fått en avsevärd förbättring.

Toppfarten anges höjd till 115 km/tim mot tidigare 110, och accelerationstiden från 0-80 har pressats från 21 till 18 sekunder.

Den nya motorn har automatisk choke samt automatisk förvärmning av insugningsluften.

Bland övriga nyheter kan nämnas synkroniserad växellåda, ny utformning av bensintanken för bättre bagageutrymme fram samt som standard asymmetriskt ljus samt vindrutepolare (som tar tryckluft från reservdäcket).

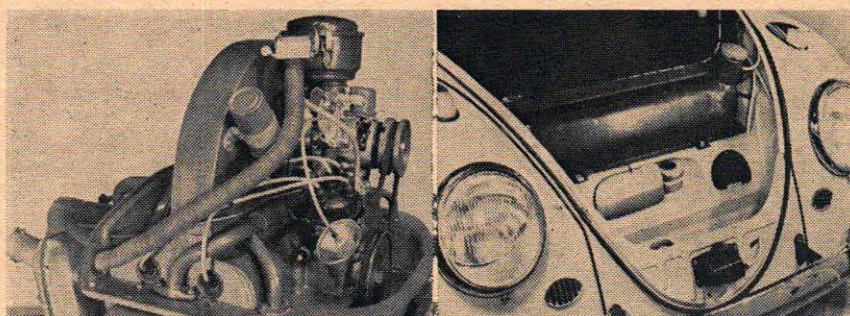
Data för Volkswagen-61

Den luftkylda, fyrcylindriga fyrtaktsmotorn har som tidigare en slagvolym av 1192 cc, men kompressionsförhållandet har höjts till 7:1 (tidigare 6,6:1). I samband med effektökningen har kolhastigheten ökat från 7,25 till 8,25 m/sek.

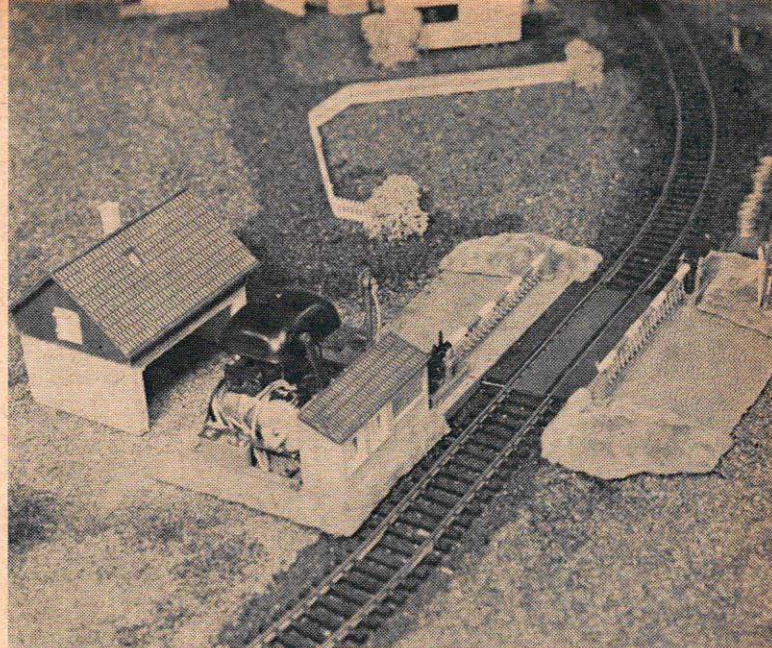
Växellådans utväxlingsförhållanden är nu: ettan 1: 3,80 (3,60), tvåan 1: 2,06 (1,94), trean 1: 1,32 (1,22), fyran 1: 0,89 (0,82). Bakväxels utväxlingsförhållande är 1: 4,37 (4,43).

Längd	4 070 mm
Bredd	1 540 mm
Höjd	1 500 mm
Hjulbas	2 300 mm
Tjänstevikt	820 kg
Riktpris inklusive oms och accis	8 570 kr
Arlig vägskatt	110 kr

Den nya Volkswagen-motorn på bilden nedan t. v. har bl. a. förvärmning av insugningsluften med hjälp av en slang från motorinlädnaden. Den högra bilden visar bagageutrymmet.

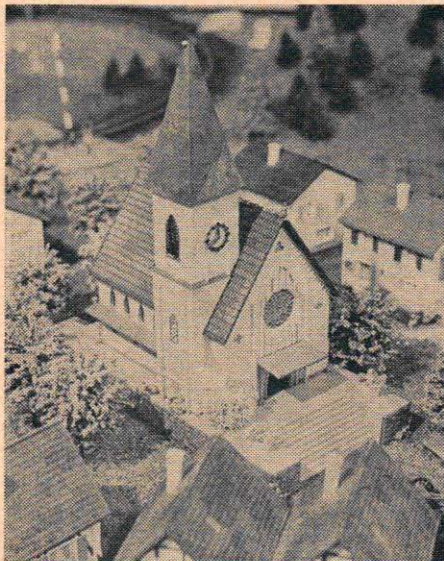


sikten	värme och ventilation	bensinförbrukningen	utförandet	säkerheten	servicen	Ägarens betyg:
★★★★ Sikt- möjligh- terna är bra.	★★ Med två personer i bilen håller vär- me- och ventila- tionssystemet ru- torna godtagbart fria från imma och frost.	★★★★ Bensin- förbruk- ningen 0,8-0,9 l/mil vid stadskörning och 0,75 l/mil vid snabb landsvägs- körning.	★★★★ Allt är utan an- märkning.	★★★★ Brom- sarna är ut- märkta. Rädsla för bensintanken fram har jag inte.	★★★★ Service- möjlig- heterna är ut- märkta.	(30 möjliga) 29
★★ Bakåtsikten kunde vara bättre.	★★★★ Värmen kommer ganska snart efter start tack vare den luftkylda motorn.	★★★★ Bensin- förbruk- ningen 0,85 l/mil har minskat trots att motorstyrkan ökat på 61:an.	★★★★ Bilen är mycket välgjord och ro- bust. Lacken är den allra bästa och vagnen är också mycket tät.	★★★★ Brom- sarna är ypperliga och den tidigare över- styrningen har ock- så eliminerats.	★★★★ Servicen kan inte vara bättre, då auktorerade verk- städer finns över- allt. Fasta reparations- priser tillämpas och reservdelarna är billiga.	28½
★★½ Vind- rute- torkarna borde tor- ka en större yta vid förarplatsen, så att sikten därigenom kunde förbättras.	★½ Värme- systemet är i mitt tyckte otillräckligt.	★★★★ Bensin- förbruk- ningen är speciellt låg, särskilt vid stadskörning.	★★½ Detalj- arbetet är mycket välgjort med ett undantag: vagnen är otät vid dörrarna.	★★½ Bensin- tanken sitter illa placerad i händel- se av en krock framifrån.	★★★★ Det är mycket fördelaktigt med de fasta reparations- priserna.	25
★★½ 61:ans sikt bakåt är utmärkt när jag jämför med 1956 års modell. Hörn stolparna kan dock skymma.	★ För att kunna hålla rutorna imfria måste man ha sidorutorna öppna. Värmen är jag annars ganska nöjd med, men vore det inte lämpligt med ett kallluftintag?	★★★★ Bensin- förbruk- ningen är jag ock- så nöjd med. 0,8 l/mil vid sista test- ningen, som omfat- tade långkörning med tung last.	★★★★ Utfö- randet är välgjort tycker jag. Detaljerna väl genomtänkta. Lac- keringen är fin och hållbar.	★★ Svagheten när det gäller säkerheten är väl i så fall pla- ceringen av ben- sintanken.	★★★★ Servicen är god. Volkswagens utby- tessystem och de fasta reparations- priserna är enligt min åsikt några av bilens bättre egen- skaper.	26
★★★★ Vind- rute- torkarna är stora och kraftiga och håller rent även vid starkt snöfall. Sikten bakåt är tillfredsställande.	★★½ Ett mi- nus: hur få värme vid tomgång?	★★ Jag är nöjd med farten. Men bilen drar väl mycket bensin i stadskörning på grund av den myck- na växlingen.	★★★★ Såsom VW- ägare utan garage vill jag säga: Lac- keringen är utmärkt, kromen fordrar noggrann skötsel.	★½ Säker- hetskän- slan saknas, då det inte finns någon motor, som skyddar vid exempelvis en frontalkrock.	★★★★ Mina erfaren- heter är goda. God service både i stä- der och på lands- orten, moderata priser.	24½
13	10	14	14½	12	15	133



Det finns en mängd tacksamma tillbehör till mj-anläggningen. Järnvägsövergången ovan kommer från Wiad och har elektriskt manövrerade bommar som långsamt öppnas och stängs. Vid stängningen ljuder en klocksignal.

Hamnkranen t. v. är också den ett Wiad-tillbehör. Kranen kan förses med elektrisk manövrering och lyfter och sänker gods. Kranvagnen kan också köras längs bryggan. Tre H0-spår kan få plats mellan kranens brofästen.



"SKRÄDDARSYTT"

■ Intresset för modelljärnvägshobbyn är så stort att det finns specialfabriker, som inte tillverkar annat än tillbehör till landskapet kring banan. Med bilderna på den här sidan vill vi ge några tips om hur man kan ge liv och intresse åt mj-landskapet.

Firmor som t.ex. Fallers, Kibri, Wiad och Vollmer tillverkar mj-staffage och det skulle här föra för långt att berätta om de olika sortimenten. På detta område kan man också blanda material från olika tillverkare fritt efter tycke och smak.

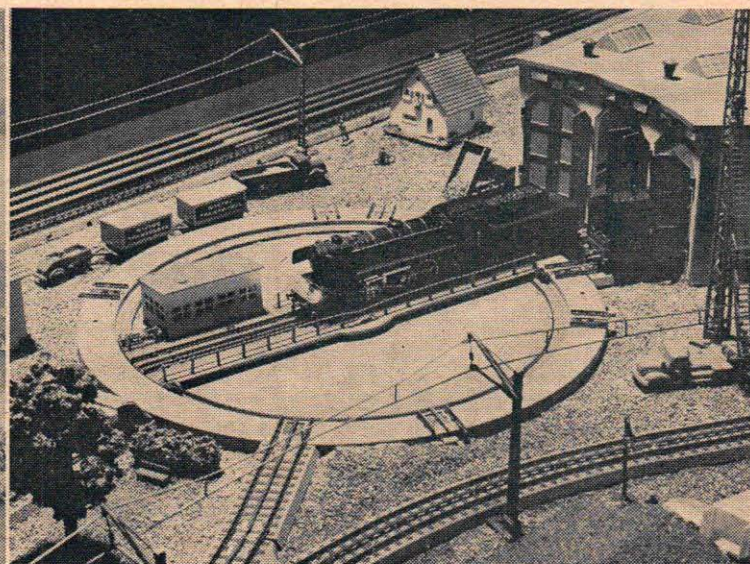
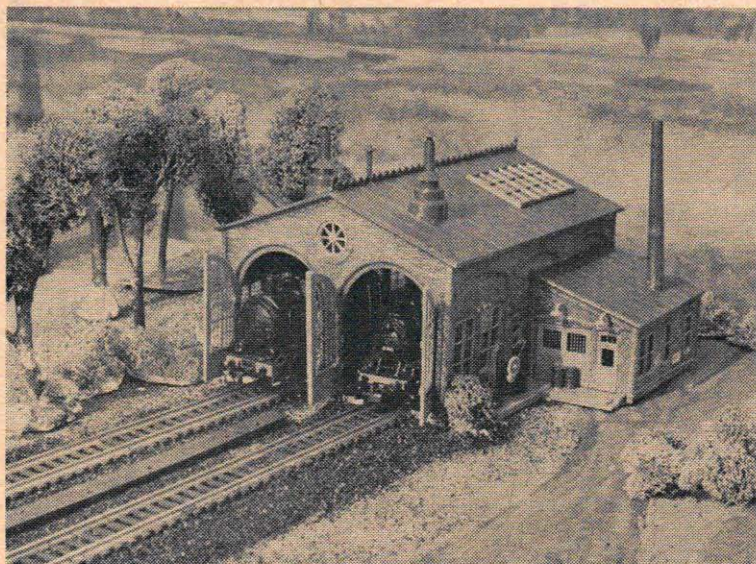
Så gott som alla hus till modelljärnvägsanläggningar görs så att de kan förses med innerbelysning. De som funderar på innerbelysning i husen bör dock tänka på att väggarna på plasthusen inte gärna får vara genomskinliga.

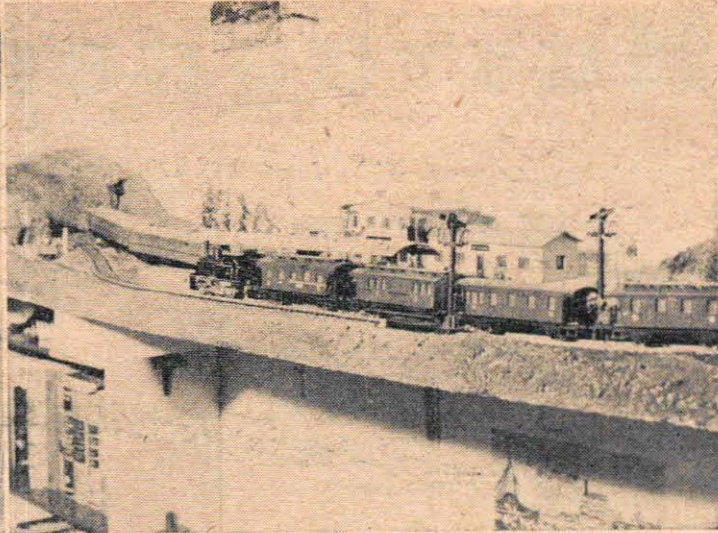
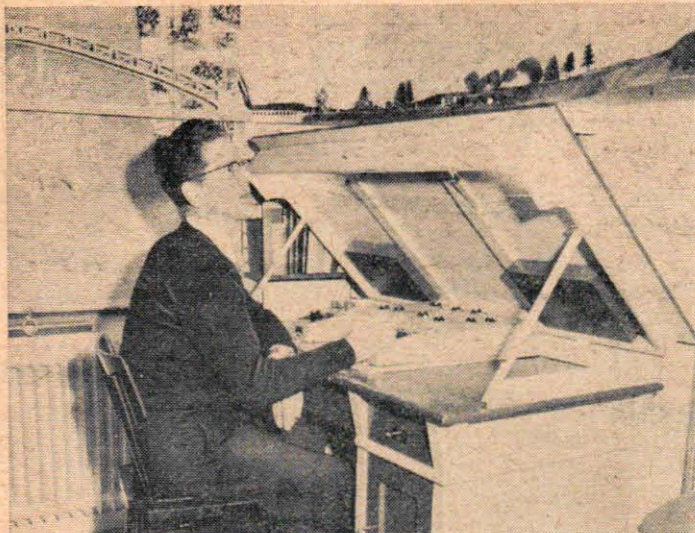
Låt husanskaffningen ingå i banans successiva utbyggnad. Köp små hus och framför allt: börja med ett litet stationshus. Men varför köpa färdigt? Det finns mycket bra byggsatser i plast eller kartong att bygga hus av, och det intressantaste är naturligtvis att rita och bygga husen själv.

Sjöar och floder hör till de besvärliga detaljerna på mj-anläggningen. Råglas är vackert krusigt och använder man mörkblått eller svartbrunt papper under glaset får man en realistisk färgnyans. Vid stränderna, där botten skall synas, skall den underliggande färgen ha en ljusbrun nyans. Sirap har den rätta färgen och lack i den nyansen är bra. Håll ut sådan lack på en plan skiva och låt sedan färgen torka på ett dammfritt ställe. ■ ■

Denna lilla kyrka ger atmosfär åt mj-samhället. Kyrkan, som finns både färdig och som byggsats, kan lätt förses med innerbelysning. Därtill kan kyrkan utrustas med ett elektriskt klockspelsverk samt en eldriven, fungerande miniatyrorrel.

Till en modelljärnväg hör naturligtvis i första hand de byggnader, som rör själva banan. Vi ser här nedan t. v. ett realistiskt utfört lokstall och t. h. visas en annan typ av lokstall jämte en vändskiva. Det finns en lång rad företag, som tillverkar tillbehör för modelljärnvägsanläggningar och som regel finns byggnaderna att köpa både i färdigmonterat skick och som lättmonterade byggsatser. Man kan naturligtvis också tillverka modellhusen själv och därvid välja egna förebilder för bebyggelsen.





Kjell Kedsjö har en originell modelljärnväg. Impulsen till denna kom från ett gammalt skrivbord som han använde för sina verktyg. Han gjorde ett hopfällbart lock över bordet, så att hela rummet var städat när han lämnade sin "verkstad" för att fara till jobbet. Från början tänkte han bygga in en bana i bordet, men den tog för mycket plats, varför bordet blev manöverpulpet. Härifrån kan han, om han så vill, köra tågen utan att se dem.

Själva järnvägen flyttade Kjell Kedsjö upp på väggen. På 140 cm höjd rullar tågen omkring och på den höjden kan hans tre livliga småfflickor se dem, men kommer inte åt att röra dem. Kjell Kedsjö är nämligen bussförare vid Stockholms Spårvägar med mycket skiftande arbetstider och hans fritid sammanfaller därför ofta med barnens bästa lektider mitt på dagen. Här ett avsnitt av den eleganta anläggningen — ett av stationsområdena.

När det gäller modelljärnvägsanläggningar i bostaden är utrymmet det största kruxet och det är vanligen svårt att göra banan permanent. Men det finns förstås en del lösningar — t. ex. att flytta banan uppåt väggarna.

■ Vill man ha en modelljärnvägsanläggning på minsta tänkbara utrymme, så skall den förläggas på en 15 cm bred hylla runt hela rummet. Och då är det ändå bara i kurvorna som hyllan behöver vara 15 cm bred, på rakorna kan den vara betydligt smalare.

Nu är det egentligen ingen bra lösning, eftersom det uppstår problem vid dörrar och fönster. Problem som man kan lösa med hjälp av klaffbroar visser-

JÄRNVÄG UPPÅT VÄGGARNA

ligen — men särskilt tilltalande är det inte, eftersom det blir besvärligt att lösa miljöproblemet — tågen bör ju gå i ett landskap.

Men det är inte så dumt det där att flytta järnvägen uppåt väggarna i alla fall. I synnerhet inte om man går in för följande variant: man fäster två lamellträplattor i storlek 85×85 cm i två intilliggande hörn och lägger en någorlunda bred hylla mellan dem. Plattor-

na i hörnen blir ganska rymliga stationsområden och hyllan mellan dem är tillräckligt bred för att ha plats för lite miljö.

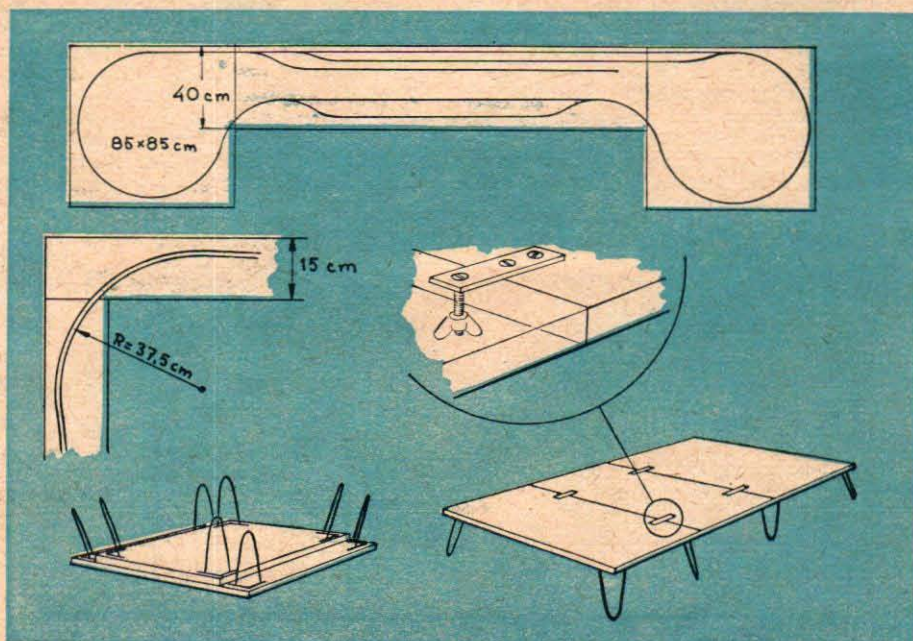
Nu är förstås inte den här varianten heller en så särdeles bra lösning, men det var ju inte fråga om den perfekta anläggningen, utan en hygglig lösning på ett begränsat utrymme. Banan är i varje fall inte i vägen när den inte används. ■ ■

Skisserna här visar överst en "vägganläggning" bestående av två lamellträplattor i storlek 85×85 cm placerade i två intilliggande hörn med en hylla emellan. Plattorna rymmer stationsområden och hyllan emellan dem är bred nog för att ge plats för "miljö".

Skissen under t. v. visar en kurva i en "rummet-runt-anläggning". Denna består av en smal hylla som löper runt rummet. Hyllans största bredd är 15 cm i kurvorna, på rakorna kan den vara betydligt smalare.

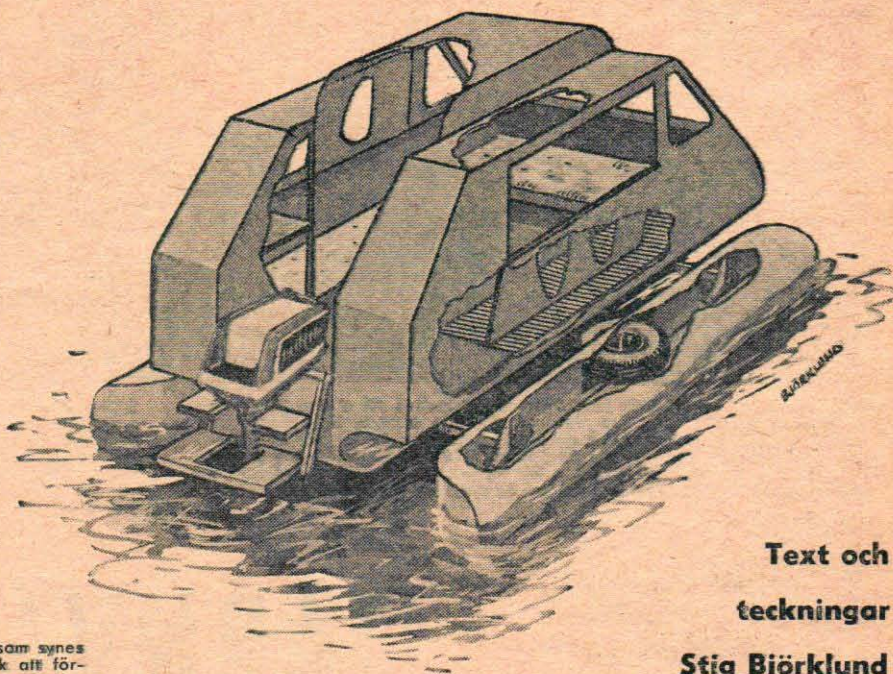
För den som föredrar en kompakt anläggning är ett delbart bord en bra lösning. Detta består av tre skivor av 10 mm lamellträ i format 90×50 cm. Utefter ytterkanterna har med bultar 3/32"×11/2" och vingmulltrar skruvats fast rammar av 2×5 cm hyvlad läkt. Om skivorna i skarvarna inte ligger helt plant kan man skruva fast en längsgående eller en tvärgående läkt under varje skarv.

Fördelarna med bordsanläggningen är många. Rålsen ligger lös på banan och rubbar sig inte nämnvärt tack vare de många elektriska förbindningarna till räls, växlar och signaler. Vidare är den i isärskruvat skick lätt att ställa undan. Det är också lätt att utöka banan med ytterligare skivor. (Skisserna underst).



Husvagnen går i sjön

Sommarstugan som både kan kopplas efter bilen och ta sin ägare ut på en sjötur är en önskedröm för många. En av dem som verkligen tagit itu med problemet är örebroaren Rune Andersson, som redan haft sin första experimentmodell i sjön och nu utnyttjar erfarenheterna till att förbättra sin unika kombinationsfarkost.



Text och
teckningar

Stig Björklund

Rune Anderssons kombination av husbåt och husvagn blir som synes en bred katamaran i sjöversion. Pontonerna kommer deckt att förlängas för bättre gång i sjön och hjulen blir i den slutliga versionen troligen så små, att de inte behöver fällas in i pontonerna.

Den anderssonska flytande husvagnen är byggd i masonit, som nitats på en relativt lätt stomme av järnprofiler. I botten och på pontonerna är masoniten plastbehandlad, och som innergolv har byggaren i detta fall använt sig av 1 tumns bräder. Vikten uppgår i denna version till ca 500 kg, vilket alltså inte medger fri fart på landsväg efter liten eller medelstor bil.

Vagnen mäter 4,10×1,80, och passagerarna har full ståhöjd över den fria golvytan, dvs. en takhöjd av ca 1,85 under upphöjningen.

Dispositionen av utrymmet har givetvis till en del bestämts av pontonarrangemanget, eftersom ju pontonerna fälls in i kroppen, när vagnen skall användas på land. Rune Andersson har valt att placera ett par smala britsar över pontonerna, och har dessutom placerat en brits på 1,80×1 m tvärs över förpartiet. I vagnens akter har han fått två stuvningsutrymmen, av vilka ett lämpligen kan användas som penry och matförråd.

Man kommer in i husvagnen akterifrån via en fällbar trappa, som i uppfällt skick bildar nedre hälften av entrédörren. Denna trappa tjänstgör samti-

digt som akterspegel och fäste för utombordsmotorn, när ägaren stävar till sjöss.

För en 1,85 m hög husbåt skulle bredden 1,8 meter vara rätt riskabel, men där har byggaren genom ett sinnrikt upphängningssystem vunnit en dryg meters extra bredd. Pontonerna fälls utåt nedåt och kommer, som framgår av skisserna nedan, att med hela sin bredd ligga utanför själva kroppen. Två stötor mot vagnsstommen håller pontonerna i läge.

Upphängningspunkten har placerats så, att husbåtens botten i övrigt kommer ett par decimeter över vattenytan, och alltså endast träffas av skvalp.

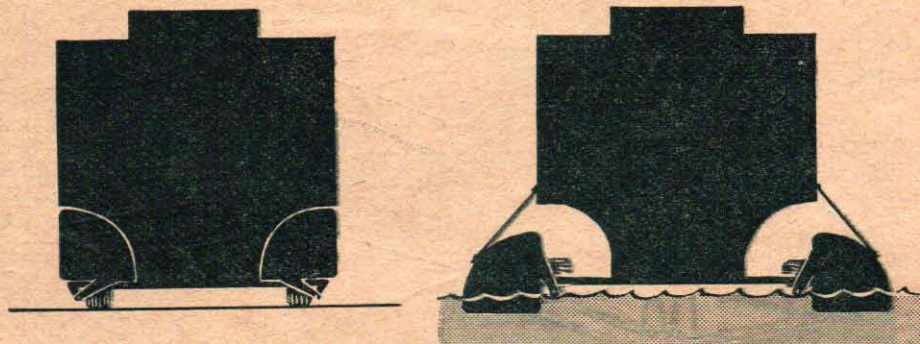
Hjulen kommer vid pontonernas utfällning att ligga horisontellt och vända inåt. Använder man små hjul, kan dessa ligga helt utanför pontonerna, annars kan man tänka sig att hjulen, som framgår av teckningarna, får utnyttja utrymmet i pontonerna, varvid de givetvis fordrar särskilda hjulhus.

— Det här är en första provmodell, och en hel del förändringar är redan påtänkta för i vår berättar Rune Andersson. Bland annat skall jag ändra exte-

riören genom att sänka taket en halv-meter och göra det höj- och sänkbart, och dessutom blir det nog en plattform runt om hela båten. En förlängning av pontonerna med drygt en meter är också påtänkt.

Modellen bygger ju på katamaranprincipen, och jag har nog från början tänkt mig en farkost med relativt hygglig fart i sjön, berättar Rune Andersson. Det gäller väl närmast att undersöka hur stor effekt som behövs för att få den att plana. Alldeles omöjligt är det inte att jag också provar luftpropellerdrift, i vilket fall man nog måste tänka sig en motorstyrka på 60–80 hk.

Husbåten väckte givetvis en hel del uppmärksamhet, när den gjorde sin premiärtur på Mälaren, men motståndet mot båtar av den här typen kommer nog att minskas med tiden, tror Rune Andersson. Själv tror han obetingat på idén och anser, att man med ytterligare arbete skulle kunna få fram en både lätt och sjösäker kombination av husvagn och husbåt. Att man sedan inte kan sjösätta respektive ta upp en farkost av det här slaget var som helst, anser han inte dömer typen. Man får lära sig... ■ ■



Två kraftiga järn under vagnskroppen bär upp pontonerna av plastbehandlad masonit. Infästningen och pontonernas läge för gång på land respektive sjön framgår av skisserna här ovan. F.h. demonstreras ett av fästjärnen i detalj av Ture Örnryd, som bl. a. haft ansvaret för plastbehandlingen av pontonerna.



Hemmahändigt 10:

BOCKEN STÅR PALL...

■ Den här arbetsbänken i form av en bock kanske kan vara någonting för just er hobbyverkstad. Hur ofta behöver man inte en extra, stadig pall för det ena eller andra arbetet, och varför då inte göra sig en ordentlig sådan i stället för att försöka klara sig fram med provisorier.

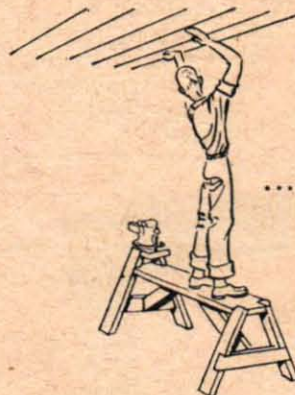
Bocken kan direkt utrustas för en del av de verktyg, som fordrar stadigt underlag, och till fördelarna hör vidare, att den inte bara är lätt flyttbar inom verkstaden utan faktiskt också kan tas med till landet, om så skulle behövas. Till bygget används nämligen inget lim, utan man fäster benen med bultar, som lätt går att ta ur.

Med skisserna nedan som underlag bör ni ganska lätt kunna snickra ihop den här pjäsen, och någon ytbehandling av komplicerad art blir det givetvis inte tal om. Putsa dock kanterna ordentligt med sandpapper, eftersom det ibland kan bli aktuellt att sitta gränslös över arbetsbänken. Lägg gärna ned litet extra arbete på att få så god passning som möjligt, det betalar sig genom att bänken blir stadigare.

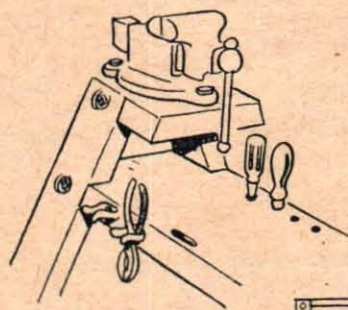
Teckningarna här t. h. ger några tips på olika användningsområden för vår nya arbetsbänk, men ni hittar säkert flera.

ARBETSBÄNKEN KAN ANVÄNDAS TILL MYCKET ...

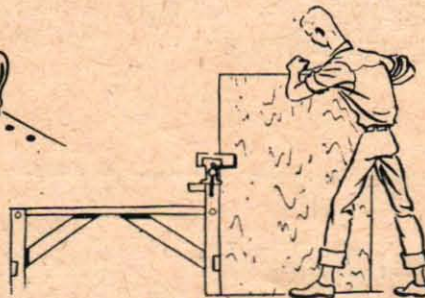
... SOM SAGBÄNK



... SOM ARBETSBÄNK



... TILL VERKTYGSFÖRVARING

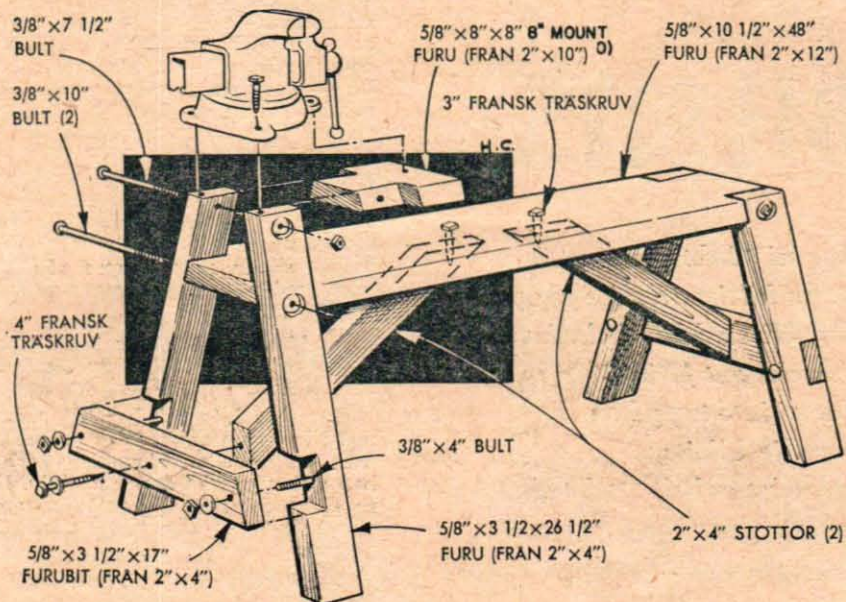
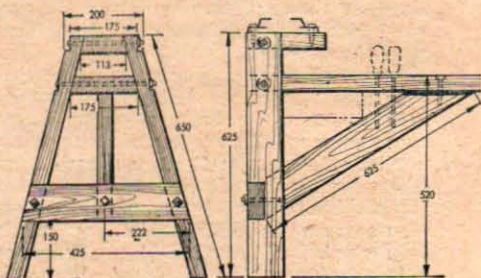


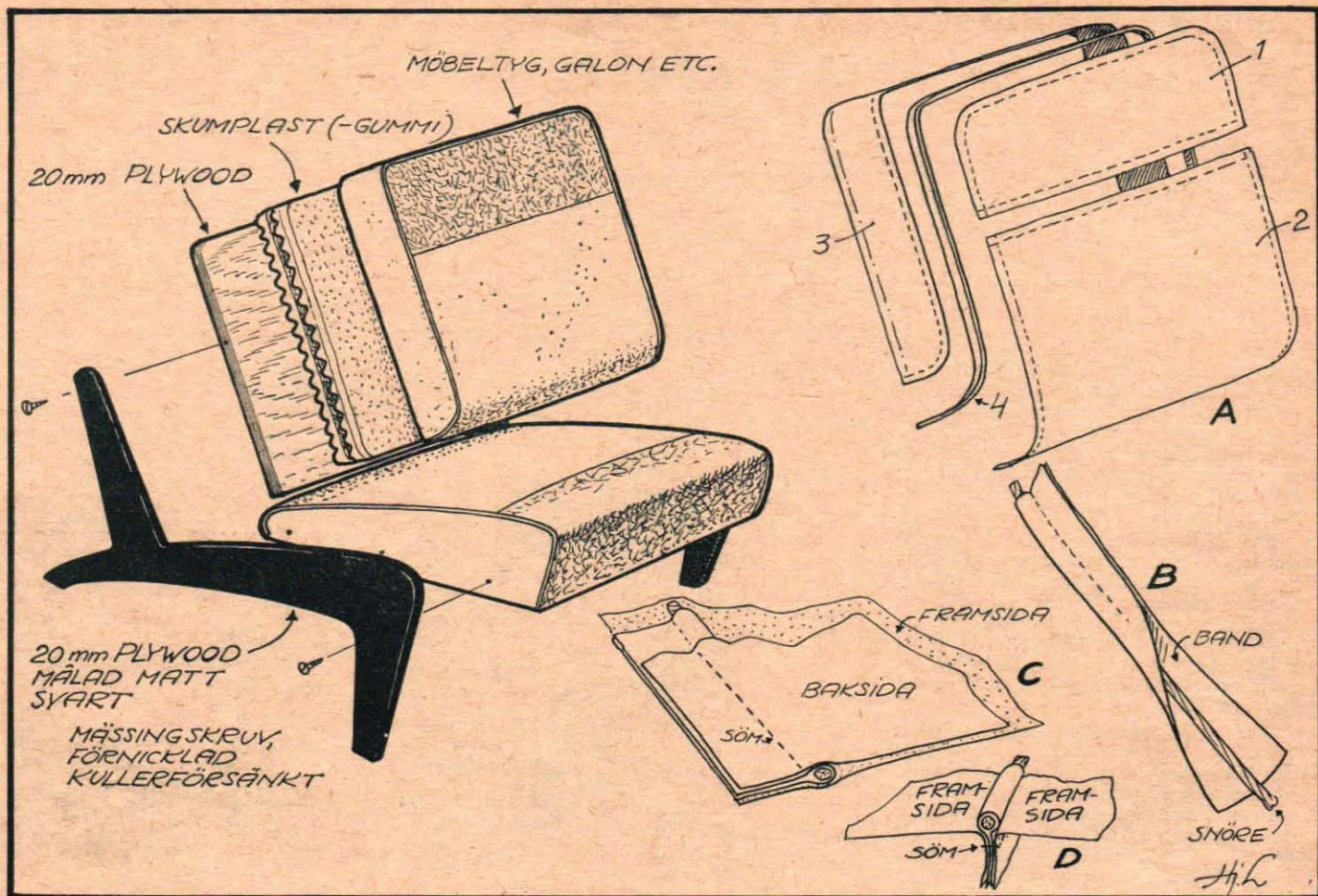
... FÖR PLYWOODHYVLING

GÖR HÄR

... OCH SÅ HÄR GÖR NI DEN

Arbetsbänken är som synes av de här teckningarna ett ganska enkelt bygge för den normalt snickarkunnige och bör kunna klaras på en kväll. Gör redan från början monteringshål för slirvstycket, som man ju alltid har användning för, och tänk ut om ni redan från början kan anpassa arbetsbänken för era individuella önskemål.





Billig och bekväm:

Av HJALMAR LARSSON

LÄNSTOL AV BILSITS

Har ni tänkt på att en bilsits och lite plywood kan bli en både bekväm och elegant fätölj? Får ni inte tag på en lämplig bilsits, så är det enkelt att åstadkomma en bra dyna med hjälp av skumplast eller svampgummi.

■ Plywood är ett tacksamt material för amatören. Det är inte bara billigt, det är också lätt att bearbeta och på en mängd olika områden helt överlägset andra material. När det gäller båtbygge exempelvis har många av Teknik för Allas läsare bekantat sig med plywooden och fått gott handlag med både material och verktyg. Varför inte i så fall pröva färdigheterna på intressanta hobbyobjekt för hemmet? Fätöljer eller andra möbler kan man på ett lättvindigt sätt göra efter moderna, stilfulla linjer genom att använda sig av plywood. Här visas ett exempel på en fätölj, som består av ett par "dynor" — t. ex. från en skrotad bil — som sammanfogas med ett par gavlarna av 20 mm plywood. Gavlarna sågas ut i ett enda stycke enligt bilden härintill, och skruvas fast vid sätet och ryggstödet med förnicklade, kullerförsänkta träskruvar. Gavlarna målas först med en grundfärg, exempelvis med en s.k. surfacer avsedd för bilar. Grundlacken slipas så slät som möjligt och målas sedan med en sammetsmatt färg i önskad kulör.

Ett lämpligt säte, som kan ändras om till en behaglig fätölj, är stolarna till Fiat 500.

Har man inte tillgång till några bilsäten kan man använda dynor till kasserade soffor eller liknande eller också kan man tillverka dynorna själv. Numera finns det ypperliga stoppningsmaterial i form av skumplast eller svampgummi.

Bilden ovan visar hur man kan göra dynor själv. Både sätet och rygg-

stödet tillverkas på samma sätt. Mot ett bakstycke av 20 mm plywood läggs skumplast, helst av den typ som på ena sidan är försedd med ett mönster av toppar, så att en luftkudde bildas mellan plasten och bakstycket. Skumplast i sig själv är inte särskilt lämpligt som stoppningsmaterial, eftersom det inte är lika elastiskt som t. ex. svampgummi. Detta är ett förträffligt material, men ganska dyrt. Ett överdrag av möbeltyg, galon eller annat lämpligt material tillverkas och dras över skumplasten och fästes på plywoodskivans baksida. Baksidan kläs sedan över med en bit, som limmas fast med bostik eller textillim om det gäller tyg.

Bitarna till klädseln klipps till enligt A i bilden. Glöm inte att ta till sömsman och tillräcklig bredd på stycket 3 för att detta skall kunna vikas bakom plywoodskivan.

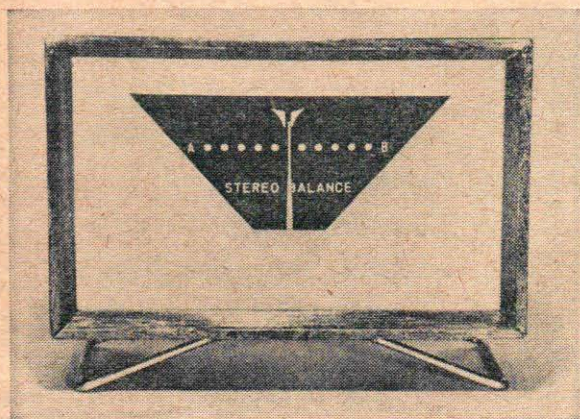
Dynans kanter förses med kantband eller snodd (om det gäller tyg). Kantbandet sys som B visar. Bandet viks över ett snöre och sys efter hela sin längd så nära snöret som möjligt. Styckena 1 och 2 sys samman först (såvida man har delade framstycken i olika färger). När framstycket skall sys samman med sidostycket 3 läggs kantbandet in i sömmen. De båda styckena läggs samman med rätsidorna utåt och kantbandet emellan som C visar. En söm sys efter den markerade linjen och man ser till att kantbandet ligger så nära sömmen som möjligt. När allt är klart vänds hela stycket så att rätsidorna kommer utåt och fogen blir då mycket dekorativ tack vare kantbandet. ■ ■

BALANS MELLAN KANALERNA

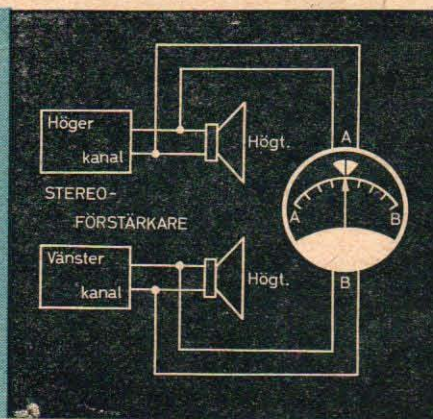
Beskrivningar över instrumentbyggen har alltid stått högt på önskelistan för avancerade radiobyggare. Radiotekniker Mauritz Lundqvist ger här tips på två lämpliga objekt, en indikator för stereo och en kristallkalibrator.

Vid stereoåtergivning fordras — för att erhålla rätt stereoverkan — exakt lika uteffekt från vardera stereokanalen. Detta kan ofta vara mycket svårt att justera enbart med hörselns hjälp. Enklast justeras rätt uteffekt från vardera stereokanalen, genom att man till stereoförstärkaren kopplar in en s. k. stereobalans-indikator. Denna består av ett vanligt outputinstrument, men med

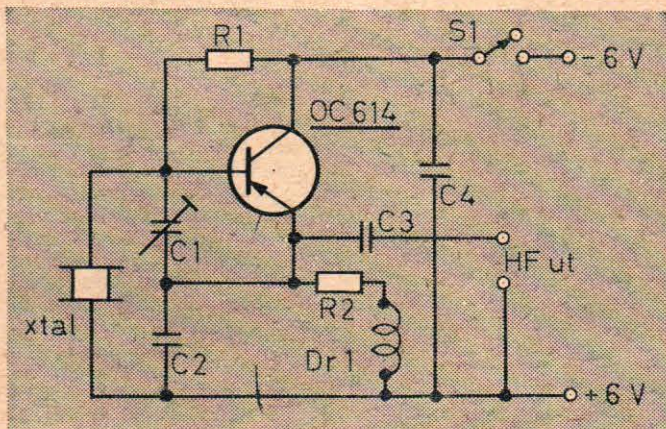
dubbelt vridspolesystem. När uteffekten från vardera stereokanalen är precis lika stor, skall instrumentets visare stå exakt i mitten på skalan. Indikatorns känslighet är så hög att minsta avvikelse omedelbart indikeras. På så sätt kan man nå den perfekta ljudåtergivningen. Indikatorn kopplas in till stereoförstärkaren parallellt över vardera stereokanals högtalare, som bilden nedan visar.



Bilden t.v. visar ett exempel på en stereobalans-indikator av fabrikat KEW (Intronic AB, Bromma), här inbyggd i ett hölje av teak. Lägg märke till den tydliga skalan. Priset är 48 kronor. Kopplingsschemat till höger ger besked om instrumentets installation.



PRECISION PER KRISTALL



■ En kristallkalibrator används t. ex. för att kalibrera en mottagare eller för att kontrollera dess kalibrering. De flesta mottagare saknar emellertid kristallkalibrator (endast de dyraste trafikmottagarna har normalt en sådan inbyggd standard), vilket får anses som en nackdel. Nu är det emellertid relativt enkelt att själv bygga en kristallkalibrator, och vi skall här beskriva en typ i transistoriserat utförande.

Kristallkalibratoren är avsedd för batteridrift (liksom de flesta transistorapparater), och detta torde för de flesta vara en mycket stor fördel, eftersom man då helt kommer från att låta strömförsörjningen ske från t. ex. mottagaren. Kalibratorens uppbyggnad är mycket okritisk och den kan byggas nästan hur som helst och ändå fungera mycket tillfredsställande. Eftersom den är transistoriserad kan den byggas mycket liten. Provvapparatens fick mycket lätt plats på en pertinaxskiva i

storlek 40×40 mm exkl. batteriet. Eftersom kalibratoren lämpligen bör byggas in i mottagaren kan den pertinaxplatta, som den uppbyggs på, utformas så, att den ryms på lämpligt ställe. Om möjligt bör man undvika att montera kalibratoren alltför nära likriktarröret och slutröret på grund av dessas värmeutveckling. Önskar man använda den separat kan lämpligast hela kristallkalibratoren inkl. batteriet inbyggas i ett tvålfodral.

I provapparatens har kristaller med följande grundfrekvenser använts, alla med lika gott resultat: 100, 200, 1 000, 5 500, 10 000 samt 10 700 kp/s. Kristallen justeras till exakt frekvens med trimmern C1, vilken är på 50 pF. Denna justering görs mot en frekvensstandardstation, t. ex. WWV, som sänder kalibreringssignaler på bl.a. 5, 10, 15 och 20 Mp/s. Dess sändare på 15 Mp/s hörs dygnet om här i landet. Om en kristall med en relativt hög frekvens används bör man för att erhålla ett gott resultat inkoppla en drossel, på schemat betecknad Dr1, i serie med motståndet R2 från transistorens emitter. Denna drossel kan helt utelämnas om kristaller med låg frekvens används.

Om ett 6 volts batteri används som spänningskälla erhålls kalibreringspunkter upp till ca 40 Mp/s med denna kristallkalibrator. Kristallkalibratoren in- och urkopplas medelst omkopplaren S1. Dess anslutning till mottagaren är mycket enkel. Endast två ledningar dras från kontakterna HF ut (se kopplingsschemat), varav den som kommer från C3 skall kopplas till mottagarens antennintag, medan den andra ledningen skall kopplas till mottagarens chassi, dvs. till jord.

- C1 = 50 pF, trimmer
- C2 = 47 pF, glimmer
- C3 = 1 000 pF, glimmer
- C4 = 5 000 pF, keramisk
- R1 = 120 kohm, ½ watt
- R2 = 1 kohm, ½ watt
- Dr1 = HF-drossel ca 2 μH
- S1 = 1-polig strömbrytare
- Xtal = Valfri kristallfrekvens upp till ca 15 Mp/s.
- OC 614 = Transistor, fabr. Telefunken



KONTROLL MED KNAPPAR

Radiostyrning blir allt populärare, men många tvekar ännu att ge sig i kast med hobbyn i tron att det hela är alltför exklusivt och komplicerat. För att råda bot för denna missuppfattning och för att ge de elementära kunskaperna inleder Teknik för Alla i detta nummer en kurs i radiostyrning. I första artikeln redogör teknolog Christer Ericson för de moderna enkanalsanläggningarna, hur de är uppbyggda, hur de fungerar samt för- och nackdelar med olika utföranden.

■ Radiostyrning av modeller är en hobby på stark frammarsch. Och det är lätt att förstå varför om man ett ögonblick själv tänker efter hur det skulle kännas att kunna dirigera sin modell — det kan vara ett flygplan, en båt eller en bil — bara genom att trycka på en knapp.

En modern enkanalsradio, som kostar ca 200—400 kr, är av god kvalitet och det enda man egentligen behöver göra är att byta batterier och kontrollera installationen för att den skall fungera till belåtenhet. All tid kan då ägnas åt att manövrera modellen. Med enkanalsradio menas att det i mottagaren finns endast ett relä (se fig. 1) eller motsvarande anordning, som vi kan få att reagera med hjälp av signal från sändaren. Ett relä är helt enkelt en strömbrytare. I tillslaget läge kan ström passera från ankaret till arbetskontakten och i viloläget från ankaret till vilokontakten. Dagens anläggningar använder som regel tonmodulerade radiosignaler till skillnad från de äldre, som använde omodulerade. Fördelen med det förra är bättre stabilitet, större räckvidd och ökad säkerhet.

Enkelt uttryckt innebär i detta fall omodulerad respektive tonmodulerad sändning följande:

På en omodulerad typ reagerar mottagaren om sändaren utskickar en radiovåg med konstant effekt, en s.k. bärvåg.

På en modulerad typ reagerar mottagaren då den från sändaren kommer radiovågens effekt ändras från ett största till ett minsta värde och tillbaka till det största igen. Detta upprepas ett antal gånger i sekunden. Nämnade antal kallas modulationsfrekvensen eller tonfrekvensen hos sändaren.

Med signal menas i fortsättningen en radiovåg av den typ som får respektive mottagare att reagera.



Rent allmänt kan sägas att "omodulerade" mottagare har — i jämförelse med tonmottagare — förhållandevis låg förstärkning, vilket innebär att bärvägssändaren måste vara mycket starkare än tonsändaren för att samma räckvidd skall erhållas. Vidare sänder tonsändaren i regel ut en bärväg under den tid då inte något kommando ges, detta för att hålla mottagarens tomgångsström så låg som möjligt och samtidigt hindra eventuella störningar från att påverka mottagaren. Allt detta samverkar till att tonanläggningen blir stabil, okänslig för störningar och får stor räckvidd. Mot denna bakgrund är det lätt att få uppfattningen att en oerhört känslig mottagare med en sändare, som då kan vara svag och billig i drift, vore idealet. Det är riktigt, om vi alltid kunde räkna med att hålla oss inom ett störningsfritt område, men störningar finns i någon form på de flesta ställen. Det avgörande är om den egna signalen eller den främmande är starkast vid mottagaren, eftersom den starkare i allmänhet vinner.

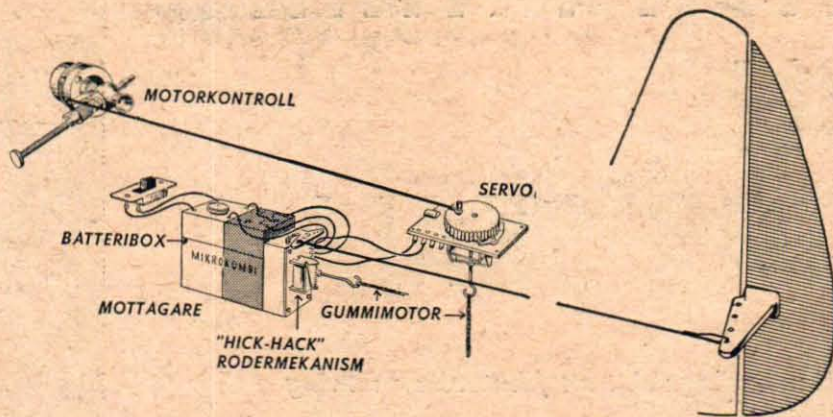
Räckvidden för en anläggning behöver inte vara större än synhåll (300—500 m). Är modellen längre bort kan man ändå inte se att styra den. De moderna mottagarna har hög känslighet (15—5 μ V) och man torde inte kunna vinna någon fördel genom att öka känsligheten ytterligare. Hur stark sändare som används beror på en avvägning mellan batterikostnad och säkerhet. Av två anläggningar med lika känsliga mottagare är den med svagaste sändaren lättast att störa och har minst säkerhetsfaktor på räckvidden. Att ha en säkerhetsfaktor på räckvidden är väsentligt, eftersom radiovägens effekt på t. ex. 500 meters avstånd från sändaren varierar ganska kraftigt beroende på den omgivande terrängen. (Att ha en säkerhetsfaktor innebär att man har ett antal gånger större effekt, än den minsta som krävs för att mottagaren skall reagera. Exempelvis kan faktorn vara 3 och vi har då en effekt = $3 \times$ minieffekten.) Det talas ibland om en sändares "räckvidd". Detta är fullständigt meningslöst, då denna helt beror av vilken sändar-mottagarkombination som används. De flesta moderna anläggningar är utan väsentliga brister i dessa avseenden, men säkerhetsfaktorn varierar och detta kan kanske göra sig påmint vid svåra förhållanden.

Tonsändare finns av tre huvudtyper: med rör, med rör och likspänningsomvandlare samt heltransistoriserade. Den första typen fordrar anod- och glödströmsbatteri, de båda senare endast ett batteri eller ackumulator. Typen med rör och likspänningsomvandlare är den starkaste och heltransistorstypen den svagaste. Att heltransistor-sändare med god effekt inte kan tillverkas ännu beror på att det f. n. inte finns billiga effektt transistorer för detta ändamål, varför man tvingas använda lågeffektstransistorer av mottagartyp.

Tonmottagare finns dels med ett rör och två till tre transistorer och relä, dels heltransistoriserade med eller utan relä. De med rör är selektivare, dvs. området på frekvensinställningen där mottagaren reagerar för en sändarsignal är mycket litet. De "relälösa" mottagarna har istället för ett relä en transistor, som fyller exakt samma funktion som ett relä utan vilokontakt. Denna transistor tål endast en viss ström och skadas eller förstörs av oväntade strömstötter eller vid kortslutning. Detta får man hålla i minnet vid val av rodermekanism.

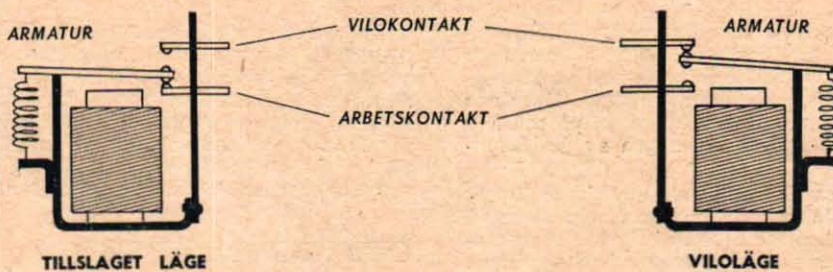
(Forts. på sid. 31)

SÅ HÄR STYRS MODELLEN



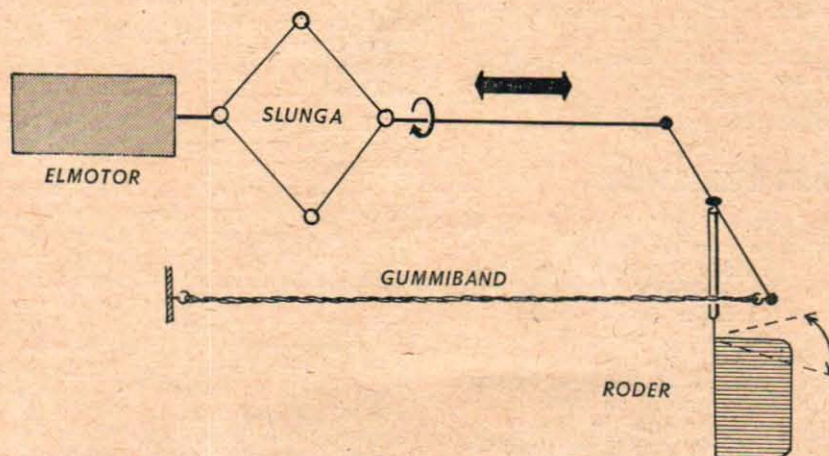
Snodden klarar svängen

Vi ser här en vanlig typ av radioinstallation i ett modellflygplan. När en signal når mottagaren slår dess relä till. Reläet fungerar då som en strömbrytare, som knäpps på och därmed ger ström till det gummimotordrivna stegreläet, vilket då i sin tur påverkar modellens sidoroder. En särskild sidokontakt gör det möjligt att även kontrollera motorvarvet.



Fjärrkontrollerad kontakt

Enkanalsmottagarens relä är mottagarens fjärrkontrollerade strömbrytare. När en signal når mottagaren passerar ström från reläets armatur till arbetskontakten och då ingen signal ges flyter strömmen från armaturen till vilokontakten. Denna mottagares "strömbrytare" används för att ge de strömpulser, vilka sedan påverkar modellens rodermotor etc.



Centrifugalkraften styr

En mycket använd typ av rodermotor är Gyron. Det rör sig här om en centrifugalmekanism, som består av en liten elmotor, som driver en slunga. Slungan drar åt sig rodret kraftigare ju fortare motorn går. Denna typ av rodermotor ger proportionell styrning, vilket innebär att rodret kan bringas att stå i vilket önskat läge som helst mellan de båda ytterlägena. Bilden visar installation av Gyron i båt.

Förstora själv:

LITEN RITNING TILL STOR SKALA

Det finns många sätt att förstora en ritning till önskad skala.

I denna artikel redogör ingenjör Hjalmar Larsson för de metoder som amatörer har mest bruk för.

■ Ofta ställs amatörbyggaren inför uppgiften att förstora upp ritningar från t. ex. tidskrifter där det inte varit möjligt att återge dem i full skala. Det finns då många metoder att välja på och här skall redogöras för några av de lämpligaste.

En av de vanligaste metoderna är att använda den skala som förekommer på ritningen, (se nederst i fig 1). En passare ställs in på det avstånd på ritningen som man vill förstora upp, därefter sätts passaren på skalan och måttet avläses på denna. Sedan ritas motsvarande mått upp på fullskaleritningen och man använder då en måttlinjal med verkliga mått. Modellskalan brukar längst fram vara försedd med en kort fingraderad skala, som används för att läsa av decimalerna. Man placerar alltså passaren, som ställts in efter ritningen, med en skänkeln på det närmaste heltalet på skalan så att andra skänkeln faller innanför den fingraderade skalan. Man läser då av decimalerna baklänges — från nollan räknat alltså.

MAT MED RAKNESTICKA

Finns ingen sådan skala på ritningen, eller om man inte vill ha den nya ritningen i full skala utan i en godtycklig, kan man göra en skala enligt fig. 2. Man ritat upp två linjer (axlar) vinkelräta mot varandra, sträckorna A—B och A—C. Sträckan A—B graderas i lika stora delar med godtyckligt avstånd, ju noggrannare mått man vill ha desto tätare görs linjerna. Från punkten B dras sedan en linje, B—C, vars längd skall vara så mycket längre än B—A som förstoringen. Vi antar att man vill förstora en ritning så att den blir 1,8 gånger större. Man mäter då den godtyckliga sträckan B—A med en linjal. Det erhållna måttet multipliceras med 1,8, och det erhållna talet anger hur lång skalan B—C skall vara. Skalan B—A dras nu ut med parallella linjer till skalan B—C och man får en ny skala, som är 1,8 gånger större än modellskalan. Den lilla finurliga triangeln används så att ritningen mäts med skalan A—B och ritas upp efter skalan B—C.

22 TEKNIK för ALLA 4/61

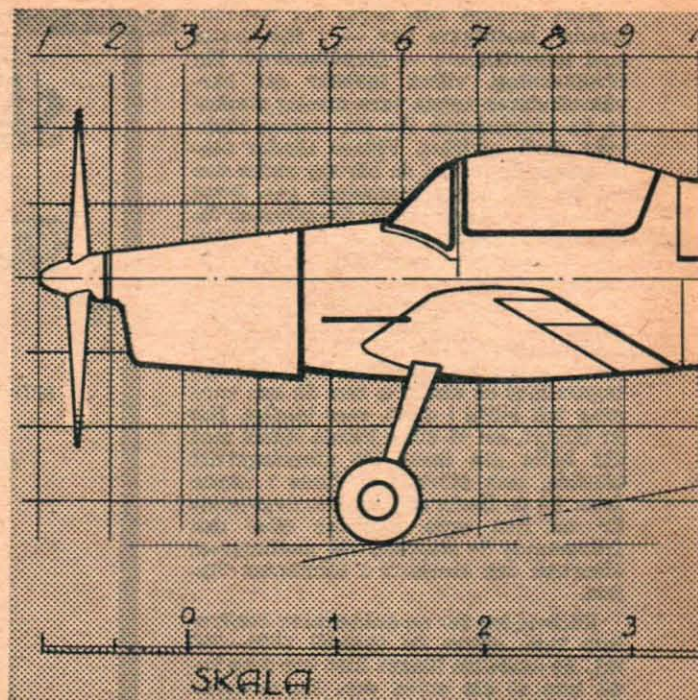
En annan metod är att använda en speciell linjal, som är försedd med olika skalor. Fig. 3 visar ett exempel på en sådan med sex skalor. Varje skala kan givetvis delas upp ytterligare. Skalan för 1:75 t. ex. kan användas för skalor på 1:7,5 eller 1:750 och man får på så sätt ett mycket stort antal möjligheter.

GOR SKALAMÅTTET SJÄLV

Man kan också använda en räknesticka (fig. 4). Stickans slid (den rörliga delen i stickans mitt) ställs in med 1:an (A i fig. 3 över det tal som skalan anger, t. ex. 1:1,5 eller 1:15. (B i fig.) och stickan är sedan inställd så att alla mått på övre skalan (C i fig.) anger det nya måttet på den undre skalan (D i fig.). Har man således på ritningen mått upp en stäcka på 16 mm, skall den ritas 24 mm på den nya ritningen, om skalan alltså är 1:1,5 eller 240 mm om skalan är 1:15.

Så har vi metoden med rutsystemet. Man ritat upp ett rutsystem på modellritningen, se fig. 1. I verkligheten ritat man med tunna blyertsstreck över hela bilden. Ett motsvarande rutsystem ritas upp på ett papper men med motsvarande större rutor. Om rutorna på modellritningen är 1 cm och ritningen skall förstöras till det dubbla, skalan är alltså 1:2, görs rutorna 2 cm. Det är lämpligt att numrera rutorna för att man lättare skall kunna orientera sig. Det är vidare lämpligt att man utgår från en viss bestämd linje som nollinje, i detta fall t. ex. flygplanetets centrumlinje. Vill man få ett exakt resultat är det i detta fall lämpligt att förlänga alla raka linjer så att man bättre kan placera in dem på den nya ritningen. Se på stjärtpartiet på flygplanet i fig. 1. Där har linjen g—e förlängts ner till centrumlinjen och där bättre kunnat placeras i den nya ritningen, se detalj t. h. i figuren. På samma sätt har gjorts med linjerna h—f, c—d, a—b osv.

Ett annat sätt att rita upp flygplanet är att först rita upp centrumlinjen A—B (fig. 5) och sedan bestämma flygplanetets längd på den nya ritningen. Se-

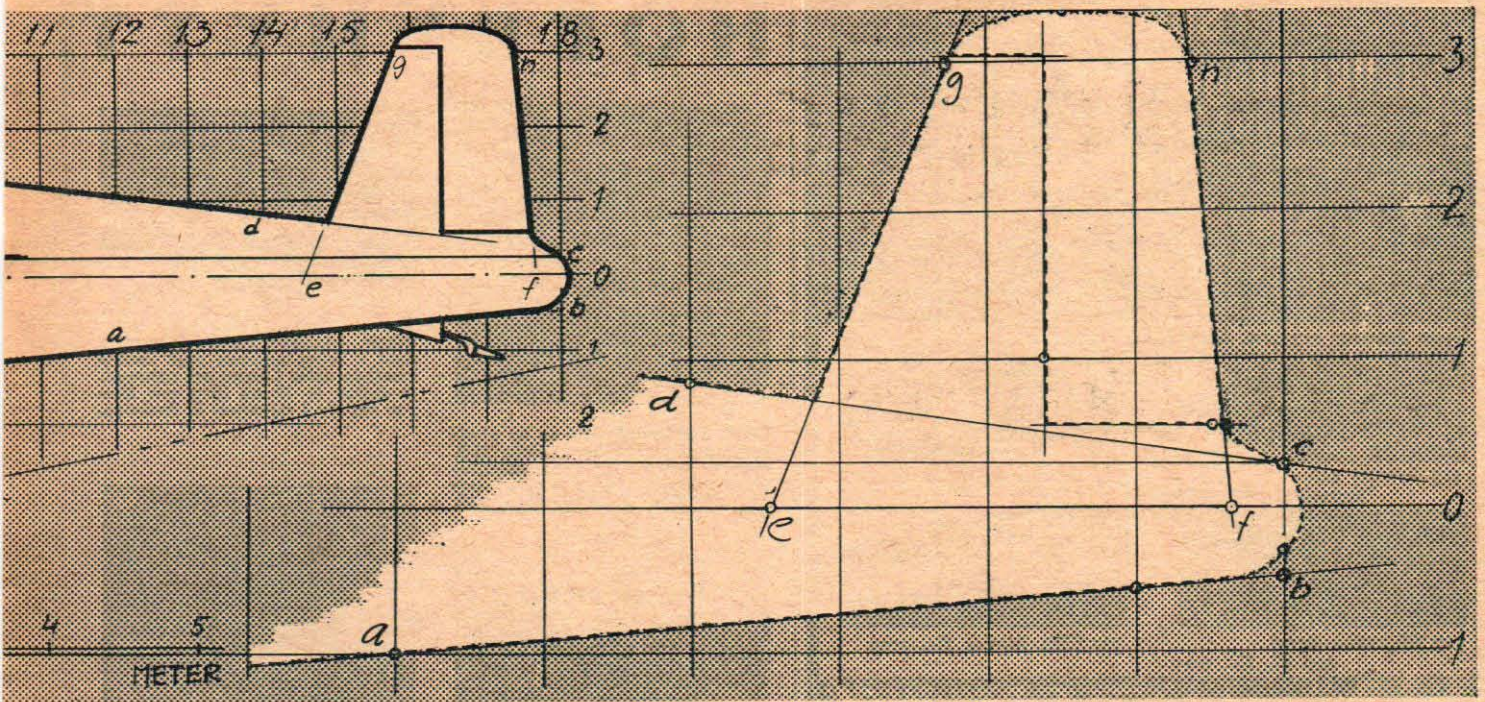


dan utgår man från A och bestämmer läget för viktiga vertikallinjer utefter centrumlinjen, t. ex. motohuvens begränsningslinje C, linjen D—E osv. Motsvarande linjer har ritats upp på modellritningen. Måtten som mäts upp multipliceras med skalan och avsätts sedan på den nya ritningen. Därefter är det lämpligt att börja med de horisontella linjerna I, J, K osv., och ju längre arbetet fortskrider, desto mer ser man planet växa fram. När man fått fram nödigt antal linjer kan planet ritas in definitivt. Det är viktigt att man hela tiden håller i minnet att alla mått mäts från en gemensam punkt eller linje. Alla horisontella mått mäts alltså alltid från A, eller den vertikala linjen genom A, och alla horisontala mått från centrumlinjen. På så sätt blir noggrannheten störst. Mäter man på olika ställen kommer alla småfel att adderas så att slutfelet kanske blir så stort att hela ritningen blir fel.

"DUBBEPASSARE" TAR MÅTTEN

Så kommer vi till apparaterna. Man kan tillverka enkla apparater, som är lämpliga att använda vid förstoringar (eller förminskningar) av ritningar. En av dem visas i fig. 6. Den består av en "passare" eller "sax" med dubbla skänk-lar. Måttet på modellritningen ställs in med spetsarna A och detta mått ritas sedan av med spetsarna B. "Passaren" är inställbar för en mängd olika skalor och inställningen sker genom att vridningstappen kan sättas in i olika hål på skänklarna. För bestämning av skalorna förhåller sig måtten a och b till varandra som skalan. Är skalan alltså 1:1,5 skall sträckan b vara 1,5 gånger större än a, då blir förhållandet mellan A och B detsamma, alltså 1:1,5.

Den andra apparaten, som med ett fint namn kallas pantograf, är en av de bekvämaste apparaterna för detta ändamål (fig. 7). Med den kan man följa en kurvinje med en spets medan en penna samtidigt ritat motsvarande kurva i en annan skala. Kruxet med pantografen är att den måste tillverkas med mycket



stor precision för att den skall fungera tillfredsställande. Den består i detta fall av fyra armar, som är ledade vid varandra. Det är i dessa leder som precisionen måste vara mycket stor, det minsta glapp i lederna ger upphov till oerhört stora fel. Man måste således göra lagren fullständigt glappfria men samtidigt måste lederna gå lätt för att ritningen skall bli perfekt.

Leden i övre vänstra hörnet skall vara så utförd att den kan förankras vid ritbrädet. Ledtappen skall alltså vara försedd med en skruvtving eller sättas fast definitivt. Den nedre horisontella armen håller stiftet, med vilket linjerna på modellritningen skall följas. Den högra vertikala armen håller pennan som, samtidigt som man följer ritningen med spetsen, ritas upp den nya ritningen. Skalan bestäms genom att armarna är försedda med justeringshål och det är viktigt att måtten inbördes är exakta för att återgivningen skall bli linjär, dvs. att vertikala linjer verkligen blir vertikala och de horisontella verkligen horisontella osv., i annat fall blir t. ex. cirklar återgivna som ellipser. På tal om ellipser kan i förbiseende nämnas att pantografen kan användas för ritning av ellipser just genom att ställa in de båda armarna på justeringshål som inte motsvarar varandra.

KNEP MED KAMERA

För den som är fotoamatör kan nämnas att en av de bekvämare metoderna, förutom med pantografen, är att fotografera ritningen och sedan projicera negativet i förstöringsapparaten eller stillbildsprojektorn på ett papper som spänts upp på väggen och sedan rita efter ljusbilden. Lämplig skala får man genom att ställa projektorn på rätt avstånd. Denna metod är den bästa när det gäller att t. ex. förstora upp spantritningar till båtar.

I samband med fotografiska metoder kan slutligen nämnas att man kan sätta in en linjal av celluloid i förstöringsapparaten och göra en förstoring av skalan, som sedan kan användas för uppritning.

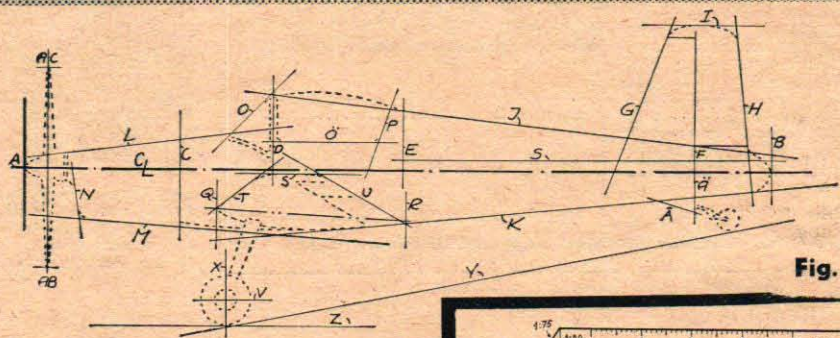
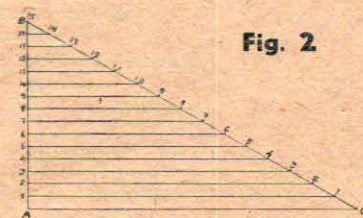
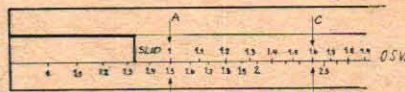


Fig. 2



En ritning kan förstöras genom att man mäter upp viktiga mått på originalritningen och sedan multiplicerar måtten enligt den önskade skalan. Teckningen ovan visar hur man mäter upp en ritning med hjälp av denna metod. Man kan också rita upp rutor på ritningen enligt den princip som visas på bilden överst på sidan. Skall ritningen förstöras till exempelvis dubbla skalan, ritas 1 cm-rutor på originalritningen och 2 cm-rutor på arbetsritningen.

Fig. 4



Räknestickan kan bli till god hjälp. Den rörliga sliden i stickans mitt ställs in med ettan över det tal som skalan anger, t. ex. 1:1,5 och stickan är därefter inställd så att alla mått på den övre skalan direkt anger de nya måtten på räknestickans undre skala.



Fig. 5

En skalalinjal är ett bra hjälpmedel. Linjalen på bilden har sex olika skalar, vilka kan delas upp ytterligare. Skalan för 1:75 kan t. ex. även användas för skala 1:7,5 osv.

Fig. 3

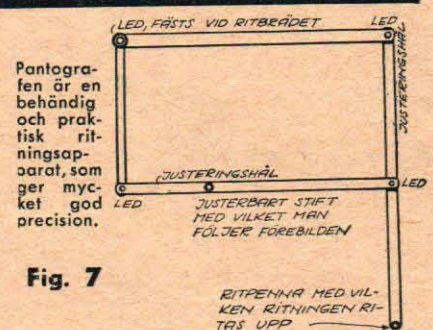
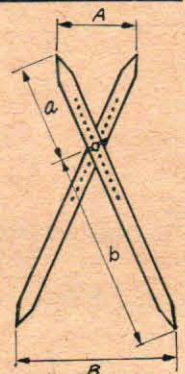


Fig. 7

Fig. 6

En "dubbelpassare" kan användas vid förstoring eller förminskning. En sådan "passare" kan ställas in för flera olika skalar. Man kan lätt göra en sådan passare själv.



Om det inte finns någon skala på ritningen kan man själv göra en sådan, som kan bli ett värdefullt hjälpmedel vid omritningen. Uträkning av en sådan skala beskrivs i artikeln.

Modellbyggare! Stora modellkatalogen här med senaste nytt — specialkataloger



Modellflyg — båtar — bilar — motorer — tåg — radiokontroll m. m.

Bygg Auroras eleganta bilmodeller i plast



513 Ferrari 342 "America" Kr. 3:25



514 Ferrari Sportster Kr. 3:25



517 Mercedes-Benz 300 SL Kr. 3:25



512 The Jaguar Kr. 3:25

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

...st Modellflyg katalog ..	1:50
+ porto	0:25
...st Scalextric Miniracing	0:75
...st Minic-Ships	0:60
...st Aurora Plastmodeller	0:75
...st Triang TT tåg	0:75
...st Fleischmann Tåg	1:00
... Bil No 513	Bil No 514
... Bil No 517	Bil No 512

Kataloger kan bet. med frimärk.

Namn:

Adress:

Postadress:

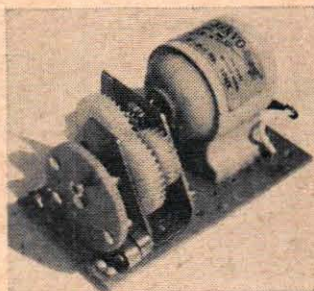
TFA 4

HOBBYNYTT



Denna engelska räddningskryssare finns i Veron-byggsats med färdigstansade delar i balsal och plywood. Modellen är 70 cm lång och lämpar sig för 1 cc-motor. B. Beckman.

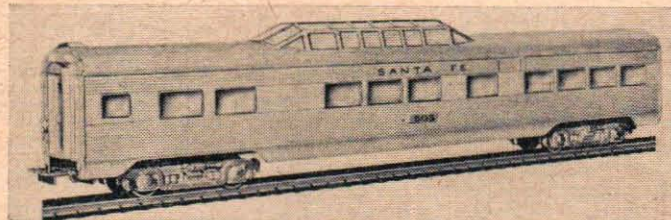
Revell har kommit med en ny plastmodellserie av bilar i skala 1/48, dvs. modellerna är i miniracerformat. Vauxhall Cresta (överst) och Triumph TR-3 kostar vardera 2:90.



Gorgi Toys tillhör de stora märkena då det gäller samlarserier av bilar. Denna robusta bärgningsbil är en av de senaste nyheterna från Gorgi.

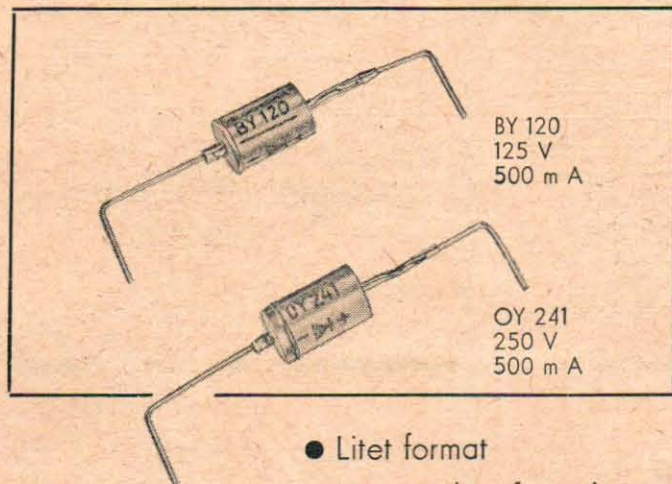
Amerikanska deBolt-servon är senaste nyheten från Hobbytjänst. Dessa precisionsbyggda rodermotorer för radiokontroll är elmotordrivna och har nylondrev. Pris ca 70 kr.

Wentzels har fått in nya Rivarossi-vagnar, bl. a. denna amerikanska ut-siktswagen från Santa Fe-banan. Den silverfärgade mj-vagnen har väl återgivna detaljer. Priset är 18 kr.



SIEMENS

KISELLIKRIKTARE



BY 120
125 V
500 mA

OY 241
250 V
500 mA

- Litet format
- Hermetiskt utförande
- Tål upp till 110° C
- Spärrspänning 750 V

Tillv. Siemens & Halske AG

TK/60376

SVENSKA SIEMENS AKTIEBOLAG

Direktköp från Amerik. armén möjliggör detta erbjudande!

Splitternya
US-ARMY
officers-kängor

Har kostat 55:- i tillverkning
... vårt pris endast **25:50**
exkl. oms.



- Helt vattentät
- Smidiga älglederskaft
- Värmerade gummibottnar
- Kraftig, ribbad sula
- Varma, sköna, sitter alltid perfekt och tillåter foten att andas

IDEALKÄNGAN FÖR sportfolk, jägare, fiskare, skogshuggare, traktorförare, jordbrukare m. fl.

BESTÄLL NU OCH SPARA 30:-

GRATIS!

Tjocka, värmande inläggssulor av nöthår medf. varje par.

● 2 par fraktfritt

MERCURY-BOLAGET

Vasagatan 5 B, Göteborg.

Tel. 11 54 29 - 11 81 65

Sänd omg. mot postförsk. med full returrätt inom 8 dagar

..... par, storl.....

Finnes i storl. 39-48

Namn:

Adress:

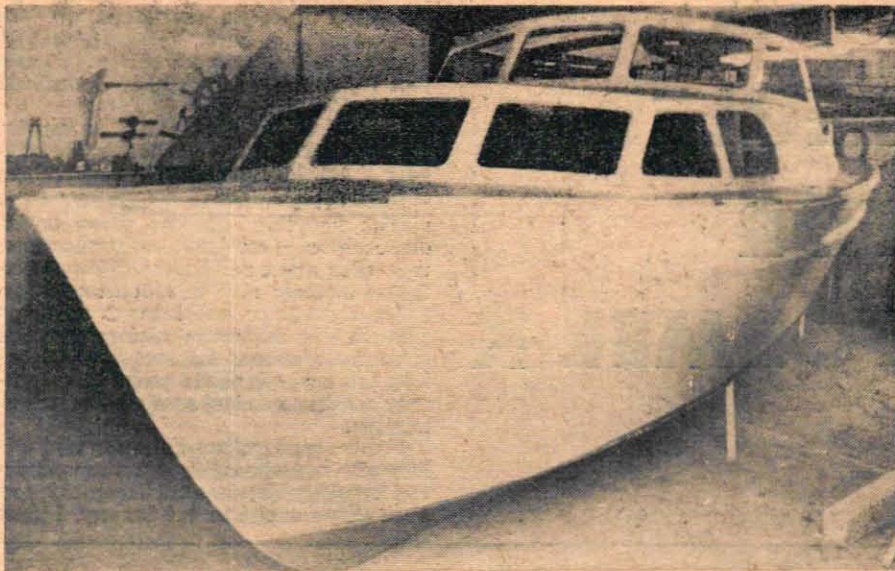
Postadress:

FIN FORM I FANER

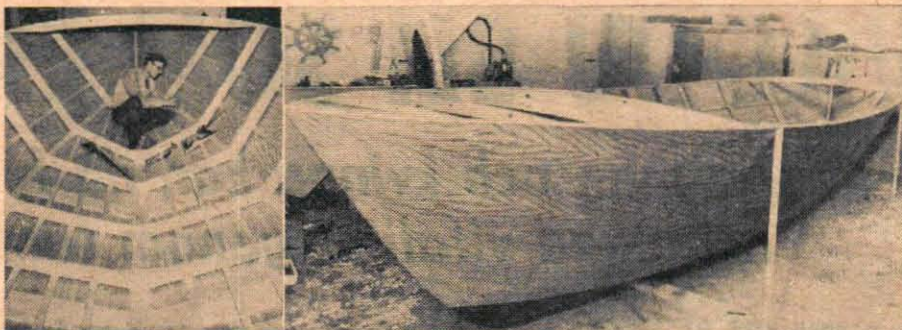
■ Varför skall en plywoodbåt ha kantiga, lådliknande former? Det går faktiskt att bygga verkligt linjesköna plywoodbåtar. Den saken har båtbyggaren Einar Lindh i Söderfors visat med ett intressant provbygge för Ljusne—Woxna AB.

Lindh har ritat och byggt en 8,1 m lång spetsgattad, ruffad långfärdsbåt, som beräknas kunna göra ca 18 knop med en 30 hk inbordsmotor. Bordläggningen är utförd i mahognyplywood och Lindh har här fått fram de mjuka linjerna genom att spanten inte går ut mot bordläggningen. Detta arrangemang har samtidigt den fördelen att det ger ökad svikt åt skrovet.

Båten har en förlig och en akterlig ruff med sammanlagt fyra kojplatser och därtill finns två rymliga garderober samt pentry. ■ ■



De vackra formerna på den nya Söderfors-båten ger mjuk gång i sjön och de höga friborden skyddar mot vind och stänk. Bilden nedtill t. v. visar spantkonstruktionen, som tillåter en viss rundning av bordläggningen. Nederst visas skrovet innan arbetet på däck, sargar och överbyggnad inletts.



experten
Komponentavd.
Stockholm K Fack 18049

komponent

KATALOG 1961

innehåller bl. annat

förstärkare, skiv-, bandspelare, mikrofoner, högtalare, stort urval miniatyrkomponenter — reläer, trafos, instrument, antenner, mottagare, sändare etc.

Högsta kvalitet — lägsta priser

experten

Komponentavd.

Fack 18049
Stockholm K
tel. 54 16 35

Härmed beställas st. katalog mot 2:— i frimärken per styck.

Namn:

Bostad:

Postadr.

TFA 4

NYA REGLER FÖR FORMEL K

■ Nu äntligen är reglerna spikade för Formel K (det nu fastslagna svenska namnet för go-kart, speedcar, hobby-racer). I boken "Råd och regler...", som just i dagarna utkommit, är de införda i sin helhet.

Vagnarna uppdelas i två kategorier beroende på typ av motor och varje kategori i två klasser efter cylindervolym.

Kategori 1 omfattar fordon med automatisk koppling och som drivs av industrimotor (vänligen motorsågsmotorer) eller motorcykelmotor. Klass 1 omfattar motorer med en största cylindervolym av 100 cc och klass 2 av högst 200 cc. Vid nationella tävlingar tillåts också motorer med fotmanövrerad koppling och serieväxellåda under förutsättning att denna endast används som transmission.

Fordon med motorcykelmotor med tillhörande serieväxellåda och fotmanövrerad koppling hänvisas till kategori 2, som även denna omfattar två klasser. I klass

3 är 125 cc högsta tillåtna cylindervolym och i klass 4 (som är en nationell klass) är största cylindervolymen 200 cc.

I klasserna 1 och 3 är minimiåldern 16 år. Körkort för lätt motorcykel är nödvändigt. För att få köra i klasserna 2 och 4 måste man vara 18 år och ha körkort för bil.

Liksom tidigare är endast 2-taktsmotorer tillåtna och så småningom kommer SVEMA att fastställa en basserie. Trimming tillåts i samma omfattning som i sportvagnsreglementet (grupp 2, trimmade standardvagnar). Vid nationella tävlingar får man också använda valfri typ av förgasare.

Utöver vad som här sagts innehåller det nya reglementet en del smärre ändringar och tillrättalägganden jämfört med det som utkom i höstas.

Boken "Råd och regler..." erhålls gratis när man löser förarlicens, men kan också köpas direkt från SVEMA, KAK, Stockholm 16. Priset är 5 kr. ■ ■

VIKTREDUCERING • KROPPSUPPBYGGNAD • VIKTÖKNING

VILL DU BLI SOM EN AV DEM?

Varje man och kvinna kan nå fysisk fulländning och ökad vitalitet genom fantastisk metod

• BREDARE AXLAR •

FULLÄNDAD MUSKULATUR



IMPONERANDE TORSO

System MR Universe och system Hollywood gör det möjligt för er att i hemmet bygga upp er fysik till fulländning, nå psykisk balans och öka er vitalitet. Inga figurkomplex mera. Ni kan skapa er drömfigur genom dessa revolutionerande system.

Den moderna människans fysiska vitalitet är i ständigt avtagande genom vår höga levnadsstandard och vår fulländade teknik. Låt inte detta hända DIG — utan rekvirera önskad kurs omgående. HELA ARSKURSEN FÖR ENDAST 6:75 KA. Ni kan påbörja kursen omedelbart i ert hem.

GARANTI: Om ni efter 3 månaders träning efter denna kurs icke kan lyfta dubbelt så mycket som i dag, behöver Ni bara meddela oss detta och får då tillbaka vartenda öre, Ni erlagt OBS! ENDAST 6:75 FÖR HELA KURSEN.

STYRKA • SKÖNHET • HÄLSA

• VACKRARE FIGUR •

FORMFULLÄNDAD BYST



SLANKARE MIDJA

• SMALARE MIDJA •

• VACKRARE BEN •

Min anmälan gäller med det uttryckliga förbehållet, att jag skall återfå den av mig erlagda avgiften, om jag efter 3 månaders träning efter Eder kurs icke kan lyfta dubbelt så mycket som i dag.

Till **AB ARALIA** Box 4224, Malmö 4

Vargod sänd mig omgående mot postförskott

..... st. årskurssystem Hollywood à kr 6.75 + PORTO

..... st. årskurssystem Mr Universe à kr 6.75

Namn:

Adress:

Postadress:

TfA 4



Storföretag är eniga om AVO



Pris Kr. 95:—
Beredsk.väska Kr. 26:—

AVO MULTIMINOR MOD. 1 är det rätta universalinstrumentet i fickformat inte bara för teleteknikern utan även för varje el-tekniker. Instrumentet har 19 mätområden och 10.000 Ω/V känslighet på likspänning. Inställning på önskat mätområde sker med endast en omkopplare och trots det lilla formatet har instrumentet en stor, lätt avläsbar skala. Priset är extremt lågt med tanke på att instrumentet är av högsta europeiska standard. Separata shuntar för 10 och 25 amp. likström samt förkopplingsmotstånd för 2,5 kV finns.

Begär prospekt med närmare uppgifter om AVO MULTIMINOR och övriga AVO-instrument.

Vi levererar till bl.a. följande företag:

AB Addo
AB Atomenergi
AB Stockholms Spårvägar
AB Svenska Metallverken
AB Bofors
ASEA
Kockums Mek. Verkstads AB
LKAB
LME
SAAB
Standard Radio och Telefon AB
Svenska AB Trådlös Telegrafi
Svenska Flygmotor AB
T.G.O.J.
Uddeholms AB

och dessutom till:

Försvarets myndigheter
Kungl. Telestyrelsen
Kungl. Vattenfallsstyrelsen
Statens Järnvägar
Uppsala Universitet
Lunds Universitet
Kungl. Tekniska Högskolan
Chalmers Tekniska Högskola
Högre Tekniska Läroverk
Kungl. Överstyrelsen f. yrkesutbildning

SRA



AVOMETER MOD. 8,
20000 Ω/V , 28 mätområden, växelström. Det rätta instrumentet för den anspråksfulle teleteknikern. Kr 425:—

AVOMETER MOD. HD
är det rätta instrumentet för den fordrande starkströmsteknikern. 1000 Ω/V , lik- o. växelström 10 amp. Kr 285:—

AVO TRANSISTOR ANALYSER MOD. TA
för likströmsmässig mätning av I_{cE0} o. β samt dyn. mätn. av β o. brusfaktor med hjälp av referensoscillator. Kr 1350:—

AVO RÖRMÄTBRYGGA MOD. V/4 mäter "konditionen" hos alla standardrör och upptar deras karakteristikor. Kr 1500:—

SVENSKA RADIOAKTIEBOLAGET

Alströmergatan 14, Stockholm 12, Tel. 22 31 40 • Filialer i Göteborg, Malmö, Norrköping, Sundsvall, Örebro

Till salu

LOKALTELEFONAPPARATER. vägg och bord, begagnade men fullt användbara, oerhört billigt. Svar E & A, Box 1, Frykäsen.

VDO tr. varvräknare 4 cyl. 6 volt passande till Volvo anv. 2 män. nypr. 315:-- , säljes för 190:-- . Kamera Zeiss Nettar 2, 6x6 m. exp.-mätare som ny. kr. 70:-- . B. Arvidsson, Holsljunga.

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

VERKTYGSLÅDA och BOGSERLÅNA, arméns vinggr. Låda med helpressad plåt. Lånan är tillv. av kraftig hampa samt försedd med kittning och karblinshakar. Specialprisen låda och för end. 10 kr. DICKS LAGER, Kopparberg.

ELECTROLUX - DAMMSUGARE moderna m. tillbeh. brun 105:-- , grå 145:-- , Electrolux-kylskåp 33 lit. 145:-- , 45 lit. 190:-- , TV 17" 350:-- , 450:-- . Fraktfritt. A. Torvald, Box 4001, Sthlm 4.

IMPLEMENTDÄCK. Fabriksnya i de flesta storlekar. Prisen exempelvis: 6,40/13" — 4 lag. Kronor 55:-- , 6,70/15" — 4 lag. Kronor 61:-- , 6,00/16" — 4 lag. Kronor 60:-- . Tel. Göteborg 11 97 96.

MOTORNING 24 k. gul, silver likn. ing.-ring, kr 8:-- . Uppgiv storl. A.V. Braheg. 32, Sthlm Ö. Tel. 61 93 17.

TFA kompl. ärg. 1953-55. 35:-- . L. Martis, Pl. 780, Roma Kloster.

TV-ANTENNER allkan. Vinegard SC 13 elem. något beg. 75:-- : d.o. Hirschmann 4 S 4 elem. K3 50:-- , slangkabel — 50m. Fickradio 6 trans. 2 1/2" högt. obet. beg. 50:-- . Kamera Kodak Special 4x6 1/2 beg. 30:-- . Hastighetsrör nästan nya nr 41, mod. Ballangrund Ving 90:-- . Koppl. filter K 3 + K 6. Töcksfors Elektriska, Töcksfors.

BEG. KUL- & RULLAGER kontrollerade 10-80 mm, ett 50-tal storl. o. typer. Enkel- o. dubbely. luftfyll. billiga priser. A. Josefsson, Kvarnängsg. 3, Värnamo. Tel. 140 22 e. kl. 17.00.

SNABBTELEFONFÖRSTÄRKARE m. huvudapp. någ. beg. 125:-- /st. Högtalare för utomhus mont. 45:-- /st. L. Bjurberg, Ibseng. 64, Bromma.

HERO, kolsyreeldsläckare 20 cm lång med självtryck för hemmet, villan, bilen, båten, camping. Leverans komplett med väggfäste kr 17:50 + oms. Postförskott. S. Bergström & Co, Box 470 39, Göteborg 47.

MYNNINGSLADDARPISTOLER f. ett skott. Nya. Kal. 9 mm 45:-- . D.o. 6 mm 50:-- . Sv. t. "Licensfria". Tfa, Box 3137, Sthlm 3.

SVETSTRANSE, Elga 200 amp. litet använd kompl. 675:-- . Beg. me del. 1 däck 3.25"x19". 1 förg. 1 ljudd., 1 styre, 1 sadel, 2 gasreg. 50:-- , 1/4 fat olja H D 30, 80:-- . Eskil Glahs, L.a Vinterg. 5, Ljusdal.

FRIMÄRKEN billigt. Koll. Tyskland 1950-60. Kat.-v. 50:-- pris 32:-- , d.o. k.v. 35:-- pris 23:-- , d.o. k.v. 25:-- pris 16:-- , d.o. k.v. 15:-- pris 10:-- . Saml. Tyskland m. Saar i stor förnäm inst.-bok värde ca 135:-- , pris endast 85:-- . Bland. kilov. pr 100 gr 3:50. Exp. pr postförskott + porto. Ivan Andersson, Frennarpsvägen 3, Halmstad.

GENGASFLÄKTMOTORER beg. Pr. st. 15:-- . Hobbyverktyg "10 i 1" nya. Brutto 10:75, slutsäljes för 4:90. Hobbyäg. med 5 blad, 4:75. Fiskhävd, bygel av lättmetallrör, netto 6:50. F:a W. Enmark, Bodbynsund.

UR. Urdelar — optik — verktyg. Allt för alla. Låga priser, höga kvaliteter. Därför alltid ALLTJÄNST, Varberg. Tel. 2335, 4450.

Radio-TV

TONBAND GRATIS i reklam-tyfte. Sänd Er adress och uppgift

om märke på Er bandspelare till TAPE RECORDERS, Lund.

SKIVSPELARE — 16 — 33 — 45 — 78 v/min. kr. 74:-- . Kompletet byggtsats kr 45:-- . Merkator, Utviksbacken 17, Sthlm Sv. Tel. 45 31 50.

ANTENNDOOR 5 st. plastverktyg för tillverkn. av olk. detalj. till TV-antenn. T. Andersson, Bruksngatan 26, Gislaved.

DX-ARE. AGA Radio 1072 säljes. Alla förslag beaktas. Leif, Källsteshult, Vrigstad.

ANTENNFÖRSTÄRKARE L. Wallmark, Egnahemsvägen 3, Teg.

TRAFIKMOTT. (1,2-12 Mc) med HF-steg och Al-osc. Nättagr. och högt. ingår. 300:-- . T. Lindgren, Tel. 010/25 18 29.

TRAFIKMOTTAGARE BC 923, 20-80 Mc. 2 st. fälttelefoner LME tillv. Svar till "BC 923", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TV-DX antenn Vinegard Super ceptor SL 4-B (allkanalsant.) m. 6 m stålmat o. fästen. Billigt. SMÖBCK, B. Lindberg, Baggebol, Brålanda. Tel. 0521/302 81.

Maskiner—verktyg

FAB.NY CONSUL resekskrivmaskin, 263. Varucentralen, Vedum.

STANLEY HANDVERKTYG ny 40 s. katalog mot 50 öre i frim. AB OSKAR KARLSSONS EFTR, Kungsör.

WOLF HOBBY-VERKTYG till hemmet-bilen-båten. Lönande och roligt att göra det själv med Wolf-verktyg. Vid större inköp även förmåliga avbet.-villkor. Wolf-katalog med fina tips sändes mot 30 öre i frim. TEBE-Bolaget, Verktygsväv., Umeå 3.

VERKTYGSLÅDR (Lvgvlåda) i help. plåt. Felfria m. bärhandt. o. låsn. storl. 38x29 cm end. 4:50/st. 3 st. 10:-- . AUTODELAR, Skede.

BEG. MOTORSÅGAR av olika fabrikat. Förteckningar och prislista sändes på begäran. Allmotor, Växjö. Tel. 0470/182 76.

EXCENTERPRESS 2 ton, Gbg 40 45 42.

EL. FILNINGSMASKIN för motorsågkedjor. Pris 450:-- . Mohags Motorservice, Ronneby.

SKRIVMASKIN BILLIGT! Nya fr. 295:-- , enkla från 88:-- . Även många beg. Prospekt mot porto. Skriv idag! TYPING AB, TFA, Malmö C.

Hobby

GLASFIBERPLAST. Populärt, intressant material. Självhårdar, blir glashård och genomskinlig. Användes för tillverkning och rep. av bilar, båtar, husvagnar, mekåpor, formgjutn. m.m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgpulver samt fullst. beskr. och prisl. (även i parti) för 11:-- + porto. OBS! Samma plasttyp som användes vid TFA:s beskrivning av plastarbeten. Glasfiberväv och matta. Hög kvalitet, låga priser. Prover och prisl. 5:-- . Firma Regale, Box 6844, Borlänge.

KYOWA — 45 för R/C multi. Gar. toppkvalitet. Endast kr 69:-- . Kat. kr 1:25 portofritt. H-O. Moberg & Co., Majstångsgat. 11, Göteborg V.

JÄRNVÄGSVAGNAR H0. Lagergallring 50 % rabatt. Katalog mot 50 öre i frim. Firma Eskader, Gumshornsgatan 8, Stockholm Ö.

GLASFIBERPLAST i, båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare —

kr 11:50 vilket räcker till 1 kvm glasväv Y — kr 8:50 — eller 1/2 kvm glasväv Tj — kr 6:25. Vänd Eder med förtröende till specialisten. AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

PEE-WEE, BEBE-BEE, glödsftiftsmotorer kr 16:95 och 17:95 per st. + oms. Katalog mot 50 öre i frimärken. Firma Eskader, Gumshornsgatan 8, Stockholm Ö.

MODELLJÄRNVÄG MÄRKLIN i mycket gott skick. Har kostat ca 300:-- , säljes för 220:-- . Kurt Erkgårds, Box 889, Malung.

Kläder

ÄKTA AMERIKANSKA LEE OCH LEIBA JEANS... Direkt från "Staterna" kommer dessa världsberömda jeans, kända från film och bilder. Lee och Leiba äro tillverkade av extra 13 1/2 denim i blå/vit melerad färg. Sanforiserad — krymper ej! Sitter extra lågt på höfterna. Finns i storlek från 14 år. Pris Lee 35:-- , Leiba 28:75. Uppgiv livvidd o. grenlängd, innersöm till foten. Jacka modell Lee, samma material o. färg som ovanstående Lee-jeans. "jättetuff" modell. Storlek 46-56. Pris 45:-- . Nyhet! Specialjord livrem i bred modell passande till jeansen. Av kraftigt läder i rött, svart, gult eller dubblä färg. Snuygt spänne i guld eller vitmetall. Pris 11:50 OBS! Oms. inräknad i priserna. Full bytesrätt eller pengarna åter. Skriv eller ring till Carlssons Import, Klädavd., Falkenberg. Ordertelefon 103 81.

AMERIKANSKA SIDENSKJORTOR... i tjock härlig kval, med enastående lyster. Kan bäras med eller utan slips. Kombinerad fritidsmodell. Färger: Pantersvart, pärlmoxid, blå, brandkärsröd, mångf. blåklintsbå. Storlek 35-43. Pris 39:-- . Nyhet! Senaste "flugan" är rosett i ny modell med pärla. Bäres under kragen. Enfärgad i marinblått, vinrött, snusbrunt, afrikasvart. Pris 9:75. Carlssons Import, Klädavd., Falkenberg. Ordertel. 103 81.

Service—reparationer

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN! När det gäller renö. 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. Svetsn. omfördr. av cylindrar, cylinderfinborrn., vev- och ramlagerrenovering. Utbytesvevaxlar för DKW, SAAB, Minor och Lloyd. Spec.-avd. f. moped- och utombordsmotorer. Aukt. rep. f. STEFA FLYGTÄNDNING f. mc och mopeder. Tel. 22 01 28. MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H.

Foto—optik

KAMEROR — FOTOARTIKLAR AV LEDANDE MÄRKEN — 25 % rabatt. Garanti — gratis allriskförsäkring. Grundex. Box 38, Huddinge. Tel. 57 54 39.

LIESEGANG NEO-DIAFANT V. projektor för 7x7 diapositiv, obet. använd säljes för 235:-- . (Nypris 450:-- m. lamp.) Svar till "Liesegang 7x7", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

JAPANSKA KVALITETSTELESKOP — tillhör — kikare m.m. Katalog och ny broschyr. Även arb. Se art. i TA nr 6 1960 sid. 20-27. Astronik, Avd. TA, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 49 96 32.

FIMTEXTER 8 mm färg. Marknadens absolut billigaste. Kr 2:25 pr st. Rekvirera textförslag och prislista. TEXTO Filmtexter, Nygatan 5, Varberg.

INSPELADE FILMER O. COLORSLIDES! Glada, spännande och intressanta filmer 8 mm. Även färg! Färska Agfa 24x36. Kodachrome 8 mm. Tonband till lägsta priser. TRIOIMPORT, Box 21, Sundbyberg.

PROJEKTOR, 9,5 mm Pathé Lux gar. felfri lev. i specialbyggd kofert. Kr 300:-- . B. Selner, Fredsgatan 3, Höganäs.

Mc — mopeder

MOPEDISTER! I årets katalog finns det som brister på moped och mc. Den sändes mot porto. MOTOR-HÖÖKS. Sögen, Tel. 30, 31.

RESERYD o. tillbeh. f. Vespa-Lambretta. 25 % rabatt. AVA, Broberg. 32, Sthlm Ö. Tel. 61 93 17.

MOTORCYKELDELAR, begagnade till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Olivedalsg. 3, Gbg. Tel. 12 69 34.

EXPRESS RADEMI reservdelar. Mc-kedja 1/2x5/16 Arnold. Riktpr. 5:50 pr fot, vårt pris 3:50 pr fot = 11:50 pr meter. Motorfirma PERO, St. Kvarngatan 34, Tel. 103 01, Malmö.

ROYAL 500 cc nyren. 1100:-- . Motoguzzi 500 cc 250:-- . Ev byte med passabåt eller utombordsmot. B. Larsson, Fälling. 24, Skänninge.

Båtar

BÄTBYGGSATSER OCH FÄRDIGBYGDA BÅTAR. Marknadens mest omfattande byggsatts-serie. Bärplaneracér ITE Facette 35 med sensationell farttest: 25 knop med 8 hk — 40 knop med 22 hk. Flying Sportbåtar i storl. upp till 4 m längd. Varsbyggsda, detaljfärdiga byggsatser med från 495:-- . Goda avbet.-villkor. bord. i mahognyplywood. Priser! Utförliga broschyrer sändes mot 1:50 i frim. Rekv. idag! TEBE-BOLAGET, Båtdindustrier. Post-fack. Umeå 3. Tel. 168 53 (även efter affärstid).

UTOMBORDSMOTORER i alla prislägen. Nya o. beg. av fabr. Evinrude, Johnson, Mercury, Sea-Gull, West Bend, Crescent Marin, Trim, Archimedes, Penta, Husqvarna m.fl. Storlekar 1,5-80 hk, vissa med garanti. Båtar i trä och plast — tillbehör. Byten tages. Förmåliga avbetalningsvillkor. Till landsorten fraktfritt och utan emballagekostnad. AB STOCKHOLMS MOTORCENTRUM, Bensinstationsbyggnaden, Norra Bantorget. Tel. 11 21 42 — 20 24 42.

LJUSNE BÄTPLYWOOD. Standardmätt: tjocklek: 4, 7, 8, 10, 12, 15 och 18 mm. Format: Furu 80x60", 80x50", 80x40", 60x60" och 50x50". Mahogny 80x50" och 80x40". Sortering: A till B. Mahognyplywood kan erhållas i hela längder upp till ca. 3 m. i brederna 50" och 40". I både Furu och Mahogny kan genom skarvning större längder tillverkas i tjocklek upp t.o.m. 12 mm o. offereras på särskild begäran. Ring Stockholm 44 37 30, Göteborg 15 65 25, Malmö 93 40 70, Nässjö 115 00, Uppsala 321 62, Gävle 156 10, Luleå 121 12. Ljusne-Woxna Aktiebolag, Ljusne. Tel. Söderhamn 0270/672 80.

BÄTPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad bätplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 mm till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista sändes kostnadsfritt. AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 42

MERCURY 70 hk med Sweet Sixteen-båt, fabriksnytt, bytes mot mindre båt. 15 hk Gale fabriksny 1960 års m. bytes mot mindre motor. 12 hk Archimedes körd 3 somrar, kr 900:-- . A klass Racergalosh 900:-- . Evinrude o. Mercury 1961 års modeller. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel. 130 19.

PLASTSKROV f. däckning 4,10x1,65x0,60 m. Mkt. snabb sportbåt för 10-80 hk. Kello lättmetallbåtar fr. 2,5 till 4,5 m. Byggsatser: Optimisten, OK-jollen m.fl. Penta utomb. motorer 2-25 hk även beg. Trailers, vattenskidor, vindrutor m.m. Centrum-Boat, Box 3232, Stockholm 3. Tel. 29 07 10, 29 07 11.

MOTORBÅTSRITN. 6,5x2,03. Tel. 010/68 33 06.

BÅTAR OCH BÅTBYGGSATSER. Wjiko-Industrier, Hägerstens Gård, Hägersten. Tel. 010/88 35 00.

OPTIMISTJOLLAR. Byggsatser, färdiga båtar, segl-, ritningar. **OPTIMIST UNIONEN,** Tryffelgränd 7, Enskede. Tel. 48 63 62.

Bilar - tillbehör

ANGLIA-motor m/50 körd ca. 900 mil, 200:-. Övriga Anglia-delar pris med svarsporgel. **HANDELS-FIRMA ALLT,** Postlåda 48, Grängesberg 1.

BEG. person- och lastbilsdelar billigt. Umeå Bilskrötning, Grubbe. Tel. 196 04. Umeå.

LJUDDAMPARE VW i pip. kr 28:-. 2 pip. 30:-. PV 12:-. Opel Rek. 17:-. mod. -58. 19:-. Ford Angl. 19:-. Zephyr. Consm. M 15. 29:-. M 12 18.50. Övr. märke. beg. pris. även avgrör. Rekv. med reträtt från F:a EHA, Box 35, Stockaryd.

VW-ÄGARE! Rikhaltigt illustrerad stor specifikatalog över intressanta VW-tillbehör och nyheter mot 90 öre i frim. Presentkort på 20 % rabatt erhålles, om denna tidning återropas och adresser på två andra VW-ägare insändes. **AE DURAX,** Malmö 20.

LLOYD-ÄGARE, allt i Lloyd reserv. o. orig.-tillbeh. sändes på dagen vid best. Ring el. skriv till Söderbål, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 68 68.

VW-ÄGARE! VW-byllan Axow, klädd med vävbaren plast, bör finnas i varje VW-bil. Placeras bakom baksätet. Trevligt utförande och ljudisolerande. Beställ redan idag direkt från tillverkaren för endast kr 16:-/st. **Axel Doverström Plastindustri AB,** Ljungby. Tel. 11 281.

BYGG BILLIGT eget laddnings-aggregat 6 o. 12 V. Riktning kr 4:- + porto. Gratis medf. ett häfte om ackumulatorvård. Delar tillhandahållas. F:a Micord, Box 27, Spånga.

REPARATIONSHANDBOK för Volkswagen, 1945-1958, av ing. S. Malmström och E. Lundkvist. Detaljerad beskrivning av konstruktion, funktion och reparationsmetodik. 140 sidor, format 21x25 cm. 150 bilder, helsidesplanscher och sprängfoton. Hundratala viktiga tolerans- och infällningsdata. Kvalificerad teknisk information för verkstäder och händiga amatörer. Pris kr 18.50 + oms. Beställ från **BOK-FÖRLAGET TEKNIK** och **PRAKTIK,** Box 733, Stockholm 1. Tel. 010/84 06 77.

SURPLUS

Vår illustrerade katalog över surplus och nya hobbyartiklar har utkommit. Innehåller massor av radiokomponenter, rör (realisations), mottagare, sändare (Walkie-Talkie), el-motorer och omformare, komponenter för radiostyrning och transistorbygge mm.

Exempel: **RF-25 UKV-tillsats** (converter för 35-50 MC) komplett med 3 rör, för polis m.m. **Kr 24:- 50**

Nya 250 watts motorer. 7 000 varv med inbyggd kylfläkt och störlingskydd. Typ A: 220 V Hk/växel, Typ B: 110-127 V Hk/växel. **Kr 22:-**

Transistorer: OC44 8:-, OC45 8:-, OC70 5:-50, OC71 5:-, OC72 7:-, 2x OC72 14:-.

TK-80 Universalinstrument 20 000 ohm per volt/DC 10 000 ohm per volt/AC. Mätområden: DC/AC volt 6/30/120/600/1 200. DC: 60 uA/1.2/12/300 mA. Motstånd: 0-10 kohm, 10-100 kohm, 100 kohm-1 Mohm, 1-10 Mohm. Decibel: -20/+17. Kap: 0.001-0.20 uF, 0.0001-0.01 uF. Ind: 0-3000 H. Format: 158x105x50 mm. Vikt: 0.57 kg. **Kr 62:-**

Katalogen erhålles mot insändande av kr 1:50 i frimärken.

RADIO AB FERROFON

Torkel Knutssonsgatan 29
Stockholm Sö. Tel. 43 86 84

REPARATIONSHANDBÖCKER o. reservdelskataloger för Volvo, VW, Ford, Fiat, Citroen, Austin, Morris m. fl. Sv. t. "Originalböcker", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MORRIS-ÄGARE: 2 st. nya Continental vinterdäck, kompl. med orig.-fälgar och slaugar passande Morris 1000 57-60. Kostat nya 340:-. Nu 225:-. VW-ägare. Lyxrat med ljustata, pass. VW 58-50. Elegant, fjädr. kompl. m. rell. Ej använd. Ny 140:-. Nu 95:-. Åke Hellberg, Kåmnersg. 2, Hällsingborg.

4 CV 1951. Billiga delar. A. Svensson, Dyröd, Rosendale.

SOUTH WIND bensinmotorer passande VW. End. 150:-. Eklands Bilservice, Hamrångefjärden. Tel. 0297/200 41.

Köpes

IDROTTSBOKEN 1945-50, myntsamml., numismatisk litteratur, 80-tals föremål köpes Sv. t. "ÅE", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

GRÄVRYMSKIN med tillbehör. I. Nordlund, Vallen 22, Husum.

BANDSPELARE beg. helst 9.5 cm/sek., ev. byte med kylskåp. S. Lönnqvist, Idrottsg. 39, Osby.

BEG. HOBBYTRUSTNING köpes. Arbetsbänk, verktyg, förvaringsåder o.s.v. Tel. 010/43 88 89.

UTOMBORDSMOT. 1-55 hk, även def. B. Larsson, Fällingatan 24, Skänninge.

Diverse

FÖRTJÄNA 120-150 kr extra pr vecka på Eder fritid. Sv. t. "Ej försälj.-arbete". TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BLÅNERA SJÄLV. Alltjämt överträffat är Cebes Nya Snabbblånering en ny förbättrad kemisk kallmetod för vapen, verktyg m.m. Lätt att använda ger omedelbart resultat. Kompl. sats m. bruksanvisning kr 6:75 + porto. 2 st. portofritt. Returrätt. Firma Mervil, Ulricehamn.

MALMÖ TEKNISKA INSTITUT

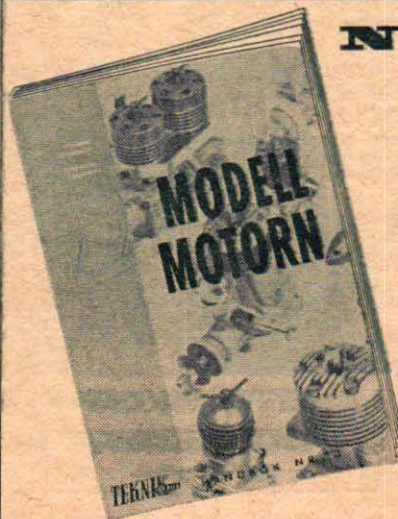
Ingenjör- och Teknikerkurser inom motor, automation, merkantil m. fl. fack. **MTM** Prosp. sändes. Roslins väg 18 E, Malmö. Telefon 629 51.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

INGENJÖRS- och TEKNIKEREXAMEN. Dag o. aftonskola. Maskin- o. verkstadsteknik. Teleteknik m. telefon, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Anmäl i tid! Höstterminen börjar 1 sept. o. vårterminen 10 jan. Åberopa denna tidning.

Västeråsivägen 15, Köping. Tel. 112 16

INGVAR LILLERÖTH, civilingenjör, rektor



NYHET! MODELL MOTOR

Av Roland Sundqvist och Lennarth Larsson

Första utförliga handboken om modellmotorer som utkommit på svenska. Expert-råd om val av motor och propeller, inkörnings- och servicetips, bränslerecept, motortestning samt presentation av marknadens modellmotorer.

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137, Stockholm 3.
Sänd mig omgående mot postförskott + porto ex. av **MODELLMOTORN.**
Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 4/61

Fråga efter **MODELL-MOTORN** hos Eder bokhandlare eller beställ direkt från förlaget med vidstående kupong.
PRIS 7:85 inkl. oms.

STORA FÖRTJÄNSTMÖJLIGHETER FÖR ER, med nyutkomna Original "Receptsam. -61" — de allra nyaste och mest slagkraftiga laboratorieutprovade recept, på de artiklar som slår bäst i försäljningshänseende. Gör själv allt från skönhetsmedel till bilglansmedel — det är lättare än Ni tror och Ni får förtjänster därefter! "Receptsam. -61" med lättfattliga tillverkn.avv., endast 18.50. Gratis, adresser på leverantörer o. köpare! Starta eget — försäkra Er om "Receptsam. -61" redan idag och bli övertygad. **OBJEKT-INDUSTRI,** Box 185, Motala 1.

ALLT anskaffas, köpes, bytes och säljes! A. Torvald, Box 4001, Stockholm 4.

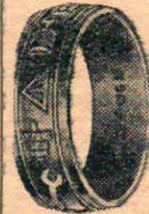
KATALOG på moderna ungdomskläder från in- och utlandet erhålles från oss. Obs! Endast nyheter. Beställ omgående — Ni får den gratis från Carlssons Import, Falkenberg.



Sänd mig **GRATIS** Er nya katalog nr 68
Namn:
Adress:
Postadress: TFA
BRÖDERNA TYSKLIND AB - INSJÖN

PRAKTISK NYHET
ställbar vinkel 0-180°
med 3 inbyggda vattenpass för 45°, 90° o. 180° — cm., tum- och gradskala plus ritnål. För hobby o. yrkesmän. Postförsk. kr 14:75 + porto.
E. HÖNTSCH
Bagartorpsringen 58, Solna

Bär MOTORRINGEN



Symbolen för motorfolk och tekniker.

Tillv. mittskena i kontr. SILVER och ytterkanterna i äkta GULD. Kr. 26:- + porto. (Returrätt 8 dagar)

Från GULDSPECIALISTEN

Postfack 5010, Stockholm 5
rekv. härmed st. **MOTORRING** storlek mm (innerdiametern) mot postförsk. Kr. 26:- + porto. Returrätt 8 dagar.

Namn:
Adress:
Postadr.: TFA 4

Högtalare Altobass 12"
Ett av Englands förnämsta märken i fråga om högtalare. Högtalaren består av två från varandra helt skilda system samt delningsfilter.
LF-delen utföres av en 12" kon med 45 mm talspölediameter.

HF-delens membran som är utfört i plastimpregnerad väv är monterat i magnetstyret bakre del. Konen är utformad som ett fyreliktigt horn och har en spridning av 45° i såväl horisontal som vertikalplan. Delningsfiltret har crossover vid 2000 per, och är direkt monterat på högtalaren. Denna högtalare av modernaste konstruktion utföres så långt lagret räcker till det senaste låga priset av 167 kr. excl. oms. Ritning till låda bifogas.
Pellmottagare, område 150-1500 kc. Högeffektiv mottagare 12 rör 2 HF-steg 76:-
BC-778 Nödsändare med inbyggd handgenerator som känner alla erforderliga spänningar. Rör 12 A3 samt 12SCT. Anordning för automat-sändning. En synnerligen gedigen apparat 36:-
Batteriförstärkare 6 rör i kåpa med plats för batterier 19:50
Handmikrofon med tangent .. 8:50
Strumpmikrofon dubbel, ny 2:50
HF-telefonören 1:25
Germaniumdiöder nya 1:-
Helskaplad transformator prim, 220 v. sek. 200v-300A, 6,3v-4A, 6,3v-1A. I orig.kart. 28:-
Schema till ovanstående för likriktaraggregat som ger 400 v. 150mA medföljer.
Drossel till ovanst. transformator 10H, 150mA, 125ohm kapslad .. 12:-
Kondensatorer till d:o 750v. SuF. olja pr st. 4:25
Rörhållare: till S29A och B, S32A, QJE06/40 i orig.förpackn. med ring 4:25 till 100TH 4:- till EF50 1:25
7-polig miniatyr, steatit med halvskärm 0:75
okta socklar 0:50
Surplusstas: innehållande bl.a. antennavstämningseinhet, spänningsregulator, glimtestapparat, 5 st. rör, strumpmikrofon, relä m.m. 12:50

DELTRON

Valhallavägen 67, Stockholm Ö
Tel. 31 57 05



Snabbkurs i dans

Ni anade inte att det var så lätt. Idealisk kursbok för nybörjare. Stora danskartor visar alla stegen — Ni kan inte göra fel. Ni får träna i enrum i lugn och ro, innan Ni börjar med partner. Det ger säkerhet från första början.

Fullständig kurser i Fox-trot, Slowfox, Tango, Modern vals, Rock'n'roll, Samba, Gammal vals, Hambo, Schottis m. fl. danser. 75 kartor och illustrationer.

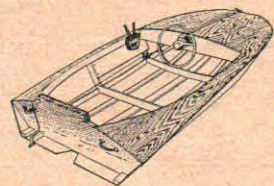
RÄTT METOD GÖR DANSEN LÄTT!

BOKFÖRLAGET PRAKTISKA BÖCKER
Regeringsgatan 93, Avd. 5, Stockholm.

Sänd mot postf. Snabbkurs i dans, Kr 8:75
Till

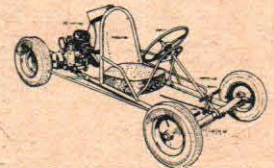


BYGG SJÄLV EFTER TFA-RITNINGAR!



57. **SPEEDY** — en tvåsitsig sportbåt för standard utombordsmotor upp till 25 hk. Enkel och billig att bygga. Kr. 17:— inkl. oms. Beskrivning i TFA nr 17/60.

21. **RACERBÅT** som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens. Kr 25:— inkl. oms.



54. **TFA:s GO-KART**, komplett ritning för byggnad av den nya stora tävlingsflugan. Kr 12:— inkl. oms. TFA nr 14/60.

53. **TFA:s RACER GALOSCH**, lättbyggd tävlingsgalosch för utombordsmotor upp till 250 cc för tävling i klasserna J och A. Kr 36:50 inkl. oms. Beskrivn. i TFA nr 5/60.

49. **TFA:s BILTAKSBÅT**, 3 m. lång, vikt 35 kg. Idealisk för transport på biltak. Båten tar 2-4 personer och lämpar sig för 5 hk utombordsmotor. Ritning i skala 1:5 med byggnadsbeskrivning. Kr. 6:25 inkl. oms.

45. **GRIPSHOLM** i modell. (3 blad). Kr 7:25 inkl. oms.

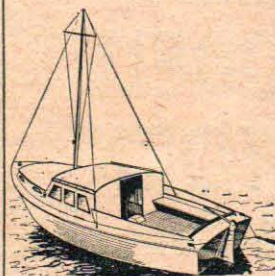


56. **OPTIMISTJOLLEN** — en lättbyggd och lättseglad båt för nybörjare. — Kr 12:— inkl. oms. Beskrivn. TFA 15/60.

RADIOPEJL-skala. Kr 0:80 inkl. oms. och porto.

55. **KNASPER** — friflygande modell för motorer i minsta klassen 0,5-0,8 cc. Kr. 5:— inkl. oms.

DOUGLAS DC-8 — elegant skalomodell av vårt snabbaste passagerarjetplan. 5:— inkl. oms.



58. **TFA-KRYSSAREN**. Ritad av Lage Eklund. Längd 7,5 m, bredd 2,5 m. 4 köjplatser. Kompl. ritningsatts och arbetsbeskrivning. 48:— inkl. oms.



"Alla barns bygglåda" visar över 200 exempel på roliga leksaker som barnen kan bygga själva med en sax som enda verktyg.

Beställ mot postförskott. Pris 3:65 + porto direkt från

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137, Stockholm 3

Hobbyhuset har NYA **FANTASTISKA** hobbyartiklar som är roligare, nyttigare. Skriv efter **GRATIS KATALOG** från **HOBBYHUSET, Göteborg C**

Sänd in annonsen i öppet kuvert (porto 15 öre) med namn och adress på baksidan av kuvertet



Det var jag som körde om vid vägkors



KÄNNER NI TILL 1961 BILAR?

I STORA BILBOKEN 1961, 11:e årg., får Ni veta vad som är bra o. vad som är dåligt hos olika bilar, vilka som är rymliga el. tränga o. obekväma om väg- o. kurvgensk. är goda el. ej, hur fjädringen är osv. Prakt. taget alla personb.-modeller för 1961 fr. hela världen beskr. utförl. m. tekn. data, bensinförbr., toppfart, pris, bilder m. m. Enda bok i Norden som utförl. bedömer 1961 års bilar. Pris kr 9:25.

FARAN LURAR VID BILKÖP En bilförsäljare ger bilköparna råd och uppslag. Pris kr 4:85.

MED BILMONTÖREN I HANDSKFACKET

En bok om hur bilstopp klaras. Pris kr 6:75. (Vad kostar det att hämta en bilmontör till landsvägskanten?) Böckerna finns i bokhand. o. sändes även m. efterkr. fr. förlaget. Skriv till

FÖRLAGET BILBOKEN Avd. B Norrköping

SPORTBÅTAR BYGGSATSER

ITE FACETTE 35 — Sveriges första BÄRPLANBÅT i byggsats. 2-sitsig. Sensationell farttest: 8 hk ger 25 knop! Byggtid 20-30tim

FLYING SPORT — marknadens mest omfattande byggsatser. Stort. upp till 4,00 m. längd. Pris fr. 495 kr.

Färdigbyggda, färdigrevade eller i detaljfärdiga byggsatser. Samtl. varvsbyggda m. bordl. i mahogny-båtplywood. Goda arbet.-villkor. Broschyrer sändes mot 1:50 i frim. **REKVIRERA I DAG!**

TEBE-BOLAGET — BÅTINDUSTRIER, Umeå 3. Tel. 168 53 (även efter affärstid)



Lär Er perspektiv-teckning

PERSPEKTIVTECKNING av MASKINER och MEKANISMER, RÖNTGENTECKNINGAR och SPRÄNGDA BILDER
av Olle Norelius Pris 7:85 inkl. oms.

THI TEKNIK FÖR ALLAS RITNINGSSERVICE
Box 3137, Stockholm 3.

V. g. sänd mig omgående mot postförskott + porto

Ritn. nr Namn:

Ritn. nr Adress:

Ritn. nr Postadress: TFA 4

TEKNIK FÖR ALLAS RITNINGSSERVICE Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + porto ... ex av TFA-handboken nr 21 Perspektivteckning av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 4

Kontroll med . . .

(Forts. fr. sid. 21)

Till en enkanalsmottagare finns idag ett flertal praktiska och bra rodermekanismer. En annan benämning är servo. Om man har ett flygplan, på vilket man givetvis manövrerar sidorodret, så används lämpligast något slags stegrelä. Dessa har alla egenskapen att inte neutralläge då ingen signal sänds. Modellen kommer alltså att flyga sig själv — och detta är ju mycket fördelaktigt — om man av någon anledning inte ger signal.

Stegreläet, liksom den senare omnämnda centrifugalmekanismen, är en av de äldsta rodermekanismerna. Det ger vid signal varannan gång utslag åt vänster och varannan åt höger. För att efter ett vänsteroder få ännu ett vänsteroder måste vi snabbt gå förbi ett högeroder. Man måste komma ihåg vilket roderutslag man hade sist för att kunna ge rätt roderutslag nästa gång. Detta tyckte man inte var särskilt praktiskt och därför konstruerades det selektiva stegreläet. Ett sådant fungerar enligt följande: en signal som hålls ger t. ex. vänsterutslag och kort signal—kort paus—signal, som hålls, ger högerutslag. De båda utslagen har alltså fått var sin signalföljd och denna lär man sig snabbt. Dessa selektiva stegreläer är ofta kombinerade med en möjlighet till motorkontroll genom tillkoppling av ett vanligt stegrelä förbundet med gasreglaget. Reläet är anslutet till det selektiva och då man ger en mycket kort signal (kallad "blip") får reläet en impuls och flyttar sig ett steg.

Sedan finns ännu mer komplicerade selektiva stegreläer, som kan manövrera även höjdroder och kanske ännu något roder. I så fall kan signalföljden för ett av utslagen vara t. ex. kort signal—kort signal—kort signal—signal hålls, vilket kan vara litet svårt att komma ihåg och att utföra felfritt. Dessutom tar det lite tid att få det önskade utslaget och under den tiden kan kanske en del annat ha hänt. Om man önskar mer än sidoroder- och motorkontroll rekommenderas flerkanalstrutning med vilken det hela blir bättre och enklare. De beskrivna stegreläerna drivs av ett uppvridd gumiband och detta är ibland otympligt då bandet tar rätt stor plats och måste kontrolleras och vridas upp. Därför har det under de senaste åren framkommit eldrivna stegreläer, som visat sig pålitliga och strömsnåla. De finns av både vanlig och selektiv typ och i en del fall med möjlighet till motorkontroll.

Har man en modellmotordriven båt, så är en centrifugalmekanism det enklaste att använda och man får även proportionell styrning, vilket i detta fall innebär att rodret kan fås att stå i vilket läge som helst mellan de båda ytterlägena. Mekanismen består av en liten elmotor, som driver en slunga och den drar åt sig rodret — kraftigare ju fortare motorn går. På rodret sitter ett ok, i vars ena ände centrifugalmekanismen drar, och i den andra är ett gummi-band inspant, så att det motverkar mekanismen (fig. 2). Genom att avpassa hävarmarnas längd och bandets spänning samt att balansera rodret mot vattnets fartryck får man ett system som fungerar bra. ■ ■

FOTNOT

μ = Känsligheten i mikrovolt är ett mått på signalens styrka när den når mottagaren varvid 1μ är $1/1000000$ volt.

En vanlig rundradiomottagare har en känslighet som är ca 100 gånger mindre.

Hur bra kan en småbilsprojektor bli???

Tryck på knappen och se själv!!!

Nya Liesegang AUTAX 300 växlar bilder på 4 olika sätt:

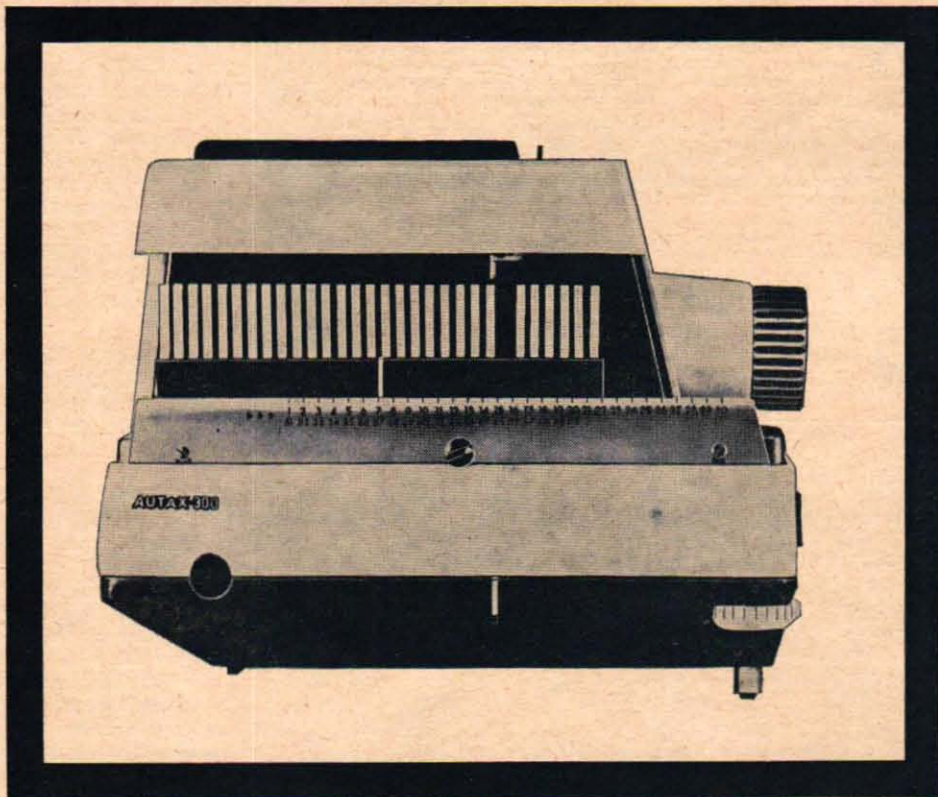
med fjärrkontroll på en 5 m lång sladd

med apparatens växlingstangent

helautomatiskt – med möjlighet till synkronisering

med bandspelare, över en elektrisk impulsgivare

för hand med transportarmen ovanpå apparaten



Projicerar även enstaka diapositiv ur en serie.

Fjärrfokusering och inbyggd kylningsfläkt.

Magasin för 30 eller 50 diapositiv 5 x 5 cm.

Färgkorrigerad optik $f = 85$ mm eller $f = 100$ mm.

300 watts lampa och 2 motorer.

Pris med optik $f = 85$ mm Kr. 498:— oms tillkommer

Utomordentlig och tillförlitlig – som allt från

Generalagent för Sverige: Molfo AB

Tegnérsgatan 3 - Stockholm C.

Liesegang

1 ÅRS GARANTI på alla modellmotorer, radiostyrningar och modell-lok.

Ny katalog

med Skandinaviens största sortering modellflygplan, båtar, miniracing samt radiostyrning och tillbehör

NYHETER!

Piper Tri-Pacer
Förnämlig Graupner-byggsats för radiostyrning. Sp. vidd 110 mm. Pris 39:50. Hjulåpor av plast 9:50.



HOBBYTJÄNST:s sändarbyggsats med färdiga komponenter. Monteras på ca en timme. Pris 32:—.



STEN-ÅKE GRAHN svensk mästare i radiostyrning 1960

hjälp: Er personligen med expertråd vid val av utrustning. I nya katalogen skriver Sten-Åke Grahn utförligt om marknadens förnämsta radioanläggningar och rodermekanismer samt deras användningsmöjligheter. Rekvirera idag! Återförsäljare antages!

HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7. Box 3310. Tel. 20 23 04, Stockholm 3. Sänd omgående mot postförskott det förprickade: Nya modellkatalogen, (1:50 i frimärken). Nya Graupner-katalogen, (gratis). Hobbytjänsts tågkatalog, 1:—.
 Revell-katalog, 1:—.
 Piper Tri-Pacer, 39:50. Hjulåpor av plast, 9:50. Hobbytjänst:s sändarbyggsats, 32:—.

Namn:
Bostad:
Postadr.: TFA 4

Ledande specialister på radiostyrning



VI TRIMMAR

med Folke Mannerstedt

■ Teknik för Allas trimningsexpert, civilingenjör Folke Mannerstedt, svarar i den här spalten på brev från läsare med trimningsplaner eller -problem. Spalten står öppen för samtliga läsare och hjälpen är kostnadsfri. Vill ni ha personligt svar i brev skall 5 kr samtidigt insättas på postgirokonto 1579 92. Skriv "Trimningsfrågor" på både kuvert och postgirotalong.

TRE FRÅGOR OM SAAB

FRÅGA: Jag är ägare till en SAAB 93 B 1959 och skulle vilja trimma den. Hur bör den trimningen lämpligast gå till?
J—son

SVAR: Skaffa ett "GT-lock" — pris ca 200 kr, som höjer kompressionen till 9,8. Borra bort den koniska delen av röret i luftrenaren för bättre genomsläpp och montera följande förgasarutrustning: luftkåna 31,5 mm, huvudmunstycke 150, emulsionsmunstycke 240, tomgångsmunstycke bränsle 45 och tomgångsmunstycke luft 140. Hög avgasporten 2 mm och sänk insugningsporten 1 mm. Polera samtliga kanaler och byt också ut vevaxeln mot en GT-axel, mellanpriset är ca 620 kr. Minska främre ljuddämparens motstånd, montera en tändspole Bosch TK 12 A10 — kostar 40 kr. Tändinställningen skall vara 0 grader f. ö. d.

FRÅGA: Kan man montera kompressor på en tvåtaktare med relativt starka lager? Kan detta innebära nackdelar vid överströmningen genom att vevhuskompressionen blir för hög? Kan man på detta sätt få ut 50 hk ur en SAAB-motor?

SAAB-ägare

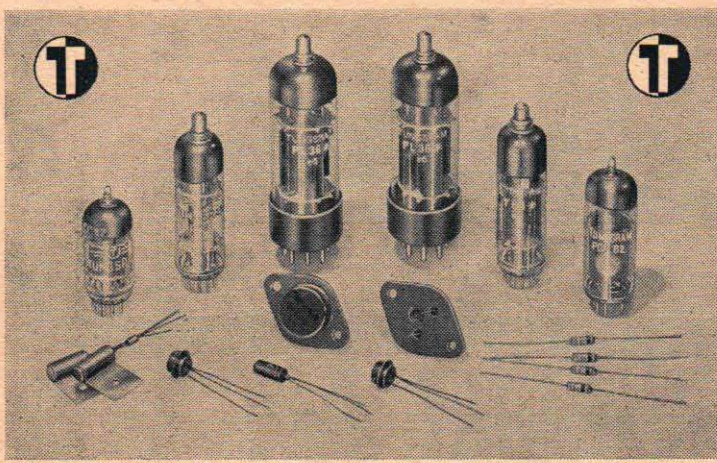
SVAR: Det går mycket bra att montera t. ex. en Judson-kompressor på en tvåtaktsmotor med en effektökning som resultat, om bara kompressorn har rätt storlek. En för liten kompressor kan nämligen inte ges högre kapacitet genom högre utväxling, eftersom genomströmningförlusterna då blir för stora. Rådgör därför med leverantören. De problem som uppstår är följande: Bränsleförbrukningen ökar kraftigt genom den ökade utspolningen av friskgas genom avgasportarna. Värmetillförseln till kolvarna blir mycket större, genom att ökade mängder bränsleluftblandning förbränns. Risk för fastbrända kolvringar föreligger således. För att vinna exempelvis 10 hk ur en SAAB-motor på 33 hk måste den egentliga effektökningen vara 14 hk, eftersom kompressorns drivning kräver ca 4 hk. Värmeutvecklingen i motorn blir lika stor som om man genom andra metoder tog ut 47 hk, medan den verksamma effekten är 43 hk. Kompressorn kan således vara farlig med hänsyn till den ökade värmeutvecklingen, som ju också är det svåraste problemet när det gäller tvåtaktsmotorer.

FRÅGA: Hur trimmas en SAAB-motor och vilka trimningsmoment kan man tänka på att göra själv? Hur mycket ökas varv och effekt?

A. K.

SVAR: För att genom trimning erhålla en bättre dragförmåga och acceleration vid högre varvtal får man offra en del av dragförmågan vid lägre varv. Nedanstående förslag är lämpliga för olika trimningsgrader:

1. Enklaste trimning sker genom ändring av förgasaren, som bör ha en luftkåna på 31 mm, huvudmunstycke 150, emulsionsmunstycke 240, tomgångsmunstycke bränsle 45 och luft 140. Borra dessutom upp det koniska röret i luftrenaren för bättre genomsläpp. Totalkostnaden stannar på 50 kr och effektökningen blir ca 3 hk.
2. Montera cylinderlock av GT-modell à 150 kr och rensa ur främre ljuddämparen, vilket ger en toppeffekt på ca 38—39 DIN-hk.
3. Putsa kanalerna, höj avgasporten 2 mm och sänk insugningsporten 1 mm, alltsammans för en kostnad på ca 300 kr och en ytterligare effektvinst på 3—4 hk.



TUNGSRAM

elektronrör och halvledare

för radio, TV och andra ändamål

Ytterligare utvidgat fabriktionsprogram

Moderna och äldre rörtyper finns i riklig sortering!

Begär katalog och offert från

ORION FABRIKS- & FÖRSÄLJNING AB

Vretensborgsvägen 10—12, Stockholm 42. Tel. 010/45 29 10
Göteborg: Tel. 031/11 72 70 — Malmö: Tel. 040/97 89 00 — Luleå: Tel. 178 00
Sundsvall: Tel. 060/199 59



FACIT PRIVAT

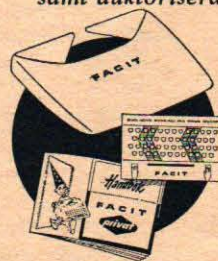
Svensk kvalitet • 1 års garanti

En skrivmaskin är i dagens moderna samhälle en nödvändig utrustning för de flesta familjer. Unna Er själv nyttan och nöjet av att äga en Facit Privat. Den kan bli Er på förmånliga premieköpsvillkor. Det är så enkelt: Sänd in kupongen med beställning. Betala 25:- vid leveransen och sedan endast 25:- i månaden

tills maskinen är betald. Om Ni inte är nöjd har Ni 8 dagars returrätt och utlagda pengar åter. Facit Privat är en svensk kvalitetsmaskin från Åtvidabergs, såld i 110 länder, elegant och lätt-skriven men samtidigt byggd för att tåla många års trägen användning. Det är helt enkelt den idealiska hemskrivmaskinen.

25:- pr
mån.
Premieköp

Säljes av bok- och pappershandlare,
samt auktoriserade återförsäljare



GRATIS

skrivmaskinskurs

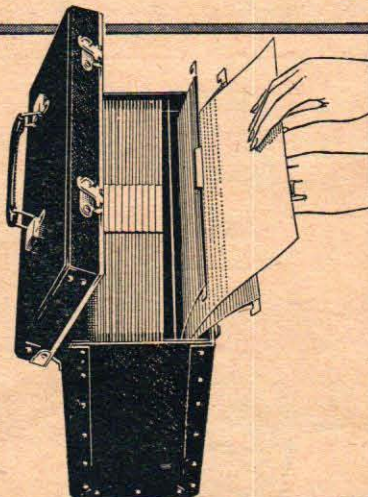
med övningskärm, tangentbordsschema och handbok med övnings-exempel medföljer varje Facit Privat samt ett snyggt plastöverdrag.



**Specialerbjudande
till denna tidnings
läsare:**

GRATIS

Vidstående Hemarkiv med 10 förvarings-mappar samt skrivmaskinspapper och kuvert lämnar vi på köpet som en speciell present till alla, som beställer en Facit Privat nu. Ta vara på chansen att få ordning på Era handlingar, just i början av året, i ett modernt hemarkiv. Hemarkivet levereras samtidigt som skrivmaskinen.



Sänd mig omgående Facit Privat att betalas på Premieköp med Kr. 25:- vid lev. och med Kr. 25:- per månad tills Kr. 470:- erlagts. eller kontant med Kr. 430:- vid lev.

Sänd mig också väska för Facit Privat, pris Kr. 60:- på Premieköp.

Sänd mig närmare upplysningar om Facit Privat.

Gratis tillsändes mig vid köp av Facit Privat ett Hemarkiv. (värde 25:-). Samtliga priser exkl. oms. 8 dagars returrätt.

Åganderättsförbehåll för säljaren.

Namn

Adress

Postadress TFA 4

Frimärkas
ej. Portot
betalas av
Åtvidabergs.

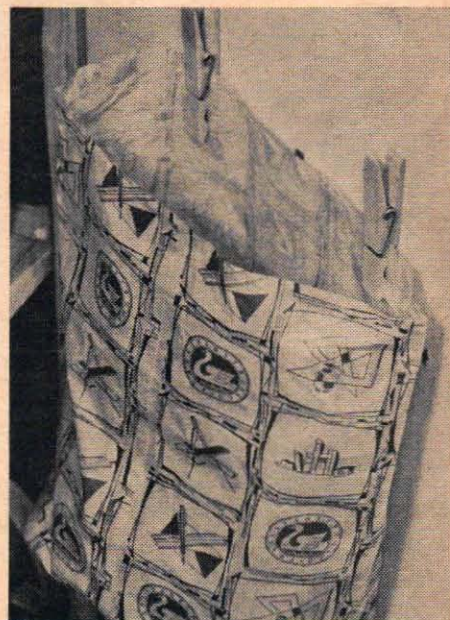
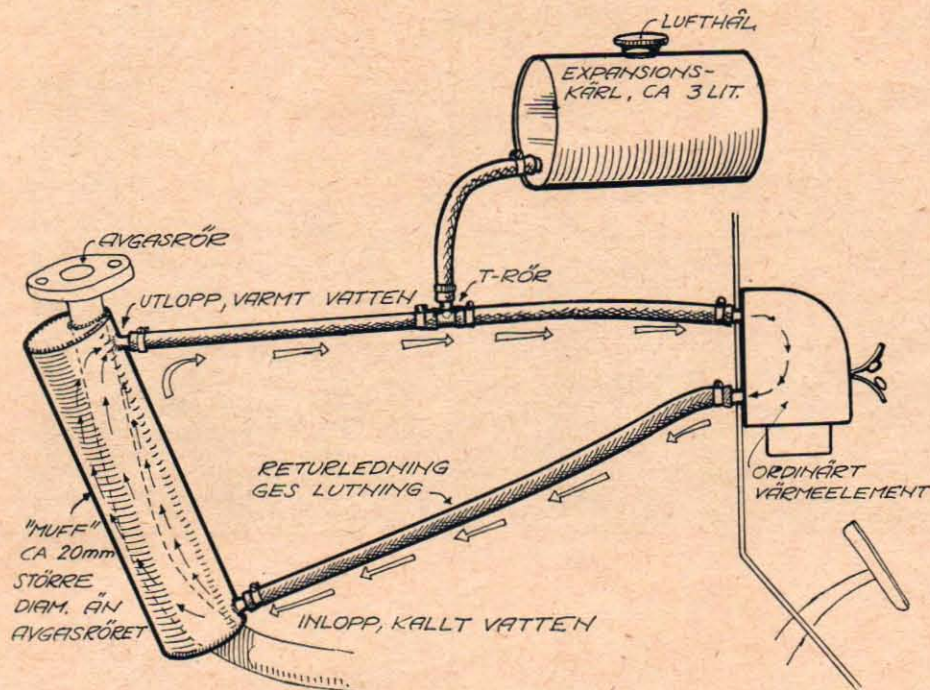
**Till
ÅTVIDABERGS
Fack
Stockholm 7**

LOSEN

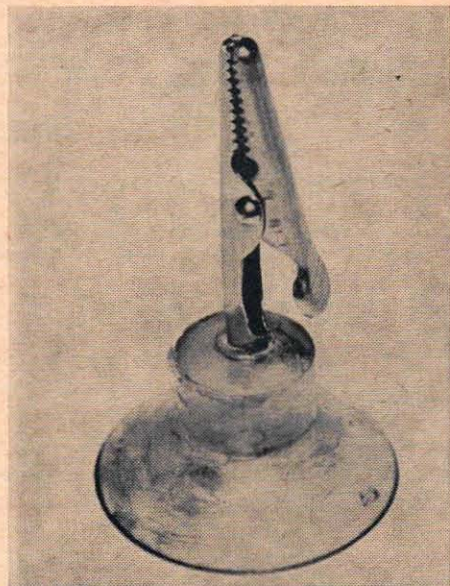
Svarsförsändelse
Tillstånd nr 199
STOCKHOLM 7

SÄKER BILVÄRMARE FÖR LUFTKYLD MOTOR

"Klämmiga" tips



Tvättklämmor kan vara nyttiga till lite av varje, t.ex. för att hänga upp soppsen — som visas på bilden. Klämmorna limmas fast vid skåpdörren och sedan är det bara att klämma fast pösen.



En krokodilklämma och en sugkopp är en liten praktisk kombination. Lika nyttig för att hålla fast småprylar i hobbyverkstaden som för att hålla ordning på kladdlapparna på skrivbordet.

■ Luftkylda motorer vållar ofta en del bekymmer när det gäller värmen i vagnen. Kyluften räcker inte till som värmeleverantör, fastän den i vissa fall får hjälp av avgasrören. Tillsatsaggregat, bensen- eller gasdrivna, kostar så pass mycket att bilägaren i de flesta fall föredrar att frysa.

Problemet kan dock lösas betydligt enklare med den här beskrivna värmeanläggningen. Visserligen kan den ingalunda ta upp konkurrensen med bensinaggregat eller liknande, men den värme som levereras räcker i normala fall till både för komforten och vindrutan.

För den som själv behärskar svetsning innebär tillverkningen inga svårigheter. Andra får be någon bilplåtslagare om hjälp med själva "värmepannan" runt avgasröret. Anordningen är en bit rör, ungefär 40 mm grövre än själva avgasröret och vattentätt svetsad vid detta. Avloppet upptill skall tas ut så högt upp på burken som möjligt för att cirkulationen skall bli så effektiv som möjligt.

Värmelementet kommer från skrot-

handlaren och kostar inte mera än ett par tior. Expansionskärlet är en vanlig plåtdunk, som förses med slanganslutning och påfyllningslock. Därutöver behövs bara ett par bitar gummislang — värmebeständig — en T-förbindning och några slangklämmor. Glöm inte lufthålet i expansionskärlets lock och antifrys-vätska i vattnet under vintern. Sommartid tappas värmeanläggningen ur och slangarna tas bort.

Vattenuttag och slangar bör vara så grova som möjligt. Returledningen — från element till "värmepanna" — ges ordentlig lutning, detta för att vattnet skall cirkulera ordentligt.

Skissen visar installationen för en "lillecittra" (2 CV och 425 Automatic), men passar givetvis för alla andra småvagnar med motorn fram. Svansmotor utgör inget hinder, om bara ledningarna kan dras någorlunda vettigt. I värsta fall behövs en cirkulationspump.

Återstår bara att koppla elementfläktens elledning och eventuella defrosttillsatser.

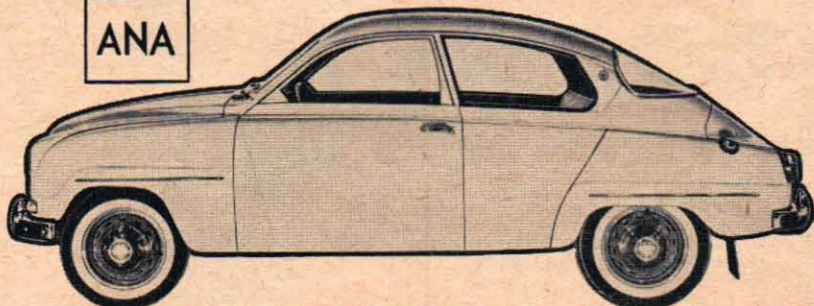
ANA · AKTIEBOLAGET NYKÖPINGS



AUTOMOBILFABRIK · NYKÖPING

SAAB 96

Framhjulsdraft som ger
oöverträffade vägegenskaper
42 hk accelerationssnabb motor
extra styv säkerhetskaross
96 % runtomsikt



Nya ingenjörer från Hermods



11 av de 12 HTL-ingenjörer som godkändes i statlig privatistexamen vid Högre Tekniska Läröverket i Stockholm vid höstterminens slut. Alla 12 hade fått sin utbildning hos Hermods.

För tredje gången har statlig privatistexamen för läroverksingenjörer anordnats vid HTL i Stockholm, och för tredje gången har enbart hermodselever deltagit. Sedan privatistexamen inrättades 1959, har sammanlagt 31 läroverksingenjörer godkänts efter brevtudier,

och samtliga har fått sin utbildning hos Hermods. Behovet av teknisk utbildning växer och växer. Hermods erbjuder ett rikt varierat kursprogram. Begär studiehandbok och diskutera Er utbildning med Hermods.

Också Ni kan bli ingenjör! Det lönar sig att gå hermodsvägen

TEKNIK · INDUSTRI

Ingenjör-utbildning med statlig examen
Tekniskt gymnasium eller fackskola för utbildning till läroverksingenjör inom Maskinteknik Verkstadsteknik Kraft- och värmeteknik Elkraft o. Teletekn. Byggnadsteknik Merkantilteknik Kemiteknik

Fackingenjör-utbildning med examen inom olika fack
Påbyggnadskurser i teleteknik för ingenjörer
Matematik: större kurs vid teknisk högskola

Teknikerutbildning på olika facklinjer
Allmänna tekniska kurser

Matematik - Fysik
Kemi - Atom- och elektronfysik
Räknestickans användning
Ritteknik - Ritn.-läsn. för mek. eller byggnadsyrken
Materiallära
Mekanik - Hjälpfärdshälsa
Nomografi - Grafostatik
Differential- och

**Skaffa Er bättre utbildning
Läs hos
HERMODS**

integralkalkyl Produktionsteknik

Arbetsstudier
Statistisk behandling av siffermaterial
Funktionell tidbestämning
Arbetsförenklning
Inform.-kurs i MTM
Industriell organ.
Arbetsledningens psykologi
Arbetsfysiologi
Arbetsarvsydd
Arbetslagstiftning

Rit- och konstruktionsteknik

Geometrisk ritning
Projektionsritning
Maskinritning
Verktygskonstrukt.
Maskinelement
Beräkningskurser

Arbetsledarekurser i samarbete med branschorganisationer

Hermods Tekniska Korrespondensläroverk, vid vilka korrespondensstudier kombineras med regelbunden muntlig undervisning en gång i veckan, är verksam i Stockholm, Malmö och Åtvidaberg och planeras på flera andra orter. Om Ni är intresserad, så begär ytterligare upplysningar.

Grundkurser i arbetsledning för Byggnadsindustr.

Grafiska industrin
Livsm.-branschen
Pappersmasseind.
Sågverksindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Verkstadsindustrin
Väg- och vattenbyggn.-branschen

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i
Verkstadsteknik
Gjuteriteknik
Arbetsledning

Nyhet

Arbetsledning med praktiskfall
Atom- och elektronfysik
Sjöbefälskurser för privatister

Mekanförbundets förmanskurs
Kurser för Arbetsledare
Arbetsstudiemän

Gjutare
Hårdare
Instrumenttekn.
Kylmontörer
Landmaskinister
Maskinarbetare
Maskinformare
Planeringsmän
Plåtslagare
Resemontörer
Ritare och konstruktörer
Skyddsombud
Smeder - Svarvare
Tidskrivare

Verkstadsteknik

Ritningsläsning för mek. yrken
Materiallära
Mätdon och mätmetoder
Värmebehandlingsteknik
Smidesteknik
Gjuteriteknik
Verktygsmaskiner
Toleranser o. passn.
Svetssteknik
Grov- och tunnplåtsbearbetning

Bil- o. motorteknik

Kurser för Arbetsledare
Bilmekaniker
Motortekniker
Motormontörer

Kraft- och värmeteknik

Beskriv. maskinlära
Förbränningsmotor-teknik
Gasturbiner
Vattenrörpannor
Vattenmotorer
Skötsel o. drift av ångpanneanläggning.
Värmeöverföring
Termodynamik
Pumpar - Fläktar
Ångturbiner
Kylteknik
Industriell mätteknik

Värme-, ventilations- och sanitetsteknik

Kurser för Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare
Uppvärmningsteknik (beräkningar)
Centraluppvärmn.
Oljeledning
Ventilationsteknik
Sanitetsteknik

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- o. C-behörighet

Byggnadsteknik

Kurs för försäljningspersonal i Radio-TV-branschen
Kurs för sändar-amatörer
Industriell elektronik
Teletekn. mättekn.
Ämneskurser i bl.a. Elektromaskinlära - El. anläggningsteknik - TV - Radio - Telefoni
Vägutbredning - Mikrovågteknik

Teleteknik

Teleteknisk verk-mästarekurs
Kurs för TV- och radiotekniker med praktisk kurs

Kurs för försäljningspersonal i Radio-TV-branschen
Kurs för sändar-amatörer
Industriell elektronik
Teletekn. mättekn.
Ämneskurser i bl.a. Elektromaskinlära - El. anläggningsteknik - TV - Radio - Telefoni
Vägutbredning - Mikrovågteknik

Byggnadsteknik

Kurser för Byggmästare
Verkmästare
Förmän
Konstruktörer
Specialarbetare
Träarbetare
Murare
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadsutformning

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser
Vägbyggnadsteknik
Jordartskännedom
Vatten- och avloppsanläggning
Ackordläggning
Bergsprängning

Textilteknik

Trätteknik

Kemiteknik

Livsmedelsteknik

Pappersmasse- och sågverksteknik

Sjöbefälskurser

Kurser f. inträde i sjöbefälskola
Kurs för maskinteknikerexamen som privatist
Kurs för fartygsmekaniker
Kurser f. motormän

Yrkeslärarekurser Fortbildningskurser

för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare
Läringar

HANDEL · KONTOR SPRÅKKURSER

REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt

AKADEMISKA KURSER

LANTBRUK TRÄDGÅRD SKOG

FOTOTEKNIK även färgfoto

PSYKOLOGI PEDAGOGIK

TECKNING MÅLNING TEXTNING

KUST- och SKÄRGÅRDSNAVIGATION

Sänd prospekt över den ämnesgrupp jag angivit nedan, broschyren Hur vi arbetar samt Hermods månadstidning Korrespondens. Jag är intresserad av följande kurser:

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn

ålder

yrke

bostad

postadress

Frankeras ej
Hermods betalar portot

HERMODS

Fack 82 A
MALMÖ 70



Svarsförsänd. Tillstånd nr 36, Malmö 1

370

TFA 16/2-61

1961 ÅRS UPPLAGA AV ELFA-KATALOG - UPPSLAGSBOK med över 8 000 olika komponenter inom RADIO - TV, NU HÄR!

Sändes mot 2.25 i frim. el. postf. 2.90
Postgiro 251215



Namn:

Bostad:

Postadr.:

ELFA Radio & Television AB

Holländargatan 9 A Box 3075
Stockholm 3 Tel. 240 280

Radiomateriel

Komponenter

Motstånd, kondensatorer, rör upp till 40 % rabatt. Uppgifter betr. övriga rabatter se katalog.

Kristaller

Nyttillverkade kristaller (ej surplus) 100 kHz 32:—
200, 455, 467, 1000, 5000, 5500 kHz 18:—
10000, 10700, 12000 kHz 18:—
560 kHz (för R1155) 18:—
27.12 MHz för fjärrkontroll 30:—

Trafikmottagare

Geloso G208 855:—
Spolsystem och mellanfrekvenstransformatorer för G208 lagerföres.

Surplusmateriel

Trafikmottagare från 105:—
Sändare-mottagare från 125:—
Avstämningenheter TU5-TU26 20:—
52:—
24:—
Converter RF25 37:50
Converter RF26 37:50
Radarhöjdmätare APN-1 65:—
Laddningslikriktare 125:—
Mätinstrument från 10:50
Radorör från 2:—

Videoprodukter, Olbersgatan 6 A, Göteborg Ö Tel. 21 37 66, 25 76 66 rikttnr. 031.

Sänd katalog med uppgifter om amatörrabatter mot postförskott 2:25 kr 1:50 bif. i frim.



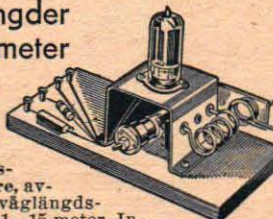
I Clas Ohlsons katalog på sid. 160 fann jag ett bandspelar-chassi som kost. end. 165:—

Katalog omfattande över 7000 experimentartiklar, radiodelar, gramfonodelar, elektr. materiel, verktyg, artistmateriel, fotoartiklar, leksaker, ritningar, handböcker, m. m. sänder firman gratis till alla intresserade. Skriv i dag till

Clas Ohlson & Co, Insjön

LYSSNA PÅ

våglängder 1-15 meter



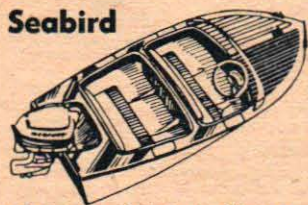
Kortvågsmottagare, avsedd för våglängdsområdet 1-15 meter. Inom detta område finns bl. a. luftfarts- och polisradio samt amatörband. Mottagaren är synnerligen känslig och den kan genom en enkel omkoppling även användas som sändare med god effekt. Särskild anvisning om omkopplingen finnes i arbetsbeskrivningen. Kortvågsmottagaren levereras i byggsats, som är mycket enkel att montera. På ca 2 timmar lyckas även den fullständigt oinvidige, med tillhjälp av den utförliga arbetsbeskrivningen och ledningsdragnings-schemat få en utmärkt kortvågsmottagare eller -sändare.

Kortvågsmottagare, komplett byggsats. Pris per styck 19:20

Ritning till kortvågsmottagare, komplett med kopplingschema och utförlig arbetsbeskrivning. Pris per styck 3:75

HOBBYFÖRLAGET, Avd. R, Borås
Ny betydligt utökad katalog med 5 000 intressanta artiklar. Gratis på begäran.

Seabird



4-sitsig sportbåt i glasfiberarmad plast 3,35 x 1,40 m.
Pris exkl. oms. 2 975:—.

Rapid

sportbåt 3,05 x 1,45 m, 4-sitsig, bäddbar. En elegant snabbgående motorbåt. Ritning och arbetsbeskrivning.
Pris exkl. oms. 30:—.
Komplett byggsats till Rapid med 7 monterade spant samt ritning och monteringsbeskrivning.
Pris exkl. oms. 950:—.

Speed

racerbåt mycket enkel att bygga, ritning med spantruta i full skala.
Pris exkl. oms. 22:—.
Byggsats till Speed med monterade spant, ritning och monteringsbeskrivning.
Pris exkl. oms. 365:—.
Utombordsmotorer 3-80 hk. Nya och begagnade.

Prospekt gratis

BIL & MARIN AB

Båtklubbsvägen 3-5
Stockholm Sö Tel. 41 36 21

Säkert flyg ...

(Forts. fr. sid. 5)

skjutas att dessa säkerhetsmått då det gäller höjd i verkligheten anges i fot. Inom trafikflyget räknas hastigheten i knop. Svenska flygvapnet använder däremot metersystemet när det gäller fart- och höjddangivelser.

Alla plan måste inom kontrollerad luftzon flyga under kontroll då sikten är dålig. Tidigare kunde en pilot få tillstånd att flyga utom kontrollen i luftled om sikten var god. En sådan situation kan jämföras med den som skulle kunna inträffa om en mängd bilister skulle tillåtas att köra på vägarna utan att ta hänsyn till trafikskyltarna. För några år sedan kolliderade emellertid ett amerikanskt militärplan, som flög utanför kontrollen, med ett trafikplan, som flög under kontroll i en luftled. Olyckan visade att kontrollsystemet bara kan skydda ett flygplan mot ett annat plan, som står under samma trafikkontroll. Konsekvensen blev att luftlederna nu är förbehållna plan, som flyger under kontroll. Flygbolagen låter numera praktiskt taget alltid sina plan flyga under kontroll längs leden oavsett om sikten är god eller dålig, och de militära jetplanen har nu nått sådana hastigheter att kontroll är oundvikligt nödvändig.

Piloterna på två jettrafikplan i kollisionskurs har bara 15 sekunder på sig för att göra undanmanövrer när deras plan är på ca 10 km avstånd. Man räknar med att 30 sekunder är den tid som krävs för att en pilot på ett sådant plan skall kunna upptäcka ett mötande jetplan, bedöma om planen är på kollisionskurs och göra undanmanöver.

Flygkontrollen är naturligtvis intimt förbunden med navigationstekniken. Det första amerikanska flygledningssystemet upprättades med hjälp av det s.k. LF/MF-systemet, som byggde på riktade radiostrålar. Systemet ifråga användes även på Bromma, men slopades här 1956. Strålarna visade flygledens mittlinje, och sändaren fungerade som radiofyr för positionsbestämning. Systemet har den nackdelen att det navigationstekniskt sett ger mycket liten frihet för t. ex. avvikelser från den normala kursen. VOR-systemet, dvs. Very High Frequency Omnidirectional Radio Range-systemet, gör det däremot möjligt att flyga raka vägen mellan två punkter genom en kombination av avståndsmätning och pejlingar på radiofyrar. En del flygplan är utrustade med instrument, som automatiskt tar de nödvändiga pejlingar-

na. Man arbetar för närvarande med tekniskt avancerade navigeringssystem, som mer eller mindre automatiskt arbetar med hjälp av inpejling av positionssatelliter och död räkning, dvs. navigation enligt den princip, som byggs på bedömning av den tid ett plan flugit i en känd riktning från en likaledes känd utgångspunkt.

Även om det nu finns navigationssystem, som gör det möjligt för en pilot att flyga raka vägen från en punkt till en annan i dålig sikt, så måste trafiken i luftlederna följa kontrollen. Piloterna måste alltså här finna sig i att följa de längre lederna — en luftled kan inte alltid dras rakt mellan två punkter, detta beroende t. ex. på militära skäl — och ta risken för förseningar vid landningen. Flygtrafiken i en sådan led kan jämföras med biltrafiken i en enkel fil på en väg. På en väg behövs bara trafikljus vid korsningarna, där risken för kollisioner är störst. Tänker man sig däremot en oordnad parkeringsplats, där bilarna tillåts fara fram och tillbaka hur som helst, ökas naturligtvis kollisionsriskerna. Ett lufttrum, där plan styr fram på skärande kurser kan jämföras med en sådan parkeringsplats och i flygsäkerhetens intresse måste därför trafiken i en led kunna övervakas sträcka för sträcka av trafikledningen.

Trafiklederna arbetar under press. Många plan kan vara i luften, och uppgiften att kontrollera och komplettera piloternas rapporter och systematiskt följa de olika planen i leden kan bli komplicerad. I USA försöker man nu finna metoder för att underlätta trafikledarnas arbete. Radar används i allt ökande omfattning och därtill har man börjat använda elektronhjärnor för att räkna ut och sammanställa uppgifter om flygtider etc.

Det går dock inte att helt lita på den tekniska hjälputrustningen. En trafikledare måste alltid vara beredd att klara situationen även om de tekniska hjälpmedlen skulle mankera. En radaranläggning kan t. ex. sluta fungera just som ett antal trafikplan manövrerar på ett begränsat område i luften. En trafikledare kan därför inte tillåta mindre avstånd mellan planen än vad han skulle kunna bemästra om de tekniska hjälpmedlen kom i olag.

En framtida automatisering av flygplanens navigationsutrustning kan också medföra en hel del problem. Stridsplan och stora trafikplan kan utan tvivel bära en sådan komplicerad utrustning, men sportplan och skolflygplan kan inte förses med tyng-

(Forts. på sid. 39)



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 30-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 30 öre men kan betyda första steget in på en levnadsbana som genom ökade kunskaper kan ge Dig 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: tel:

Postadress: Yrke: Ålder:

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

Har Du studerat vid NKI? Elevnr.

Har Du någon annan utbildning?

Var har Du varit anställd och som vad?

Vilken av dessa anställningar trivdes Du bäst med?

Vilket område eller vilket yrke vill Du helst arbeta inom?

Vilken utbildning har Du tänkt Dig?

TfA 4/61

För Dig som vill bli tekniker:

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

Vad vill du helst bli?

- konstruktör
- förman
- verkmästare
- produktions- el. driftsledare
- forskare
- laborant
- kontrollant
- ingenjör
- serviceingenjör
- vet ej

Vilket fackområde intresserar Dig mest?

- maskinteknik
- verkstads- teknik
- gjuteri- teknik
- motor- teknik
- bilteknik
- flygteknik
- radioteknik
- husbyggnads- teknik
- väg- och vattenbyggnad
- kemisk teknologi
- träteknik
- offert o. försäljning
- textilteknik

Hur vill Du på längre sikt tänka Dig Ditt framtida arbete?

- huvudsakligen inomhusarbete
- huvudsakligen utomhusarbete
- som arbetsledare (förman el. verkmästare)
- som ritare
- som chef för avdelning med ett flertal underställda tjänstemän och arbetare
- som självständigt arbetande forskningsingenjör eller konstruktör utan direkt underställd personal i egentlig mening
- som ingenjör med arbete efter noggranna detaljanvisningar
- som företagsledare

Hur många timmar tror Du att Du normalt skulle kunna ägna åt studier per vecka?

När skulle Du vilja vara klar med Din tekniska utbildning?

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Öbergs filar för yrke och hobby



I Öbergs rikliga sortiment finner Ni alltid den fil eller rasp Ni behöver.

Rekvirera gratis vår handbok. Den visar vårt program och ger goda filningsråd.



542

C.O. ÖBERG & Co:s AB ESKILSTUNA

Douglas leder . . .

(Forts. fr. sid. 9)

Douglas kallade sitt projekt DC-1 (DC betyder Douglas Commercial, dvs. ungefär Douglas-trafikplan) och planet försågs med förnämligast möjliga isolation och modernaste radio- och navigationsutrustning, bl. a. fick DC-1 som första trafikplan autopilot.

Efter nio månaders arbete rullades DC-1 ut en vårdag 1933 för den första provflygningen. Testpiloten Carl Cover gav gas och det silverblänkande, strömlinjeformade planet rusade fram över flygfältet och lyfte. När planet kommit ett tiotal meter över marken började vänstermotorn spotta och efter några sekunder stoppade den helt. Åskådarna höll andan. Skulle planet krascha?

Långsamt vände planet nosen nedåt. Cover gav full gas och planet rätade långsamt upp sig igen och började stiga. Då stoppade också den andra motorn . . .

Planet dök ned mot fältet och plötsligt gick motorerna igång igen. Det visade sig att motorerna stoppade efter några sekunder så fort som Cover lät planet stiga, men gick igång så fort planet vände nosen nedåt. Cover var emellertid en skicklig pilot och han lyckades trots upprepade motorstopp få ner planet oskadat. Det visade sig sedan att felet var en felaktigt dragen bränsleledning, som ströp bränsleförsörjningen så fort planet steg.

Vid provflygningarna visade det sig att toppfarten var hela 390 km/tim, dvs. trafikplanet flög praktiskt taget lika snabbt som den tidens racerplan.

Det avgörande provet skedde på Winslow-flygplatsen i Kansas. Denna flygplats låg på 1 300 m höjd över havet och i den tunna luften skulle planet visas upp för TWA:s chefpiloter. Med Douglas provflygare som förstepilot och en TWA-flygare som andrepilot startade DC-1. Just i det ögonblick då planet fick luft under vingarna slog TWA-piloten av tändningen på högermotorn. Douglas-piloten, som inte var beredd på manövern, parerade genom att ge full gas på vänstermotorn. Långsamt, oändligt långsamt i den tunna luften, steg planet meter för meter. DC-1 hade visat sig motsvara Charles Lindberghs stränga garantivillkor . . .

TWA beställde 20 trafikplan av Douglas. Spännvidden ökades något och kroppen förlängdes så att det blev plats för 14 passagerare. Detta plan fick beteckningen DC-2. Något senare önskade flygbolaget American Airlines "en flygande sovvagn", dvs.

ett plan med sängar för passagerarna. "Sovplanet" byggdes som en förstörad version av DC-2, och "dagversionen" av detta plan, som kunde ta 21 passagerare, blev den första DC-3:an.

Dessa Douglas-plan revolutionerade trafikflyget. Monstruösa flermotoriga, biplan med massor av stöttor och stag och trånga, bullrande plan av trä och duk ersattes med strömlinjeformade och bekväma Douglas-maskiner. Douglas-planen var så väl ljudisolerade att passagerarna kunde tala med varandra, i andra trafikplan fick de skrika för sina lungors fulla kraft för att göra sig förstådda. Dessa säkra och snabba plan byggdes under årens lopp i väldiga serier och än i dag torde 3 000 sådana plan vara i trafik.

Den första och enda DC-1:an gick genom växlande öden. En tid ägdes den av miljonären Howard Hughes och senare flög den för engelska och franska flygbolag. Under inbördeskriget i Spanien flög den som transportplan under de republikanska färgerna, och det var också detta plan som räddade de ledande republikanerna till Frankrike då Franco segrade. Planet övertogs senare av ett spansk trafikflygbolag och kraschade 1940 vid en start. Ingen skadades vid olyckan, som berodde på att planet saknade hjulbromsar.

Mannen, som fick livnära sig på potatisodling då han började sin bana som flygplanstillverkare, är i dag ledare för en av världens största flygindustrier. I Donald Douglas arbetsrum står en blankpolerad handborrmaskin på ett mahognystativ. Det var den maskinen, som Douglas förde med sig då han startade sin flygfabrik i Los Angeles och den står där som ett minne från de dagar, då Douglas lade den första grunden till det miljardföretag, som bär hans namn. ■ ■

55:- TRANSISTORRADIO

Transistormottagare med 2 transistorer, avsedd för mellanvägsbandet 200-550 meter. Program 2 kan höras, där program 2-sändare finns på mellanväg. Litet, elegant utförande med apparatlåda av plastmaterial med stilfullt, silverloxerat högtalargaller. Perfekt ljudåtergivning med 2 1/2" permanentdynamisk högtalare. Hög selektivitet



100 cm. Pris pr styck 55:-
Hobby-Förlaget Avd. R Borås



FLYG

Red.: Stig Sandelin



Världens första vertikallstartande stridsflygplan utrustat med bara en elmotor, det brittiska Hawker P 1127, har genomfört startproven med gott resultat. Här vertikallstartar planet.



Lockheed F-104 G Super Starfighter — topphastighet inte mindre än 2 400 km/tim — byggs nu även för det västtyska flygvapnets rökning. Här ett exemplar av den nya Starfighter.

Den amerikanska flygin-
dustrin Boeing arbetar nu på
ett hypersnabbt jettrafikplan,
som man räknar med skall
vara klart för provflygning
om tio år. Enligt Boeings
projektavdelning skall detta
plan, som fått beteckningen
Boeing 733, kunna ta 150 pas-
sagerare och få en hastighet
av mellan Mach 2 och Mach
3, dvs. mellan två och tre
gångar ljudets hastighet.
Räckvidden skall bli ca 6 000
km och den normala flyghöj-
den bli 20 000 m.

Den tunisiska staten har nu beställt
15 flygplan av typ SAAB 91 D Safir.
Ett antal av planen har redan leve-
rerats och personal från flygvapnet
skall tjänstgöra som instruktörer.



Säkert flyg ...

(Forts. fr. sid. 36)

re instrumentlaster. Det kan
därför tänkas att framtidens
flygtrafik kommer att äga
rum under ett dubbelt kon-
trollsystem, dels ett långt ut-
vecklat automatsystem för
större och snabbare plan, dels
ett enklare navigationssys-
tem, som är avpassat för luft-
leder av den typ vi har i dag.

Datamaskiner och radar
kan bara till en viss del ge
lösningen på trafikproblemen
då det gäller trafikflygets
speciella "flaskhals", nämligen
inflygningen för land-
ning. När sikten är god kan
planen vanligtvis få land-
ningstillstånd så snart som de
rapporterar till kontrolltor-
net.

Vid sämre sikt måste dock
trafikledningen överta trafi-
ken. När planen anländer i
tätare följd än de kan tas ner,
måste man ta till "stackning",
dvs. väntande plan lagras på
olika höjd. Planen samlas
över radiofyrar, som marke-
rar det rätta väntläget, och
höjdskillnaden mellan de vän-
tande planen är 300 m. När
ett plan lämnar stackningen
och går in för landning, går
de andra ner motsvarande
steg, dvs. 300 m.

De landande planen följer
vid inflygning en ledstråle,
som markeras genom radio-
fyrar. Vid dålig sikt måste
planen hålla det föreskrivna
femkilometersavståndet —
detta under förutsättning att
flygplatsen är utrustad med
landningsradar, annars måste
avståndet vara större — och
två plan får inte befinna sig
på landningsbanan samtidigt.
I USA har man funnit att
man med detta system teore-
tiskt sett kan ta ner 35 plan i
timmen. Nu hör det emellertid
till saken att det i praktiken
knappast går att ta ner mer
än 20 plan i timmen. En
minskning av säkerhetsav-
ståndet kompliceras därtill av
att stora plan ger en kraftig
turbulens, det vill säga en
efterföljande våg av luftstör-
ningar, som kan förorsaka di-
rekta manöversvårigheter för
efterföljande plan.

Alla sådana beräkningar
måste också gälla starter från
fältet. Då det råder trängsel
i luften får starterna passas
in mellan landningarna.

vilka vägar kan man gå
för att få trafiken att flyta
jämnt i luften? En effektivare
instrumentutrustning skul-
le kunna ge piloten större sä-
kerhet då det gäller att be-
stämma planets exakta läge i
luften. Ett sådant system
skulle kunna bidra till att sä-
kerhetsavstånden kunde mins-
kas. Förutsättningen är dock
att nuvarande höga säkerhets-
marginal för trafikflyget kan
bibehållas även i fortsätt-
ningen.

VOLVO P 1800

BYGG VOLVOS NYA! SPORTVAGN!



PLASTBYGGSATS 7:50

Till A/B Henric Brandt, Smedjegatan 22,
Jönköping, Tel. 036/127 88.
Härmed beställes mot postförsk. + porto
... st P 1800 à 7:50 + oms
... st plastilm à 75 öre
Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 4/61

- Lätt att montera
- Förkromade detaljer
- Längd ca 15 cm
- Dekals medföljer



Samla TfA:s hobbysidor

Rekvirera Teknik för
Allas Hobbypärm — Ni
har snart ett "hantverks-
lexikon" som alltid finns
till hands.

Pris **1:75** (inkl. oms +
endast porto 15 öre)

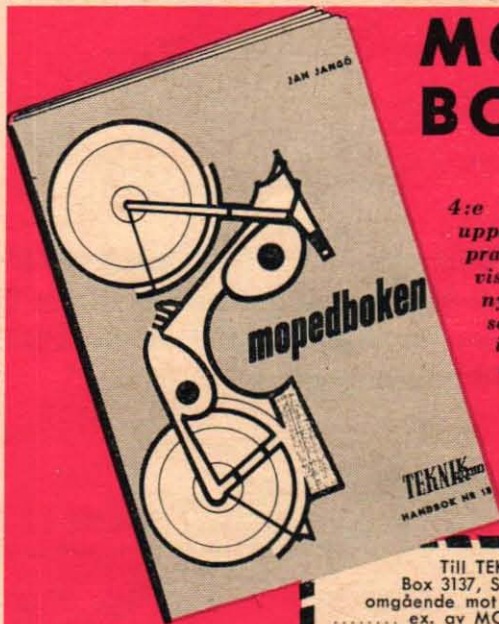
Till Teknik för Alla Box 3137, Stockholm 3.

Härmed beställes st HOBBY-PÄRM à 1:75 inkl. oms +
15 öre i porto.

Namn

Bostad

Postadress TFA 4.



MOPED BOKEN

av Jan Jangö

4:e helt omarbetade
upplagan. Massor med
praktiska råd och an-
visningar. Allt om
nya bestämmelser,
som träder i kraft
i år. Oumbärlig
handbok för varje
mopedägare.

**PRIS
7:85** inkl. oms.

Till TEKNISKA FORLAGS AB,
Box 3137, Stockholm 3. Sänd mig
omgående mot postförskott + porto
... ex. av MOPEDBOKEN.
Namn:
Bostad:
Postadress:



TFAE- NYTT

Red: **BENGT DALHAMMAR**

För diplomsökande

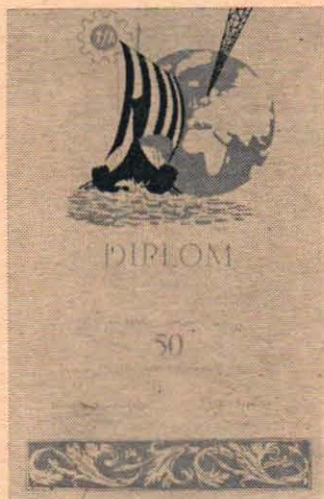
Som belöning för goda resultat och uppmuntran till fortsatt DX-ande instiftade klubben för några år sedan ett diplom. Detta finns för olika antal verifierade länder i fyra valörer, 25, 50, 75 och 100 länder. Följande regler gäller:

För ett diplom fordras verifierationer från till exempel 25 länder. Det räcker således inte med 25 verifierationer från färre antal länder eller 25 stationer. Verifikationerna räknas till det land där stationen ligger, VOA:s verifikationer kan gälla för flera länder, medan svar från IBRAs olika kontor endast är ett land, Marocko. Föränta Nationernas radio räknas antingen till USA eller Schweiz, beroende på vilken sändare som använts. Svar från Radio Luxemburgs London-kontor gäller som Luxemburg.

Verifikationerna sänds in till klubben för kontroll. Om detta inte är möjligt av någon anledning skall en förteckning sändas in. Denna skall uppta verifierat land, station och frekvens. Enbart en lista över länder godkänns inte. Förteckningen skall antingen vara bestyrkt av två styrelsemedlemmar i den lokala klubben eller av två myndiga personer. Klubben kan vid varje tillfälle infordra verifierationer för kontroll.

Som norm för landindelningen används DX-alliansens landlista. I denna skiljs på Europeiska och

Asiatiska Sovjet, Nord-, och Sydrhodesia och Nyassaland är ett enda land, Saar räknas till Västtyskland sedan nyåret 1957, Swazön, Ruanda-Urundi och Katanga är särskilda länder. I klubbserVICENS annons finns diplomavgifterna angivna.



Så här ser TFAE-diplomet ut, som erhålls som belöning för goda prestationer i DX-ing. Det finns i fyra valörer för olika antal verifierade länder: elit, guld, silver och brons.

DX-Möte

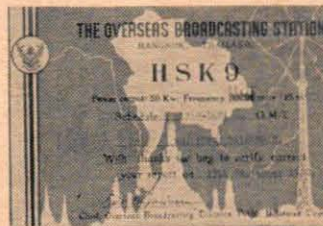
Söndagen den 19 februari anordnar DX-Alliansen en DX-träff med bl. a. prisutdelning för pristagare i Stockholmstrakten i SM 60, diskussion "Varför lyssnar vi på kortvåg", film m.m. Vi träffas kl 13.30 på Västmannagatan 1, 1 tr. Alla klubbar och enskilda är hjärtligt välkomna.

Sverige slutar verifiera...

Radio Sweden meddelar att man slutade verifiera rapporter på utlandsprogrammet från svenska lyssnare den 1 februari. Det var ett försök som pågick sedan mars 1960 och som tydligen inte fallit så väl ut. Utländska rapporter kommer att besvaras i vanlig ordning.

...men Thailand börjar

Radio Thailand har alltid varit besvärlig med att besvara rapporter. Det verkar nu, glädjande nog, som om man ändrat inställning. Ett flertal svenska DX-are har på senaste tiden fått Radio Thailands tidigare sällsynta kort och sändningsschema, som vi publicerar. 05.15-06.15 engelska till Nordamerika, 11.25-12.30 engelska samt thailändska 14.00-15.00, svensk tid. Det sista programmet brukar höras bäst. Man sänder med 50 kW på frekvensen 11 910 kp/s - 25,19 m. Radio Thailand lovar att besvara alla korrekta rapporter och svarspörto är inte nödvändigt. Adressen är: Radio Thailand, The Overseas Broadcasting Division, Public Relations Department, Bangkok, Thailand.



Radio Thailands kort var förr ganska sällsynt hos svenska DX-are. Nu tycks man svara tämligen allmänt och svarstiden är 2 till 6 månader.

SM 1961

SM 1961 i kortvågslissning arrangeras i år som ett serie-SM med tre etapper. Som första etapp räknas Västerbottens DX-förbunds Internationella Kortvågsjakt, som går 25-26/2 och 1/3. Den räknas samtidigt som DM inom länet. I prissamlingen ingår en TV-antenn, transistorradio och en mängd souvenirer. Diplom utdelas till varje deltagare. Anmälningsavgiften - 3 kr - insätts senast 20/2 på postgiro 48 23 28, Västerbottens DX-förbund, Box 19, Skellefteå.

Påskjakten -61

Bergslagens Radioklubb, Västerplan 8 B, Lindesberg arrangerar under tiden 30/3-4/4 en kortvågstävling. Tävligen som kallas "Påskjakten -61" ingår som etapp två i SM och bjuder på specialprogram från ett 10-tal medverkande stationer.

Bland priserna märks en rese-skrivmaskin till segrarens samt andra priser i form av souvenirer från medverkande stationer. Special-QSL kommer att tryckas. Anmälan senast den 24 mars. Startavgiften kr 3:- inbetalas på postgiro 73884. Tävlingsledare blir Stig Ygemar, redaktör för klubbtidningen Nattugglan.

Efterlysningar:

Ulf Eriesson, signaturen YZK, med okänd adress, har fått ett kort från HCJB, som sänts till klubben. Vidare har Bengt O. Bäckdahl fått brev från Radio Japan. Var vänliga lämna adresserna så att vi kan sända dessa saker. Ta för vana att alltid kontrollera att er egen adress finns med i rapporten. Många verifikationer går förlorade på grund av bortglömda eller ofullständiga adresser.

Nya diplom

Klubbens högsta utmärkelse, eltdiplomet för verifikationer från 100 länder, har tilldelats Jan Pettersson, Uppsala. Gulddiplomet har tilldelats Emanuel Tavares F. Rio de Janeiro, Brasilien. Silverdiplomet har följande fått: Donaldh Rådberg, Karlskoga; Per-Olof Ek, Råda; Lennart Nilsson, Stugsund; Göran Runnman, Norrköping; Christer Ansehn, Askersund. Till sist har bronssdiplom tilldelats Tord Grip, Bollnäs; Leif Gustafsson, Hedemora; Göran Vikner, Johannisberg; Hans Nyman, Ystad; Torsten Åhman, Kopparberg; Björn Ljunggren, Linköping.

TV-DX-tvisten

nu ur världen

Utgången av 1958 års SM i TV-DX har varit föremål för en längre diskussion efter tävlingens avslutning, sedan 1957 års segrare, Bertil Pettersson, Skillingaryd, anmält protest mot att hans tolkning av en bestämmelse om tidsangivelse inte godkänns av juryn. Parterna har sedan träffats och grundligt diskuterat igenom fallet, varefter nedanstående uttalande antogs.

UTTALANDE

Sedan undertecknade varit i tillfälle att med DX-Alliansens utredningskommitté diskutera igenom vissa frågor sammanhängande med SM i TV-DX 1958, finner vi att det obehag som vi efter tävlingen tillfogat varandra, hade kunnat undvikas om vi tidigare haft tillfälle att talas vid på neutral mark.

Juryn finner sålunda vid närmare granskning, att Bertil Pettersson uppenbarligen varit i god tro vid sin tolkning av tävlingsbestämmelserna. Med hänsyn till de konsekvenser som detta medfört för Petterssons del, beklagar juryn, att den inte på ett tidigare stadium har kunnat meddela Pettersson juryns tolkning av tävlingsbestämmelserna.

Med detta uttalande anser vi härmed saken helt utagerad. Stockholm den 28/1 1961. Bertil Pettersson Tävlingsjuryn i TV-DX-SM 1958

Ni tjänar 9:25 på att prenumerera!

Så mycket billigare blir Er TFA-ärgång när Ni prenumererar mot när Ni köper lösnummer. Dessutom är det bekvämare - Ni får varje nummer av TFA hemburet direkt till Er dörr. Fyll i, klipp och posta kupongen i dag!

Ja, Jag prenumererar på TFA fr.o.m. mars 1961 helår kr 23:75, halvår kr 12:50. Prenumerationsavgiften får uttas mot postförskott. Inget porto tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress:

Lösen

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Frankeras
ej. TFA
betalar
portot

Till **TEKNIK FÖR ALLA**
Box 3137
STOCKHOLM 3

■ Kortvägsslyssnarnas egen brevlåda i Teknik för Alla är öppen för alla som har DX-frågor av allmänt intresse. Eftersom utrymmet är begränsat kan det dröja innan svaren publiceras. Vill ni ha snabbare svar på era frågor, kan ni få dem per brev, varvid en avgift på 2 kr uttages. Den kan lämpligen insättas på postgiro-konto 157992. Frågorna insänds under adress: "Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3". Märk kuvertet "DX-frågor".

FRAGA: 1) Var kan man få reda på adresser till radiostationer på kortväg? 2) Måste frekvensen anges exakt i rapporten? 3) Har hört en station på ca 15,25 Mp. Vad är det för station och hur är adressen?
Nybörjare

SVAR: 1) t. ex. World Radio Handbook 1961, pris kr 13:50, och Lyssna på kortväg, kr 6:80. Dessa kan erhållas genom klubbens service. 2) Frekvensen bör anges så noggrant som möjligt. 3) Vi kan inte svara på frågan, då uppgifterna är för knapphändiga.

FRAGA: Var kan man få tag på erforderliga glosor för rapporter på portugisiska och spanska?
XXOC

SVAR: 1) Lyssna på kortväg, se ovan, finns spanska glosor lämpade för kortvägsslyssnare. Dessa kan mycket väl användas även till portugisiska stationer.

FRAGA: 1) Verifierar Norsk Riks-kringkastning rapporter på sina program kl 15 varje dag? 2) Hur är adressen till den nya stationen i Elisabethville?
Bengt H

SVAR: 1) Endast rapporter på Norska Radions utlandsprogram besvaras. 2) Radio Katanga, B.P. 1152, Elisabethville, Katanga, Via Belgium and Ruanda-Urundi.

FRAGA: Jag hörde en station på 59,05 m. Sände musik mellan 11-12. Går den att identifiera? Frekvens, adress?
Röda Nejlitan

SVAR: Stationen är troligen avsedd för väderleksrapporter. Vi saknar uppgifter om den.

FRAGA: Hur skall man göra för att få kort från Radio Luxemburg? Jag har bara fått brev från dem hittills.
DX-novis

SVAR: Rapportera ert engelska program och sänd rapporten till Radio Luxemburg, 38, Hertford Street, London W 1, England.

FRAGA: Jag har fått ett QSL som svar på en rapport till Radio Sweden. Får Sverige räknas som ett land vid erövrandet av diplom?
YYTF

SVAR: Givetvis. Stationen har dock slutat svara numera.

FRAGA: Jag hörde Radio Senegals provsändning på ungefär 15 130 kp/s mellan 18.30-19.00. Vilken är den exakta frekvensen och hur är adressen?
Ake L.

SVAR: Den har nyligen hörts på 15 115 kp/s. Adressen är: Radio Senegal B.P. 1765, Dakar, Senegal.

FRAGA: Hur skall man få reda på våglängden när man vet frekvensen?
Frågväs

SVAR: Talet 300 000 dividerat med frekvensen i kp/s ger våglängden i meter. Dividerat med våglängden får man frekvensen. ■ ■

Illustration 1: A man in a uniform stands next to a vintage car with license plate 1899. A woman and a child are nearby.

Illustration 2: A car driving on a road with a 'Z' warning sign.

Illustration 3: A car driving in the rain.

Clues and Answers:

- Up: GÅR UPP I RÖK → GUD; GRÖN-SAKS-MAT → FUKTIG ÖPPNING; HA-RANG → VÄTT; TILL VINTER-SPORT-ORT → Å; HALLS BILEN I → Å
- Down: FRAMST I KYR-KAN → FUSKAR; SAM-FUND → Å; MÄTT PÅ Ö-VETT → Å; I JUL-GRÖT → L; HURU-VIDA → OM
- Across: OTR-LIGT BRA → M; TRUT MÅNGA BLIR PALS → SPELA; TALG-OAE OLAV OCH FREDRIK → L; M E S; VIOL-NIST REALI-TETER → M U S I K A N T; Å N → R U N D; EURO-PEISK HUVUD-STAD → K R A M A N D O M; D A → G R Å S-SORT; FNITT-RIST → G E M A K; RYSK FLOD → S A L I E R K A N D A R L; FÖRD-RÄN UT-HARDA → O; T A R I F F → T A K A H A L; F I N N S F Ö R S A L T → R A R; K U R S-Ä N D-R I N G → G I R; G Å U T A N M Å L → I R R A; P Å M Å L-H Ö B B I L → M A; S K I V P R O V; G Ö R S I M U S I K-A P P Å-R E N → T D O P E T; V I L A R P Å S T O L A R → A X L A S; K Ä N N A P Å S I G → A N K O M S T; A D V E N T → N A R → T A; S L A G → A S; F A L L-F Ä R-D I G T H U S → K Ä K

TfA-KRYSS 4

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 4". Krysslösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 2 mars 1961.

Tävlingskupong TfA-Kryss 4

Titel STUD

Namn PER OVENILD

Bostad TORVÅGEN 78

Postadress STOCKHOLM 7

Clues and Answers:

- Across: LUFT → UND; DAY → RUE; SPOV → R; UT → EKAR I; I Ö → RARA AV; BLOMMOR → URI; LÅSULK → FLIN; FORELL → KLANG; JÖLLRA → UNGA; VADARE → ENE R; LERAN → DRÖN; ANOR → SA; NEDISAD →
- Down: L → EK → OBS; T V → CAPRIE; ABER → ALN

HAR NI VUNNIT?

TfA-KRYSS 1: 50-kronorspriset vanns av Claes Törsell, Villabergsgatan 17, Borås, som insänt först öppnade rätta lösning. De två 25-kronorspriserna vanns av Sven-Göran Dahl, Strandgatan 1, Klagshamn, och Stig Johansson, Vasag. 9, Åsle.



BUZZ COOPER

DEN HÄR GÅNGEN MÅSTE VI FÅ NER HONOM PÅ DÄCKET. SÄG ÅT FUGLEDAREN ATT HAN MÅSTE LIRKA NER BOM-BOM OCH ATT HAN MÅSTE FÖRSÖKA LUGNA NER HONOM!



BOM-BOM VÄNDER OCH KOMMER IN MOT HANGARFARTYGET FÖR DET FJÄRDE LÄNDRINGSFÖRSÖKET. SPÄNNINGEN STIGER PÅ HANGARFARTYGET.

TA NER HONOM, FLYGLEDARN. HAN HAR BARA NÅGRA DROPPAR KVAR I TANKEN!



BRÄVO, BOM-BOM. DET HÄR KLARAR DU FINT. PRECIS RÄTT KURS. FORTSÄTT BARA. LITE MER ÅT VÄNSTER. LÄGRE... LÄGRE!

PÅ EN BRÄKDEL AV EN SEKUND GÅR ALLT GALET. BOM-BOM KOMMER IN FÖR SNABBT OCH FÖR HÖGT, MEN HAN VINKAS INTE BORT. DET ÄR JU HANS SISTA CHANS ATT LANDA PÅ GETTYSBURG.



DESPERAT SÄTTER BOM-BOM NER PLANET. ETT DÄCK EXPLODERAR, NOSHJULSTÄLLET BRYTS AV OCH MED ETT SKÄRANDE TJUT PLOJER NOSEN FRAM LÅNGS DÄCKET...



SENARE. DET HÄR VAR VERKLIGEN EN PERS, BOM-BOM. TUR ATT DET INTE GICK VÄRRE.

JAG ÄR LEDSEN, BUZZ. DET HÄR VAR EN DÅLIG LANDNING.



JÄ, JAG FÖRSTÄR DET INTE, BUZZ. ALLT GICK GALET. JAG KOM INTE IHÅG ETT DUGG AV VAD JAG LÄRT MIG. GICK HELT OCH HÄLLET UPP I LIMNINGEN...



ALLA PILOTER HAR VÄL SINA BRISTER. JAG VET ATT JAG HAR SÄDANA -MEN DEN HÄR GÅNGEN... VILL DU GE MEJ EN CIGARETT, BUZZ?

DU HAR JU REDAN EN, BOM-BOM.



MILDA MAKTER! DÅ HAR JAG FAKTISKT GÅTT UPP I LIMNINGEN FÖR GOTT! I ÅRATAL HAR JAG INBILLAT MEJ ATT JAG VAR EN AV DE TUFFASTE PROVFLYGARN I FLOTTAN. UTMÄRKELSER I KOREA OCH ALLT MÖJLIGT... OCH SÅ HÄNDER EN SÅN HÄR SAK...



DET KAN INTE JAG AVGÖRA, BOM-BOM, MEN FÖR DIN EGEN SKULL SKALL JAG INTE SKICKA UPP DEJ IGEN FÖRRÄN FLYGLÄKAREN PÅ OCEANA-BÅSEN GER SITT GODKÄNNANDE.

BETYDER DET HÄR ATT JAG HAR VÄRIT EN BRA PILOT? ATT JAG ÄR SLUT SOM FLYGARE?



BUCK ROGERS



DÅR LÄG JAG BUNDEN VID EN STEN, KAPTEN ROGERS... UTLÄMNAD ÅT MARSIANERNAS NÅD!

DET FINNS TVÅ ORD MAN INTE KAN ANVÄNDA I SAMMA MENING! NÅD OCH MARSIANER!



TA MÄRKJÄRNET UR ELDEN... MÄRKET FRÅN MARS... OCH GE MEJ DET!

JÄ, KAPTEN SNARLO!



JAG LÄG DÅR HJÄLP-LÖS OCH KUNDE BARA LYSSNA!



OCH DET VAR INGET TREVTLIGT NI HÖRDE! VAD HÄNDE SEN?



"KAPTEN SNARLO, DE MARSIANSKA TIGERMÄNNENS LEDARE, GAV SINA ORDER!" VAR OCH EN GÖR SSSITTT I TUR OCH ÖRDNING... LÖJTNANT HUGGTAND... RIVKLO... BENGAL...



SERGEANT OZELOT... PUMA... SPINN! KORPRAL MUSDÖD... MORRHÄR... OCH LYNK! KLART! BÖRJA!



JAG VILL INTE BESKRIVA VAD SOM HÄNDE... JAG MINNS DUNKELT ETT SKÄRANDE SKRATT, NÄR LEDAREN MÄRKTE MEJ KRING ÖGONEN MED ELDEN FRÅN MARS!



VILKA ODJUR! OTÄCKT... ATT BARA HÖRA DET!

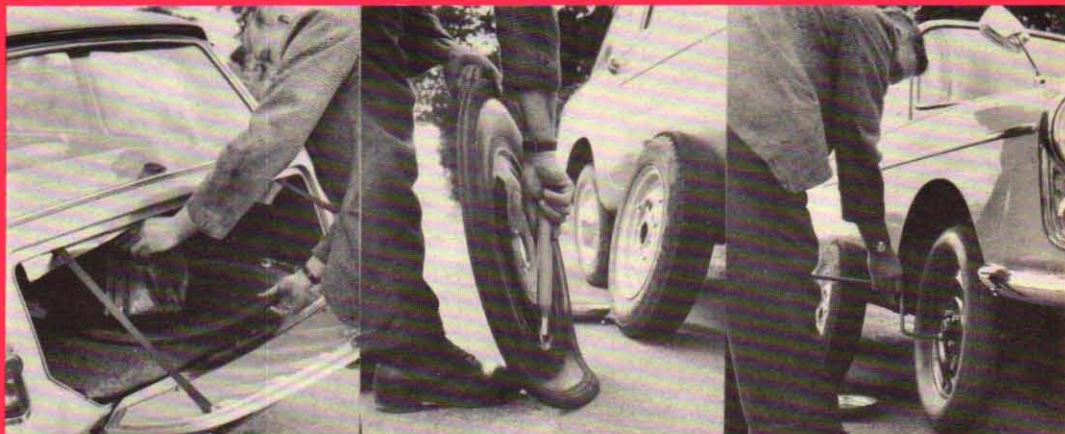


JAG ÄR GLAD ATT BERÄTTELSEN ÄR INTE SLUT, KAPTEN ROGERS! JAG HAR HÖRT SÅ MYCKET DET VÄRSTA ÅTERSTÄR!

Teknisk rundhorisont

Reservhjul utan luft

Reservhjulet som är platt har konstruerats av Dunlop, som startat ett särskilt bolag för exploateringen av den här nyheten. Hjulet är bara ett par centimeter brett, när det inte används, och tar alltså upp synnerligen liten plats i bagageutrymmet. Vid en eventuell punktering tar man fram hjulet, lossar en ventil och kopplar på en kolsyrepatron, mittersta bilden, och har efter tre sekunder ett fullt användbart reservhjul. Fortfarande är hjulet ca 5 cm smalare än ett normalt, men med normal försiktighet behöver man inte oroa sig för att det inte skall klara den fortsatta färden till en reparationsverkstad, försäkrar firman.



Blir båten flygande?

Som den idealiska kombinationen av båt och helikopter presenterades den här läckra skapelsen på en båtutställning i New York nyligen. I verkligheten rör det sig om en ren formgivningsprodukt från den kände amerikanen Brooks Stevens "Heliboat", som här fantiserar om den s.k. hydrokopterns principer översatta till modernt formspråk. Utombordsmotorn skulle från förarsätet kunna kopplas över till att driva dels huvudrotorn, dels de båda stjärtratorerna, och farkosten påstås kunna bära två personer med bagage. Enmanshelikoptrar har byggts enligt just denna princip, men det har då avsett lättare farkoster.



"Blandad" ryss

En rysk-belgisk-brittisk "Volga" betecknades som den enda större nyheten på årets bilsalong i Bryssel. "Volga", som ju är Sovjets mellanklassvagn, kommer att sammansättas i Belgien och får en brittisk Perkins dieselmotor. Metoden att förse ryska taxibilar med brittiska dieselmotorer har tidigare prövats bl. a. i Finland.

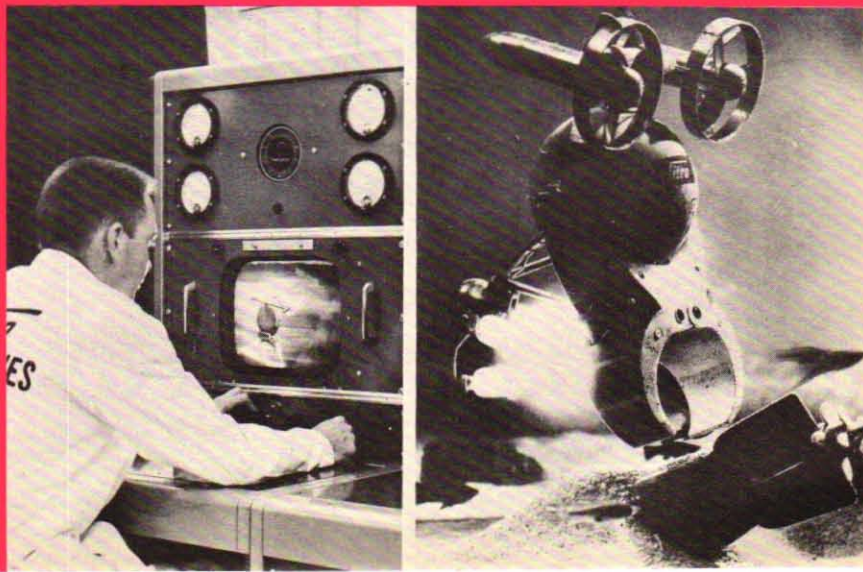


Raketer i paket

Alltid skjutklar blir amerikanska arméns "Mauler" en stridsvagn, som Convair nu utvecklar. Vagnen, som kan gå både till lands och till sjöss, får ett gyroskopstabiliserat sökar- och eldgivningsaggregat, som blir oberoende av fordonets rörelser. De radarstyrda krutraketerna behöver aldrig tas ur sina transportlådor, eftersom dessa samtidigt är så utförda att de tjänstgör som utskjutningsrör.

Robot som grodman

En "simmande robot" hör till den amerikanska flottans nyförvärv. "Salaris", som den har döpts till, kan styras och dirigeras med hjälp av TV, och den kan lyfta föremål på över tre tons vikt. Fyra 500 watts sökarljus ger ett synfält av 15 meter på 600 meters djup, om vattnet är klart. I annat fall kan den "känna" sig fram med hjälp av radar. Hela apparaten, som väger 225 kg, kan med last förflytta sig med 1½ knops fart.



Ni kan nu omgående börja studera



ITK korrespondenskurs i VERKSTADSTEKNIK

— och kunna visa betyg på Era kunskaper
på mindre än ett år

Inom industrin är det i dag en nödvändighet med kvalificerat folk. Personer med lång praktik finner man ofta, men det är mera ont om sådana, som har en god och allsidig teoretisk utbildning. Kunniga och skickliga verkstämmästare och förmän, svarvare, fräsare och verktygsarbetare, med studier bakom sig, efter-

frågas alltid. Då utvecklingen inom verkstadsindustrin fortskrider i allt snabbare takt, rationaliseringar pågår inom såväl den mindre som större industrin och nya maskiner anskaffas, blir behovet av teoretiska kunskaper allt större. Denna kurs, ITK Verkstadsteknik, fyller därför en mycket stor uppgift.

KURSPLAN:

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| 1. Precisionsmätningar | 15. Jiggslipning | 29. Stickning | 42. Lager |
| 2. Interferensmätningar | 16. Gnistbearbetning | 30. Slipning | 43. Ställinor |
| 3. Optiska instrument | 17. Svarvning | 31. Trumling | 44. Fjädrar |
| 4. Finmekaniska mätverktyg | 18. Hårdmetaller | 32. Gängning | 45. Nitning |
| 5. Mikrometrar | 19. Supportsvarvning | 33. Tryckning och valsning | 46. Glödning |
| 6. ISA-toleranssystem | 20. Chuckarbete i svarv | 34. Skruvförband | 47. Hårdning |
| 7. Svensk standard | 21. Gängskärning i svarv | 35. Tillverkning av kuggbjul | 48. Aldring |
| 8. Tolkar | 22. Revolversvarvning | 36. Kuggformer | 49. Hydraulisk kraftöverföring |
| 9. Mätmaskiner | 23. Automatsvarvning | 37. Kallsågning | 50. Oljor för hydrauliska anläggningar |
| 10. Mätverktyg | 24. Fräsning | 38. Friktionsågning | 51. Tryckluft |
| 11. Metallbearbetning | 25. Skärning av kuggar | 39. Filning | 52. Blåstring |
| 12. Kylvätskor | 26. Borrning | 40. Kraftöverföring | 53. Rationalisering |
| 13. Utformning av svarvstäl | 27. Arborring | 41. Axlar | |
| 14. Jiggborrning | 28. Hyvling | | |

Det har i denna kurs lyckats att ge en såväl saklig som lättlärd redogörelse för vad den moderne verkstädsmanen behöver veta om olika formgivningsmetoder. Dessutom ger kursen också kunskaper i förekommande mätmetoder, rationell verktygsskötsel och verktygsslipning, gängor och gängsystem, etc.

Kursen är författad och redigerad under 1959—1960 — en garanti

för att Ni får ta del av de allra senaste rönen inom modern verkstadsteknik. Genom kursens praktiska och lättfattliga uppläggning erfordras endast några få års verkstadspraktik för att den skall kunna genomgå med bra resultat. Kursmaterialet omfattar omkring 1 500 sidor samt innehåller ca 200 st provuppgifter som skall insändas till skolan för granskning och betygsättning.

FRIKUPONG

Till INSTITUTET FÖR TEKNISKA KURSER, STOCKHOLM 18
Tel. vx. 51 76 41 - 54 46 46 - 51 99 55

Sänd mig gratis och portofritt alla upplysningar om kursen

ITK Verkstadsteknik

Namn

Titel

Adress

Postadress

Insändes i öppet kuvert — porto 15 öre.

TfA 4/61

Ni som har ambition och siktar på framtiden — sänd in frikupongen så får Ni vidare informationer om hur Ni på mindre än ett år kan ha tillgodogjort Er väsentligt utökade kunskaper.

Erforderliga förkunskaper:

Folkskola samt några års verkstadspraktik.

ITK:s inspektor:

Professor Erik Ingelstam vid
Kungl. Tekn. Högskolan i Stockholm