

MOTOR • RADIO • FLYG • HOBBY

TEKNIK

FÖR ALLA



dec Nr 24 • 23 nov.–7 dec. 1951 • PRIS 60 ÖRE I Danmark och Norge 1:—kr.

Bygg
själv

SLALOMKÄLKEN

Sverige störst — Danmark först

Kan skåningarna åka snålskjuts på de danska televisionssändningarna? Delvis, blir svaret då Teknik för Alla undersöker förhållandet. Den danska sändaren, en äldre experimentsändare av Philips märke, har nämligen inte större antenneffekt än 50 watt, vilket innebär att den experimentsändare som finns i Stockholm men inte är i någon större verksamhet, är hela 500 gånger starkare, då den har en antenneffekt på 25 kW och är en av de starkare TV-sändarna i Europa. Till detta kommer att Köpenhamn-sändaren har sin antenn riktad i nord-sydlig riktning, varför den allra största delen av Skåne ligger i en död zon.

En radiofirma i Malmö med television som specialitet rapporterar emellertid att där finns ganska många apparater, men ägarna har inte så stor glädje av dem. "Man kunde se vad det var för något, men någon egentlig njutning var det inte", säger firmans representant om de första försöken att plocka in de danska sändningarna i Malmö.

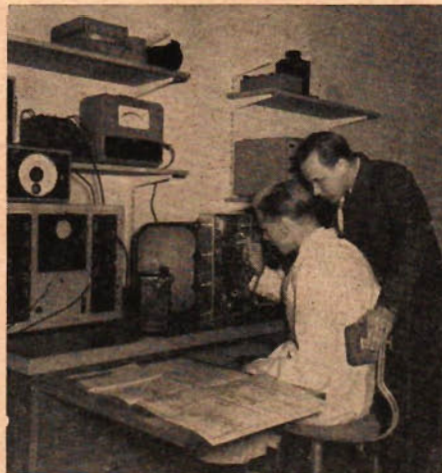
Bättre ligger i detta fall Hälsingborg till, uppger Philips televisionsexpert, tekn. lic. O. Franzén, som återvänt från ett besök i Köpenhamn och Skåne. Han påpekar att Hälsingborg ligger just i räckviddsgränsen för Köpenhamn-sändaren, varför man där vid gott väder kan få fram fullt acceptabla bilder. Vid lic. Franzéns besök stordes emellertid sändningen av ett kraftigt brus och detta yttrar sig som ett snöfall på bildskärmen. I Hälsingborg finns det emellertid endast ett dussin innehavare av televisionapparater.

Skåningarnas möjligheter att få TV-program ökas emellertid snart, då man räknar med att utöka den danska sändaren med en HF-förstärkare, varigenom man skulle kunna komma upp till en antenneffekt på 300 watt. Det blir emellertid inte tillfälle att sitta dag och natt vid mottagarna — danskarna sänder endast tre gånger i veckan, nämligen mellan kl 20.00 och 21.00 varje tisdag, torsdag och lördag. Programmen är omväxlande om än även av varierande kvalitet. Det program som lic. Franzén såg innehöll bl. a. en kavalkad av bilar från olika tider, diverse filmer och några intervjuer.

Den danska televisionen kommer inte under det nuvarande skedet att bli någon stor sak, eftersom antalet apparater maximerats till 1500. Sändningarnas huvuduppgift är nämligen att skaffa erfarenhet beträffande apparatinnehavarnas förmåga att sköta mottagarna samt utgöra underlag för servicemännens träning. Att man under detta skede inte kan ha allt för många apparater i gång innan tillräckligt med servicefolk utbildats förstår man av uppgiften att en televisionsmottagare måste ses över 5—6 gånger pr år.

Svensk television jämförd med dansk har något av Columbus-fabelns "flimmer" över sig. Här finns det ett jättestort ägg i Stockholm i form av en av Europas starkaste sändare — det finns förresten en till — men i Köpenhamn ler man glatt: Ni hade kunnat göra det, men vi gjorde det.

Det finns, enligt TFA:s mening, ingen anledning att vänta med regelbunden sändningar, så att ett låt vara begränsat antal mottagare kommer i bruk och ger värdefulla erfarenheter för blivande servicemän och tekniker även i Sverige. 1954 ryktas bli ett televisionens genombrottsår i Sverige, men i så fall har vi bara två år på oss att komma i kapp broderlandet Danmark och de västeuropeiska TV-länderna.



I Philips TV-laboratorium ses här tekn. lic. O. Franzén (t. h.) vid ett TV-chassi tillsammans med ing. Ingvar Melander.



100-procentig garanti att någonting ska ske eller inte kan ingen människa skaffa sig. Förutseende, planering och övning ger alltid åt alla en extra chans i varje situation.

Förslaget att man ska bekämpa trafikolyckorna genom att motorförarna tränas att möta olyckan är värt den största uppmärksamhet. Med framgång prövat utomlands kan metoden säkerligen utan fara och utan förhållande utredningar och långdragna sakkunnigutlåtanden införas i våra körskolor omgående. Det ligger större risk i ett dröjsmål.

Mycket har sagts och skrivits om den svenska motorförareutbildningen. Bäst tycker vi att den karakteriserats av den lärare med sinne för humor som gratulerade sin elev till det erövrade körkortet och tillade: Nu har Ni kommit så långt att Ni på egen hand får fortsätta lära Er köra.

Nåja en besiktningssman lurar man inte, så nog måste man veta vad som ska tryckas och trampas på, när motor och trafik fungerar normalt. Och det gör det nästan alltid vid ett svenskt körkortsprov så som detta är upplagt. Ska vi våga skriva att det gör det i 90 fall på 100 för körkortsinnehavaren i fortsättningen också.

I dessa 10 fall gäller det lura olyckan! Tyvärr visar olycksfallsstatistiker att kuggningsprocenten här är skrämmande hög.

Advokaten Sten Agvald i KAK har i en intervju omtalat hur han iakttagit att vid 100 kollisioner 95 förare sökt förhindra sammanstötningen huvudsakligast genom att bromsa, samtidigt som de försökt göra en gir, som bromsningen i det närmaste gjort verkningslös. Många gånger skulle föraren rett upp situationen om han handlat på visst annorlunda sätt men han har aldrig vare sig under körskoletiden eller i den vanliga trafiken fått träna att medvetet undertrycka sina inlärda reflexrörelser.

Det är ej ovanligt, slutar vår talesman, att föraren genom bromsning förmått hejda upp farten så väsentligt att bilen några meter före sammanstötningsskottet utan risk för att välta skulle ha hunnit kastas åt sidan om föraren bara släppt bromsen. Hade han tränat körning vid fingerade olyckstillbud hade chansen att lyckas naturligtvis varit ännu större.

Träning att möta olyckan på särskilt inrättade övningsfält, s. k. körgårdar, borde vara obligatorisk i samband med all körutbildning. Att motorföraren får "uppleva" olyckan, lära känna dess vanligaste orsaker och hur man klarar sig i och ur även mycket allvarliga situationer måste vara ett effektivt medel att förebygga olyckor i verkligheten. Anläggandet av körgårdar är en hela landets angelägenhet, som staten bör bekosta. Bilskattemedlen räcker säkert till!

O. E.

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokont. 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 24. Årg. 12. 23 nov.—7 dec. 1951

REDAKTIONSKOMMITÉ: föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin; rektorn vid Stockholms Tekniska institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 7 december 1951. Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjuds!

OMSLAGSBILDEN

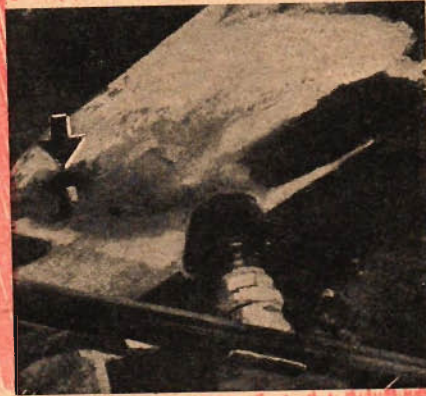
visar RAF:s första reafaktplan med bakåtsvepta vingar, Supermarins nya Swift. Se artikel sid. 4—5.

KRUT i verktygen

Numera kan män med en ny amerikansk uppfinning bokstavligen skjuta in 30 ledningshållare på en timme i betongväggar eller stålbalkar. Det är ett av exemplen på hur man under senare tid tagit sprängtekniken till hjälp i det dagliga produktionslivet. Ett annat exempel som också redovisas i denna artikel är att man öppnar utslagshål i smältugnar med "granater".

De intensiva rustningarna och den snabba utvecklingen av skjutvapnen har givit teknikerna en fördjupad kunskap om explosionskrafternas natur och sättet att tygla dem. Krut och mera explosiva sprängämnen har visserligen sedan länge använts i sådana fredliga syften som bergsprängningar o. dyl., men där är det nu fråga om mera brutala yttringar av explosivkraften. På senare tid har man emellertid kommit därhän, att man med fördel kan använda sprängämnen även i så vardagliga sam-

Laughlin Steel Corporations pennsylvaniska kolgruvor. Det verktyg som används är helt enkelt en specialkonstruerad pistol, där projektilen utgörs av stiftet och drivkraften levereras av en krutladdad patron — allsammans väger ca 2 kilo. Amerikanerna kallar verktyget "The Velocity-Power tool" och sedan det genomgått ett verkligt eldprov vid dragningen av många och långa kontaktledningar nere i gruvorna, fick det hederstiteln "jack of all

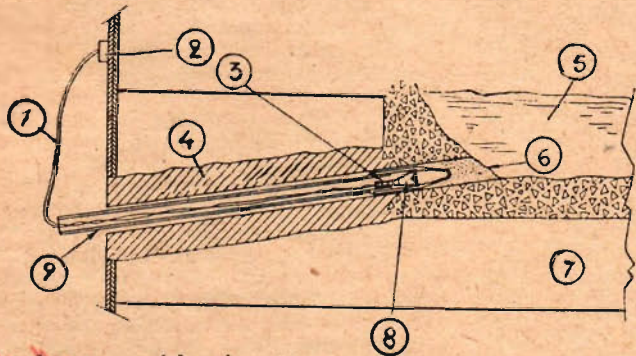


Ovan visar arbetaren på ett just iskjutet stift, på vilket det är ett ögonblicks verk att skruva en isolator. I vänstra handen håller han "pistol". T. v. en närbild av samma sak. Vid pilen det iskjutna skruvstiftet och t. h. därom isolator och ledning monterade på ett sådant skruvstift.

tools", verktyget framför alla andra. Vid dragningen av de nämnda ledningarna gällde det att fästa massor av upphängningsanordningar i de H-balkar av stål, som bar upp taket i gruvgångarna. Enligt den gängse metoden skulle man borra ett hål för varje upphängningskrok — nu gick en man och sköt in ett stift, skruvade på en bärcrok eller en isolator och hela operationen tog 1½ minut. Det låter närmast som en saga, men protokollen från de omfattande försöken med verktyget innan det släpptes ut i marknaden visar att stiftet sköts så fast i stål, att de kunde tåla en dragkraft av ett par ton.

En kolvliknande anordning håller projektilen-stiftet mot patronen och förhindrar såväl "mynningsflamma" som rekyl. Den hindrar också stiftet från att rikoschettera, om materialet i måltavlan skulle vara för hårt.

(Forts. på sid. 18.)

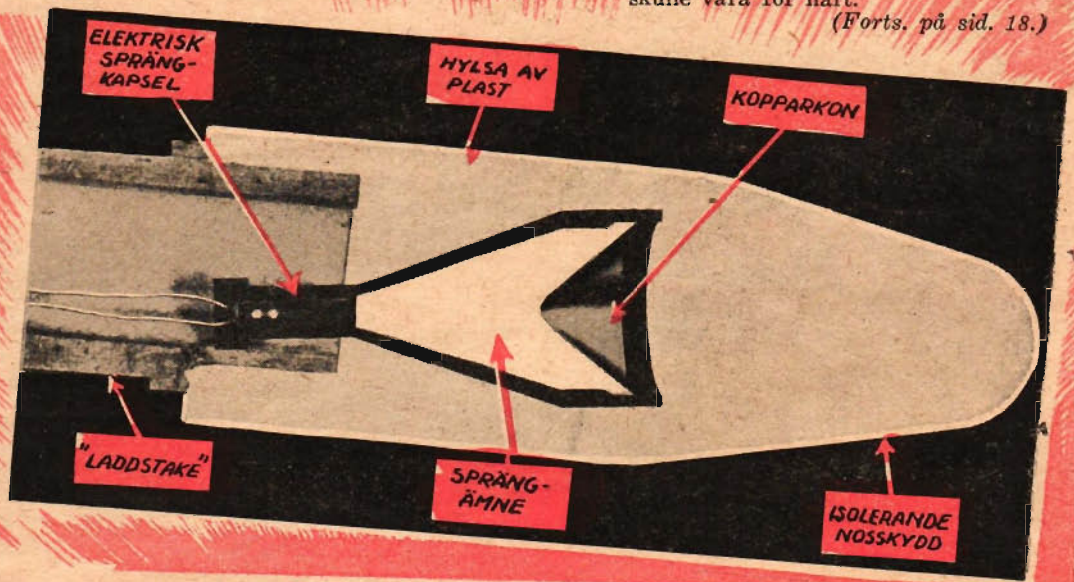


T. v. en schematisk bild av den "granat" som används för att öppna utslagshål i smältugnar: 1 elektrisk ledning från strömuttaget 2 till sprängkapseln 3, 4 är det murade utslagshålet, 5 den smälta massan, 6 den propp som måste avlägsnas före tappningen, 7 ugnens fundament och 8 själva granaten.

Nedan en genomskärning av "granaten".

manhang som islagning av spikar eller kanske rättare sagt stift. I första ögonblicket kan ju detta tyckas likna metoden att skjuta mygg med kanon, eller med andra ord att använda större våld än nöden kräver. Det ska därför genast talas om att det inte är fråga om vanlig spikislagning i hushålls- och hobbyjobbet. Det gäller i stället att fästa stift i stålbalkar, betongväggar och andra hårda föremål — för det ändamålet går det lättare och betydligt fortare att "skjuta" dit stiftet än att först borra, plugga och hamra in dem.

Det är Mine Safety Appliance Company, Pittsburgh, som har lanserat metoden och den har fullt slagit igenom bl. a. i Jones &



Primörer i luftrevy



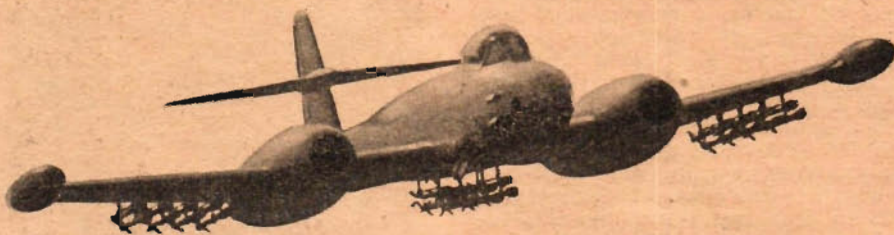
FLYGMÄSSAN FRÅN LUFTEN:

I vinjetten skymtar ett trettiotal av de omkring femtio olika brittiska flygplantyper, som visades under årets stora flygutställning på Farnborough-fältet.

Årets stora SBAC-mässa (som kallas så därför att den anordnas av föreningen Society of British Aircraft Constructors), vilken avslutades med en s. k. öppen dag, då mer än 100 000 personer sökt sig ut från London för att beskåda världens utan jämförelse största flygshow, har av den internationella fackpressen bestått med både ros och ris; av den förra varan har som väntat huvuddelen emanerat från England självt, under det att riset mest kanske förekommit på andra sidan Atlanten.

Vad riset angår gäller detta naturligtvis inte själva mässan som sådan (vilken som alltid var perfekt arrangerad) utan snarare det flygindustriella läge som utställningen avslöjar. Även om mässan givetvis alltid ger utlandet ett enastående tillfälle att på nära håll stu-

dera engelsmännens senaste tekniska framsteg, kunde man i år inte undgå att lägga märke till en på sina håll rätt påtaglig besvikelse, dels över de relativt få verkliga nyheterna på årets mässa, dels över att det stora flertalet typer

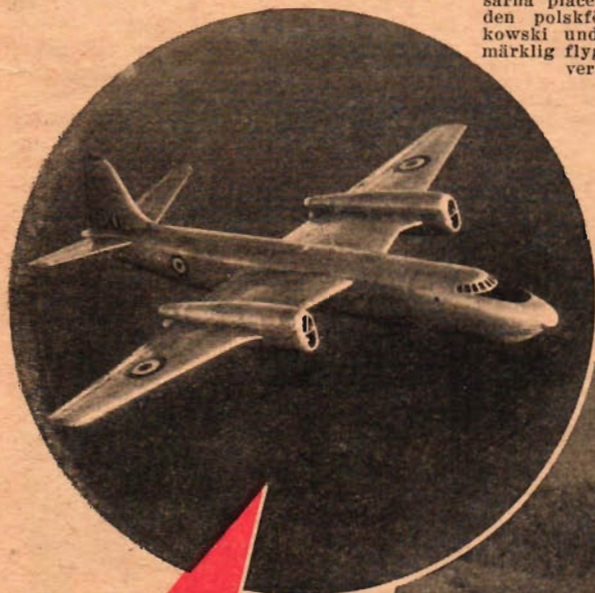


PLANET SOM GJORDE EN NY MANÖVER.

Med detta Gloster Meteor P. V. reaktjaktplan fullastat med raketprojektiler och i vingspetsarna placerade extra bränsletankar, utförde den polskfödde provflygaren Janusz Zurawski under SBAC-mässan en synnerligen märklig flygmanöver, enligt uppgift den första verkligt nya på hela 20 år!

EN MYCKET UPPMÄRKSAMMAD

flyguppvisning utfördes under Farnborough-utställningen med detta deltagande försöksflygplan av typ Avro 707.



FYRMOTORIGA REABOMBPLANET

Short SA/4 under en provflygning. Observera den originella motorinstallationen med två motorer placerade ovanpå varandra i varje gondol.



av moderna flygplan — om man undantar sådana reoplan som utvecklats redan under det andra världskrigets första år och som genom diverse modifieringar hjälpligt närmade sig modern standard — fortfarande representeras av hantverksmässigt byggda prototyper. Trots de många fina och hypersnabba reaktjaktplan som under de senaste årens mässor presenterats, har nämligen engelsmännen idag fortfarande minst 1½ år kvar till ett seriemässigt stridsdugligt jaktplan i klass med USA:s N. A. F-86 Sabre, Sovjets Mig-15 och vår egen svenska Saab J 29! Och detta trots att såväl Mig-15 som Saab-29 (och delvis även F-86 eftersom dess motor ursprungligen utvecklats efter brittiska patent) är försedda med motorer av engelskt ursprung. Låt vara i det senare fallet med licens, i det förra utan!

Icke desto mindre var årets Farnborough-mässa synnerligen imponerande. Speciellt anmärkningsvärda var utan tvivel de enskilda provflygarnas prestationer när det gällde att visa upp sina respektive firmors konstruktioner. Ska man försöka sig på den mycket svåra uppgiften att värdera de olika attraktionerna (ur publiksynpunkt) uppifrån

och ner, är det i första hand fyra tätplatsaspiranter, nämligen 1) Vickers-fabrikernas nya och sensationella fyrmotoriga reabombare *Valiant* (se TfA nr 20), vilken eventuellt i likhet med sin mindre kollega *Camberra* kommer att licensbyggas i USA, 2) *Hawkers* nya och ursnabba jaktplan *P. 1067*, vilken under uppvisningen beräknas ha uppnått farter på över 1100 km/tim, och som seriebeställts redan "på ritbordet", 3) flyguppvisningen med det deltagande experimentplanet *Avro 707* samt 4) den polskfödde provflygaren hos Gloster-fabriken Janusz Zurawskis nya uppvisningsmanöver med ett Gloster Meteor reaktjaktplan (försöksvis utrustat med Rolls-Royce Avon-motorer med nära 3 tons dragkraft vardera) och som bestod i att han efter en lodrätt upptagning till

ett par kilometers höjd stoppade den ena av planetens två motorer (ett enmotorigt plan kan alltså inte utföra konststycket) och med tillhjälp av den andra motorn lät planet vridas runt två hela varv i vertikalläge. Manövern, som först lär ha utförts av Zurakowski med ett tvåmotorigt propellerdrivet jaktplan av typ D. H. Hornet, uppges av engelsmännen vara den första helt nya manövern på 20 år.

De militära flygplanstypernas dominans över de civila var i år mera påtaglig än någonsin tidigare. Av de 51 utställda planen (varav dock endast en del ej visats tidigare) var nämligen inte mindre än 37 militära. Att i detalj granska alla dessa medger givetvis inte utrymmet, och vi ska därför endast som hastigast beröra en liten del av de nyaste militära typerna — eftersom dessa av naturliga skäl i år tilldrog sig största intresset.

Nya jaktplan . . .

Att jaktflyget fortfarande är den viktigaste länken i ett lands luftförsvär framgår klart av de upprustande ländernas åtgärder i detta hänseende. I England har dock tills alldeles nyligen jaktplansproduktionen så gott som helt varit inriktad på typer konstruerade redan under det andra världskrigets tidigare skeden, och dessa (Meteor och Vampire) kan inte heller trots avsevärda moderniseringar jämföras med efter kriget konstruerade typer, vilka baserats

"SNARLER"

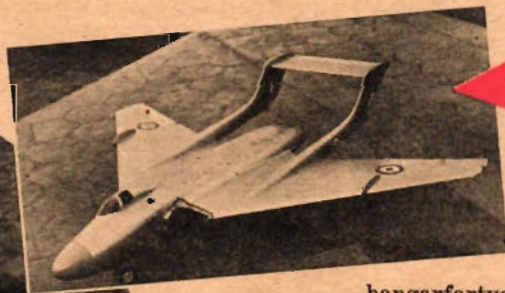
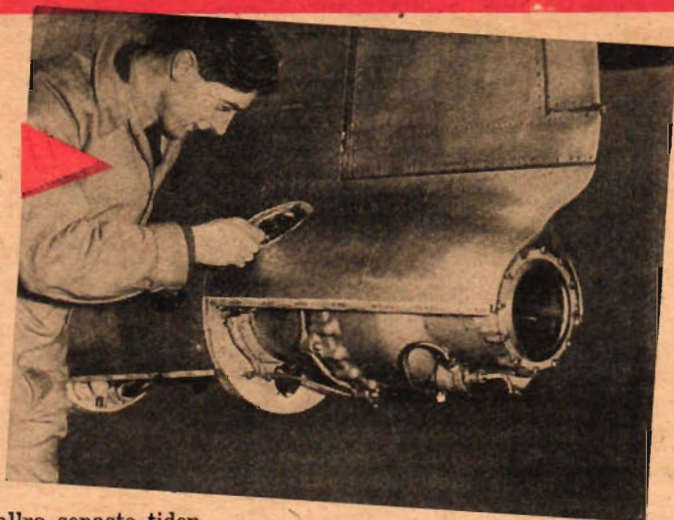
är en ny brittisk raketmotor, som demonstrerades inbyggd i det brittiska reardrivna experimentjaktplanet Hawker P. 1072. Raketmotorn väger endast 95 kg men utvecklar en statisk dragkraft av ca 1 ton under ca 3 minuter, vilket på 3 000 m höjd fördubblar planetets fart.

på helt andra forskningsunderlag, såväl aerodynamiskt som motortekniskt. Även i England har emellertid under den allra senaste tiden kraftåtgärder vidtagits, vilka, om de icke visar sig ha kommit för sent, av allt att döma kommer att ge det berömda Royal Air Force moderna jaktplan helt i klass med USA:s och Sovjets bästa. Man får emellertid i detta sammanhang ingalunda glömma bort att utvecklingen i dessa länder går rekordsnabbt.

På årets mässa visades bl. a. två nya brittiska reaktjaktplan, nämligen den tidigare nämnda Hawker P. 1067 samt Supermarine Swift (vars egentliga prototyp p. g. a. en nödlandning dock hade

måst ersättas av försöksvarianten typ 535), vilka båda utmärker sig för kraftigt bakåtsvepta vingar och är utrustade med Rolls-Royce's nya och mycket starka Avon-motor (vilken f.ö. visades offentligt för första gången) med drygt 2,95 tons statisk dragkraft. Båda flygplanen torde vad farten beträffar närmast sig eller eventuellt överskrida 1 100 km/tim.

Ett annat nytt jaktplan var det nya tvåmotoriga Vickers Supermarine 508, vilket främst är avsett för Englands nya



I ALLA VÄDER

men mest som nattjaktplan ska de Havillands nya D. H. 110 fungera. Som på många de Havillandtyper har den tvillingbommar och kan för övrigt betraktas som en tvåmotorig utveckling av Vampire och Venom.

hangarfartyg. Flygplanet, som är tvåmotorigt och utrustat med två Rolls-Royce Avon, påstås av engelsmännen vara att betrakta såsom världens snabbaste hangarfartygsbaserade jaktplan, en uppgift som man emellertid har en smula svårt att sätta tilltro till. Speciellt om man jämför den mera originella än vackra typ 508 med USA-flottans synnerligen extrema — delvis deltaxade (Forts. på sid. 24.)

YTTERLIGARE ETT

lovande deltaformat flygplan är Boulton-Paul P. 111, som är avsett för betydligt högre farter än kollegan Avro 707. Nedan en startbild.



"VÄRLDENS BÄSTA JAKTPLAN"

är den beteckning engelsmännen använder om Hawkerfabrikens nya typ P. 1067, som seriebeställdes redan "på ritbordet". Minst ett år kommer det dock säkert att dröja innan det kommer i tjänst. Om det är lika modernt då är en annan historia.

TUNGT KVÄVE jagas



i ULTUNA

I Ultuna studerar man med hjälp av en masspektrometer kvävet i växterna — en mycket betydelsefull sak ur jordbrukets synpunkt. Här nedan beskriver red. Karl Modin den nya apparaten och varför man inte i stället kan använda sig av radioaktiva isotoper.

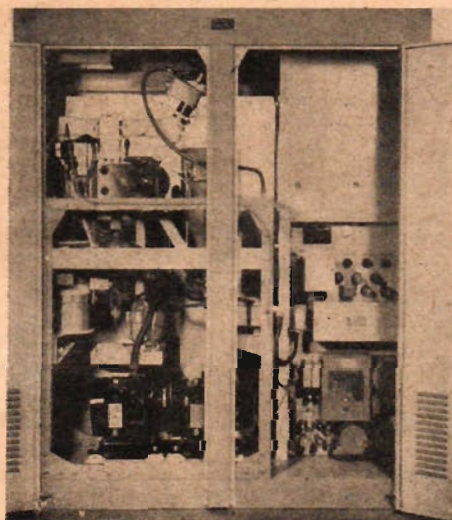
Vid Lantbrukshögskolan i Ultuna har nyligen installerats en mass-spektrometer av imponerande mått. Man håller nu som bäst på att trimma instrumentet, och eftersom det är fråga om en elektronisk apparat med en hel rad subtila de-

taljer, är det ett arbete, som tar tid. Mass-spektrometrar av mindre typ finns på alla de institutioner, som sysslar med atomfysikaliska problem, isotopforskning och liknande. Det är där fråga om laboratoriearbeten i vanligen mindre skala, men i Ultuna ska det bedrivas fältarbete av stora dimensioner, och därför behövs det både kraftigt tilltagna instrument och god tillgång på förbrukningsmaterial, som är tunga kväveisotoper. Men innan vi tar apparaten i närmare skärskådande är det skäl att lägga några av de nyss nämnda begreppen litet till rätta.

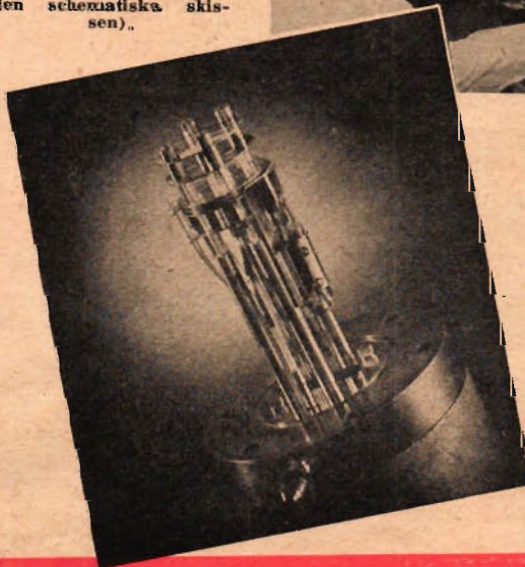
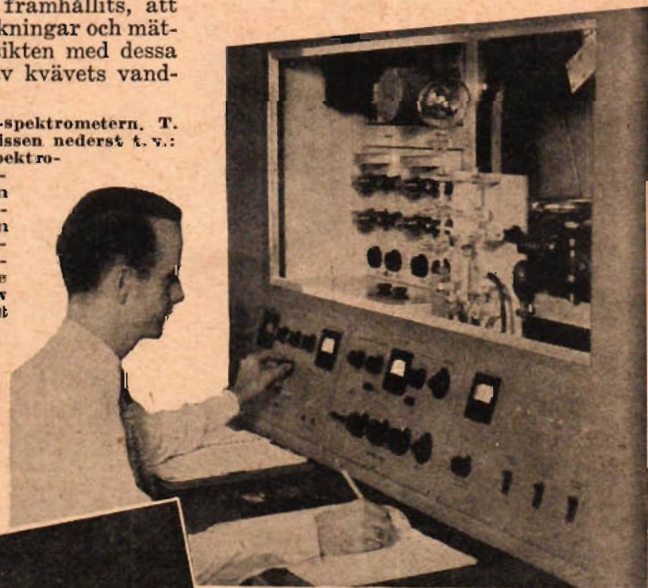
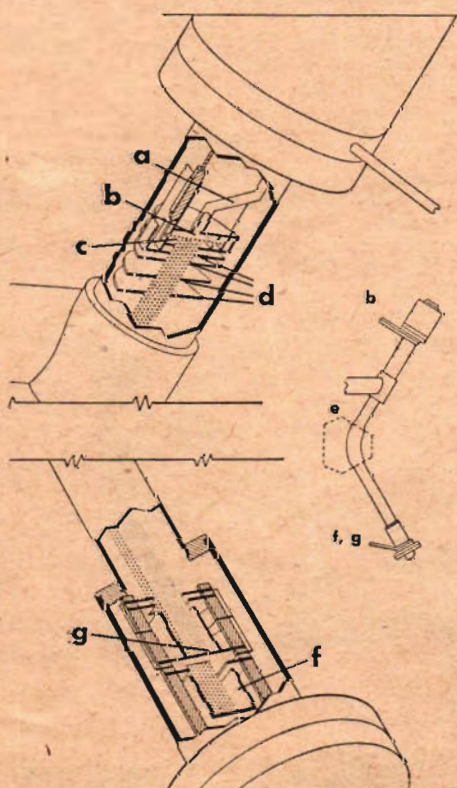
När man säger att mass-spektrometern i Ultuna ska användas till fältarbete, så betyder det inte att man ska dra omkring runt åkrarna med apparaten på en traktor eller något sådant. Man menar som också framhållits, att det är fråga om undersökningar och mätningar i stor skala. Avsikten med dessa är att få en klar bild av kvävet vand-

ring i växtkroppens olika delar. Man vill veta hur stor del av det för växten tillförda kvävet som stannar kvar i fodret och sålunda kommer djuren tillgodo. Eller man vill veta var i växten kvävet mest ackumuleras, för att inte tala om att det kan ha sitt praktiska värde att få veta hur mycket av det kväve, som man gödslar med, verkligen kommer växten i dess helhet tillgodo. På en del av de många frågor, som vetenskapsmannen vill ställa beträffande kväveassimilationens många detaljer, kan svaret kanske ges av den rent kemiska analysen, men dels är denna i många fall en klumpig metod, som ger föga nyanserade svar, dels är den i regel synnerligen tidsödande.

Nu kan man först fråga sig, varför det ska vara så mycket väsen just med kvävet — spelar det så viktig roll för växtens välfärd, att det lönar sig att lägga ned möda på att få reda på dess kvävehushållning? Ja, utan minsta tvivel är den mödan berättigad. Kväve är nämligen oundgängligen nödvändigt för såväl växt- som djurcellens liv — i alla dessa cellers protoplasma ingår kväve som konstituerande beståndsdel. Man kan också uttrycka detta så, att våra foderväxter kvävegödslas för att de ska bli så rika som möjligt på äggviteämnen — det är av dessa som djurkroppen sedan ska uppbygga sina organ. Det är alltså



T. h.: Avläsning på mass-spektrometern. T. v.: Apparaterns baksida. Skissen nederst t. v.: Schematisk bild av mass-spektrometerns arbetssätt. Den förtunnade gasen kommer in genom kapillärrör a i joniseringskammaren b, där den vid c bombarderas med elektroner, varvid gasmolekylerna blir positivt laddade joner, som accelereras av det starka elektriska fältet vid d och kastas in i analysstuben där de passerar genom ett starkt magnetiskt fält vid e (se den lilla bilden), särskiljs efter sin tyngd och fångas upp av kollektorerne f och g. Nedan: Apparaterns joniseringskammare (b på den schematiska skissen).



inte underligt att våra jordbruksforskare är intresserade av att få så detaljerad kunskap som möjligt om växtvärldens kvävehushållning. Man känner ju denna i stora drag, men en verkligt rationell agrikultur får inte nöja sig med de stora dragen, den måste liksom vetenskapen i gemen vid varje steg i en process fråga "varför?" och "hur mycket?" Det är när man nått till den punkten, som masspektrometern blir en ovärderlig hjälpare ur frågelabyrinten.

För att förstå dess arbetssätt, bör man först ha klart för sig vad en isotop är. Alla atomer tillhörande ett och samma grundämne

ha samma kemiska egenskaper, men kan skilja sig från varandra i fysikaliskt hänseende, nämligen så att de har olika atomvikter. Om man säger att kvävet atomvikt är 14, så gäller detta det övervägande antalet kväveatomer — det finns också i varje volym kväve en liten kvantitet tyngre sådana med atomvikten 15. Och därmed har vi redan gjort bekantskap med två kväveisotoper, som betecknas ^{14}N och ^{15}N , eftersom kvävet kemiska beteckning är N. Om man nu ordnar det så, att det kväve som tillförs en växt kommer att bestå av en stor mängd av den tunga isotopen, så kan man på vilken punkt som helst på kvävet färd genom växten ta ut ett prov och i mass-spektrometern genom en enkel snabb avläsning bestämma förhållandet mellan koncentrationerna av de båda isotoperna eller, vilket är detsamma, förhållandet mellan deras massor — därav namnet mass-spektrometer.

Spektrometerns arbetssätt framgår av bilderna. Ur det från växten tagna provet frigörs kvävegasen på kemisk väg och gasen förtunnas till ett absolut tryck av ca 30 mm kvicksilver. Genom ett kapillärrör föres gasmolekylerna in i en jonisationskammare, där trycket är ännu lägre för att kollisioner mellan molekylerna i möjligaste mån ska undvikas. I jonisationskammaren utsätts gasmolekylerna för ett bombardemang av elektroner, som utslungas från en glödtråd. Därigenom joniseras gasen, dvs. dess molekyler, som förut saknat laddning, bli nu positivt laddade joner. Dessa passerar genom ett starkt elektriskt fält och accelereras där upp till stor hastighet, med vilken de slungas in i analysstuben. Där råkar de in i ett magnetiskt fält, format som en 60-graders sektor, vilket tjänstgör som ett slags separator. Magnetfältet påverkar nämligen olika starkt joner med olika massor, eller med andra ord, de tyngre jonerna samlas i ett knippe och de lättare i ett annat. Genom att på lämpligt sätt arrangera magnetfältet och den nyssnämnda elektriska accelerationspotentialen, kan man tvinga det ena knippet att gå till en kollektor (uppsamlare), det andra till en annan kollektor. I kollektorerna avger jonerna sin laddning, som förstärkts vid passagen genom en "förstärkarekanal". Och nu är vi äntligen framme vid slutfasen: i en motståndsmätare avvägs den ena kollektorns laddning mot den andras och förhållandet mellan laddningarna dvs. mellan massorna kan direkt avläsas på visartavlan. Att metoden är snabb framgår av uppgiften, att en man kan hinna med att bestämma massförhållandet i 20—40 prov under en 8-timmars dag. Den mesta tiden går givetvis åt till att införa provet, åstadkomma vacuum etc. — sedan detta är gjort är själva avläsningen en rent momentan historia. Noggrannheten i resultaten är ingenting att klaga på: när det gäller bestämmandet av förhållandet $^{15}\text{N}/^{14}\text{N}$ är resultatet säkert på en tiondel procent när.

Mass-spektrometern som sådan är visserligen ingen nyhet, men den som nu förvärvats av Lantbrukshögskolan är en ny typ, helt avpassad för omfattande undersökningar på det biologiska området. 1946 konstruerades denna typ av dr A. O. Nier vid universitetet i Minnesota och 1947 var den klar att föras ut

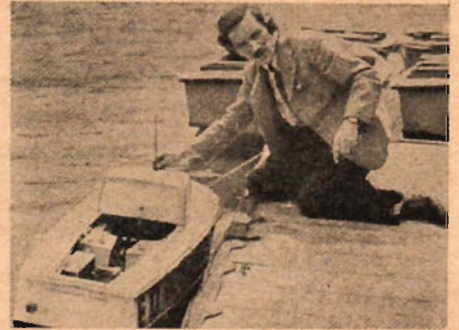
(Forts. på sid. 18).

MODELLBÅT *Krossar* KANALEN

Sjösjuka, dålig sikt, drivved, sjögräs, motorstopp, kompassfel, mörker och mycket annat gjorde den första krossningen av Kanalen med en radiostyrd modellbåt till ett äventyr, som sex engelsmän i följebåten sällan kommer att glömma. Modellen var en 1,5 meter lång motorbåt, utrustad med den nya ED Mk V, en 5 cc vattenkyld motor. Kylsystemet hade eget vattenförråd och kylare av sifontyp. Motorn var kopplad direkt till propelleraxeln och beräknades göra 6500 varv/min.

TfA har fått ta del av loggen vid äventyret och här är några glimtar:

Kl. 11.30: Miss Eedee sätts i sjön och alla kontroller utförs. **Kl. 11.39:** Start från Dovers hamn med kompasskurs på Calais på franska sidan. **Kl. 12.00:** Ekipaget går ut på öppna havet. Modellbåten går perfekt under full radiokontroll. **Kl. 12.10** måste man väja i en stor båge för en ångare. "Miss Eedee" går vackert i den grova sjön. **Kl. 13.08:** Ett stort område flytande sjögräs hotar att snärja fast "Missen", men allt går bra. **Kl. 13.36:** Det börjar gå vita gäss på sjön

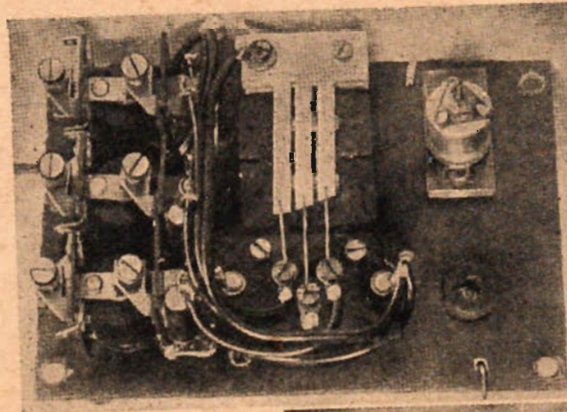


Mottagaren provas och befinnes O.K. Klart för start!

och vågorna blir högre. **Kl. 13.45:** Sjön går så hög att båten tidvis förloras ur sikte. Det blir nödvändigt att ha radion på hela tiden för att återställa kursen, eftersom vågorna vrider båten härs och tvärs.

Nu börjar det bli spännande **Kl. 13.55** blir följebåtens kompass trasig, och man får styra efter solen. **Kl. 14.05:** Modellen gick runt i cirkel bland vågorna men kursen ställdes åter rätt, radion fungerar fint. Nu är radiobåtstyrarna ensamma på havet, inga fartyg i närheten, inget land i sikte. Man byter ofta vakt vid radion, då den ständiga vaktsamheten är mycket tröttsamt. **Kl. 14.25:** Sjön blir hårdare, vågorna lägger modellen i 45° slagsida ibland, men den rider ut sjön strålände. På grund av svårigheten att se mo-

(Forts. på sid. 16).



Mottagaren har 3 kanaler, var och en betjänande ett relä, som i sin tur påverkar servomotorerna. Båten har dubbla roder.

I cirkeln: två kanal-krossare, Georg Honnest-Redlich vid sändaren och Jack Ballard kritiskt granskande båten, som går upp jämsides med följebåten med god fart.

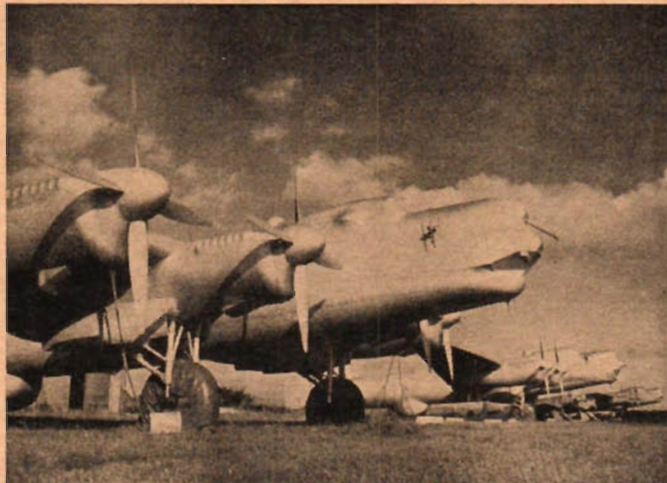




FLYGPLAN I KOKONG

Problemet för flygvapnen att kunna förvara plan lämpliga för reserven utan att bygga dyrbara hangarer ser ut att lösas av det brittiska flygvapnet, som för närvarande med gott resultat experimenterar med att förse flygplan med en plastkokong, som gör att de utan att ta skada kan förvaras utomhus under synnerligen långa tider.

Metoden innebär att man avlägsnar allt bränsle, olja och vatten från planet och noga rengör alla ytor. Skarpa kanter och utskjutande hörn förses med skydd varefter planet sprutas över med en lämplig vätska för att förhindra att det kommande skyddsmaterialet fastnar allt för hårt vid glas och målade ytor. Nästa steg blir att alla gap och öppningar byggs över med ett nätverk av klisterremsor och över det hela sprutas så två lager av en lämplig plast. Vid första sprutningen är plastmassan guldfärgad och vid den andra rödfärgad — detta för att man varje gång lätt ska kunna se om någon del av planet inte blivit sprutad. Ovanpå plastlagren sprutas ett tunt asfaltla-



En Lincoln-bombare försedd med plastkokong.

ger som i sin tur täcks av ett lätt aluminiumlager för att skydda planet mot värmeinstrålningen.

Skyddslagret ansluter sig noga till planet form och känns då man tar i det som ett grovt, böjligt läderskydd.

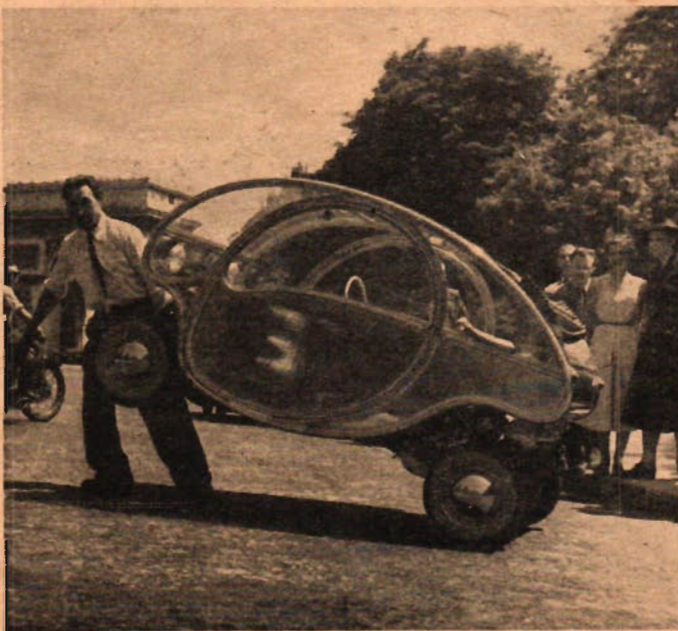
Originell bil

En originell bil har den kände franske tusenkonstnären — han är bl. a. bilkonstruktör, målare, skulptör, arkitekt m. m. — Paul Arzen visat upp i Paris.

Det säregna karosseriet är till största delen byggt i plexiglas, förkromade rör och förkromad plåt. Vagnen tar tre personer som sitter i fätöljer och den väger inte mer än 90 kg. Motorn är på 125 cc och maximifarten är drygt 90 km/tim.

Vagnen uppges vara synnerligen bekväm att åka i samt billig i drift, men det skulle vara en överdrift att påstå att den med sina extremt smala hjul och bulkiga former är vacker.

Konstruktören Paul Arzen demonstrerar hur lätt bilen är.



Ostermans går in helt för helikopters

Ostermans Aero AB, som drivit en ganska omfattande flygverksamhet med olika slag av flygplan, har beslutat sig för att helt koncentrera sin verksamhet på helikopterflygningar. Beslutet har fattats efter ett besök som ledningen gjort i England, där man, som TFA redan tidigare kunnat berätta, driver flyglinjer med helikopters.

Företagets tekniske chef, ingenjör Göran Wallert, har varit över och studerat det statliga brittiska flygbolagets service- och översynsverkstäder för helikopters och han berättar att Westland-Sikorsky-helikoptern nu godkänts av de brittiska luftfartsmyndigheterna och att Bristol i dagarna fått klar en tvårotorig, 20-sitsig helikopter, som just genomgår markprov.

I Storbritannien är man av den uppfattningen, att de företag som i framtiden ska ha en chans inom helikopterflyget redan nu måste helt koncentrera sig på denna verksamhet och bygga upp organisationen så att man är klar när större, mångsitsiga helikopters kommer. Ostermans Aero delar tydligen denna uppfattning och har därför beslutat att nedlägga sin övriga flygverksamhet och endast behålla en mindre luftflotta för eget behov.



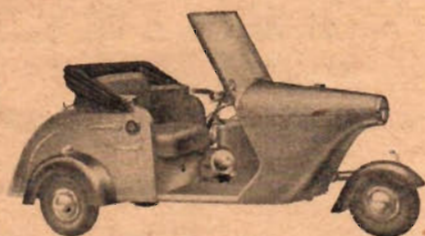
Automatiskt, helt inbyggt besprutningsaggregat av traktortyp.

Växtskydd i olika former

Kampen mot skadeinsekter och växtsjukdomar är en viktig uppgift. På en brittisk demonstration av besprutnings- och bepudringsaggregat kunde man se kontrasterna ovan och nedan: den automatiska, helt inbyggda spridaren, där föraren sitter helt skyddad för de giftiga spridningsmedeln och det enklast tänkbara mekaniska spridaraggregat monterat på en åsna.

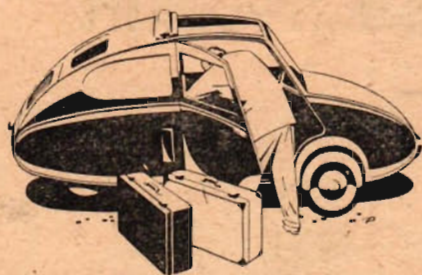
Besprutningsaggregat monterat på åsneryggen.



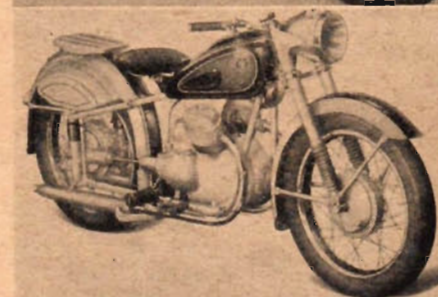
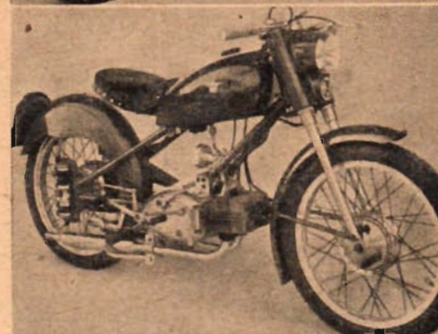
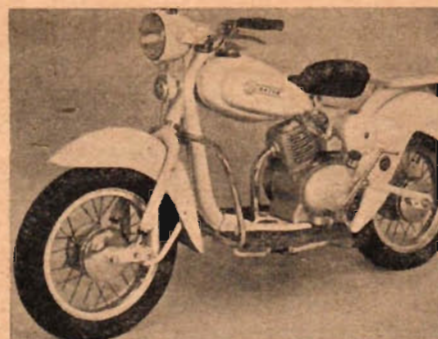


Ovanstående rätt kufiska men ändamålsenliga invalidvagn, Meyra, finns i 4 olika modeller med motorer på resp. 125, 145, 175 och 250 cc, de två senare med backväxel. Vagnen väger ca 220 kg och kostar från 2 100 till 2 800 DM, vilket i Sverige kommer att motsvara ca 2 600—3 400 kr. Den i plåt pressade karossen är uppbyggd på en svetsad rör-ram. Toppfart 65 km/tim.

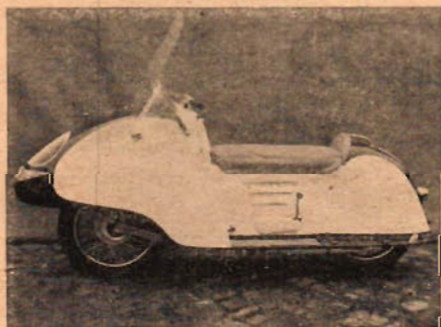
Fuldambil heter vidstående trehjuliga bil som drivs med en 250 cc Hurthmotor som ger vagnen 70 km/tim i toppfart. Vikt 315 kg. Centralrörssram. Aluminiumkaross. Pris: cabriolet 2 700 tyska mark, sedan 2 850 tyska mark.



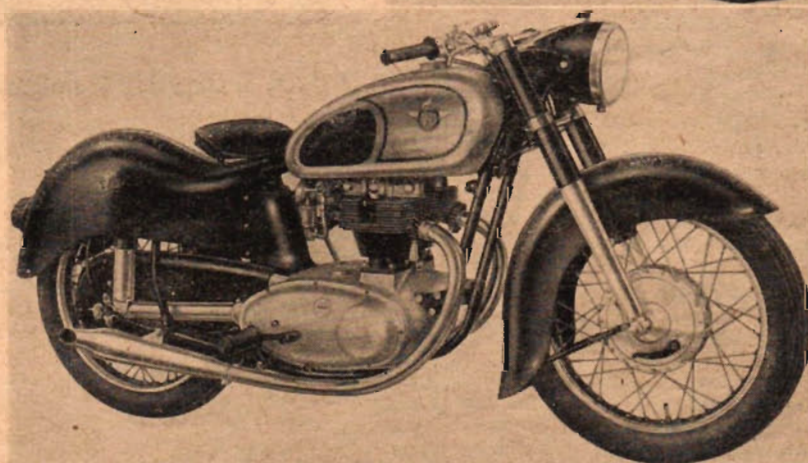
De närmare 400 utställarna på den nyligen avslutade internationella cykel- och motorcykelmässan i Frankfurt am Main hade en del intressanta nyheter att visa upp, speciellt bland motorcyklar och scooters. De stora sensationerna uteblev emellertid och av tramcykel-fabrikanterna hade vi på detta område avancerade svenskar inte mycket att lära. Mässan gav dock ytterligare bevis för att tyskarna åter ligger bland topparna på motorteknikens område.



Tyskarna åter på MC-toppen



Den framfusiga scootern t. v. heter Karat och drivs med en 150 cc Sachs-motor som på de tyska autostradorna kan ge ekipaget en toppfart av 90 km/tim. Maskinen exporteras för ca 1 600 kr. vartill kommer tull och skatt.

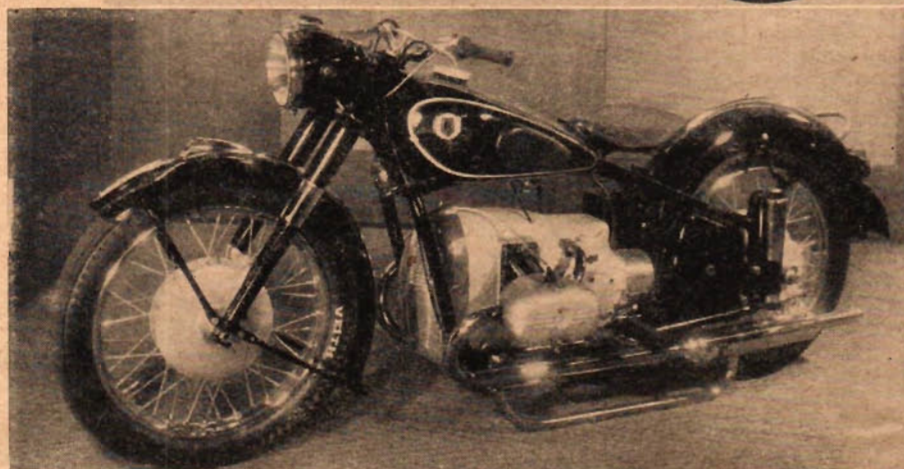


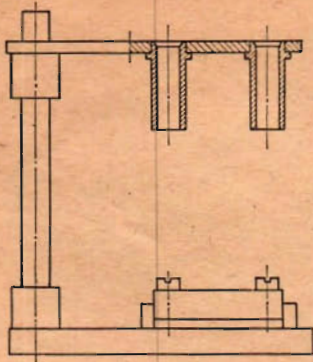
Överst i den högra raden syns två italiennare, Motom och Rumi, som inte hann med till mässan, men som visar ett par intressanta konstruktionsprinciper. Därunder Victoria "Bergmeister" V 35, 350 cc, en fullständig nykonstruktion från Tysklands äldsta motorcykel-fabrik. Maskinen har en tvåcylinders tvärställd V-motor och bland de många extrafinesserna kan nämnas en under tanken sittande lampa som belyser motorn vid eventuella reparationer i mörker.

Nästa maskin är en 2-cylindrig Horex "Imperator" på 500 cc med överliggande kamaxel. Motorn bromsar 30 hk vid 6 800 v/min. och drar 0,5 l/mil. Toppfart 155 km/tim. Teleskopfjädring både på fram- och bakhjul. Karakteristisk bakstänkskärm som borde återfinnas även på andra motorcyklar.

Nedersta maskinen är Rabeneicks största, "SM 500" med 2-cylindrig, 4-takts-, 24 hästars boxermotor med kardandrift. Teleskopfjädring på båda hjulen. Toppfart 130 km/tim. Normal bränsleförbrukning 0,4 l/mil.

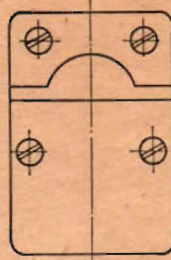
**En snabbtitt
på MC-mässan
i Frankfurt a/M**



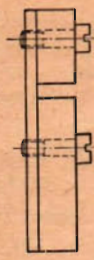


Intressant jämförelse

Med hjälp av ett pelarställ t. v. gjorde en firma en undersökning av arbetshastigheten vid skruvidragning med olika metoder, varvid tryckluftens "segrade" överlägset.



Detta är detaljen som användes vid experimentet — fyra skruvar skulle hålla fast två detaljer vid en plåt. Tryckluftens klarade arbetet 3 ggr fortare än handmejseln.



TEKNISK pressrevy

Vi skruvar med tryckluft

På alla senaste tid har tryckluften börjat användas för industriell skruvidragning och det ser ut som om den har vissa fördelar framför den elektriska driften.

De elektriska skruvidragarna förekommer i olika storlekar, vanligen 200—500 watt. Vanligen är de försedda med pistolhandtag och sålunda väl lämpade för sådana arbeten som kan utföras stående, men blir obekväma vid monteringsarbeten, där arbetaren kan arbeta sittande, och maskinen alltså används vertikalt. Det blir då tröttsamt i längden att gripa om pistolhandtaget. Den olägenheten har man sökt avhjälpa genom att hänga upp maskinen i en fjäder- eller motviktsbelastad upphängning över arbetsplatsen. Men det är inte bra det heller, ty då måste man vanligen gripa om den del av maskinen som inrymmer statorpaketet, när man ska föra maskinen mot arbetsstycket. Och diametern på denna maskindel, 1 à 1½ dm, är för stor för att man ska få ett bekvämt griptag om den. Ett annat sätt att lösa problemet är att låta den upphängda maskinen driva skruvmejseln över en böjlig axel. Detta sätt är visserligen bekvämt, men den långa böjliga axeln fjädrar något vid idragningen, varför denna emellanåt inte blir så hård som den borde.

Den tryckluftdrivna skruvidragaren saknar dessa olägenheter. Den består av en rotormotor och en utväxlingsanordning, som kan göras med planetväxel, i vilket fall maskinen kan byggas rak med liten ytterdiameter. En sådan maskin med 4—5 cm diameter hålles bekvämt i ena handen och är tillräckligt stark för att dra i skruvar med 6—8 mm diameter.

Vid monteringsarbeten är det naturligtvis fördelaktigt att använda fixturer och jiggas där så kan ske. Ing. O. Möre i Ermi meddelar några belysande siffror över de olika idragningsmetodernas tidsschema. Två detaljer skulle skruvas fast vid en plåt, varje detalj med två skruvar — alltså fyra skruvar i varje monteringsgrupp. Så här ser tidschemat ut för de olika metoderna, där tiderna pr skruv är angivna i hundra minuter: handmejsel 22,0, spiralmejsel 13,0, elektrisk idragare 12,0 och tryckluftsmaskin 7,0.

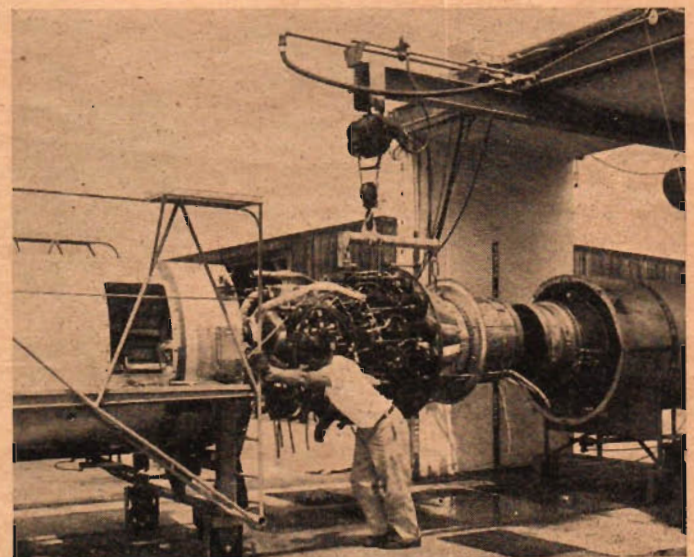


Hot news från Andromeda

Radarteleoskop liknande ovanstående fångar alltmot fjärran liggande radiosolar, och nu berättas att man "avlyssnat" Andromedanebulosan, radiovågor som utsändes för 750 000 år sedan. Man börjar också inse nyttan av att känna till världsrymdens radiostrålning — därigenom kan man lättare studera skiftningarna i jonisfären på vår egen jord till gagn för den egna radiotrafiken.

Jördbunden jetfighter spar tid

Ett "vingklippt" reoplan används av Lockheed Aircraft Corporation för de första proven med nybyggda reaagregat. Inmonterade i den gamla flygkroppen provkörs nu maskinerna redan innan deras ordinarie plan lämnat det löpande bandet. Tidsvinsten är upp till tre dagar, och monteringstiden kan räknas i minuter i stället för timmar.



● JETFLYGARNA GER VARANDRA starthjälp på Korea genom att ett plan med reamotorn i gång låter sin gasstråle riktas mot luftintaget på det flygplan som ska starta. Avståndet mellan planen avpassas givetvis så att inte temperaturen på gasen skadar det startande planet. Gasens tryck räcker för att driva runt det bakomliggande planets turbin i så hög fart att den tänder — allt under förutsättning att främre planets förare drar på full gas. Den intressanta upplysningen stod nyligen att läsa i "McGraw-Hill Digest".

● I NEW YORK ABONNERAR 200 läkare på eftersökning per kortvågsradio. Den söker läkaren ringer till kortvågscentralen, som sänder ut läkarens codenummer varje minut. Läkaren har en fickradio med sig, som han då och då avlyssnar. Hittar han sin code, ringer han upp från närmaste telefon och får anvisning på sin patient, berättar ERA.

● VÄRLDSPRODUKTIONEN AV elektrisk kraft uppges av FN för 1950 till 919 miljarder kWh. Bland mera märkliga jämförelsesiffror kan nämnas, att produktionen per person i USA är 2 600 kWh per person, i Canada 4 400 kWh per person och i Norge 5 300 kWh per person. Sverige ligger ungefär på USA:s nivå, likaså Schweiz, och därmed är världens fem mest elproducerande länder nämnda.

● SENIORVERKSTAD FÖR GAMLA arbetare har A/S Atlas i Danmark inrättat. I denna får över 70 år gamla arbetare möjlighet att i en ljus och trevlig verkstad få fortsätta sitt gamla yrke med 4 timmars arbetsdag. Några yngre arbetare finns med för att säkerställa en konstant produktion, och även lärlingar är knutna till verkstaden för att lära av den äldre generationen. Verkstaden är döpt till "Valhall", uppger Teknisk Ukeblad.

HÄNDIGT folk

Surfa på snön!

Lika väl som man kan åka skidor på vattnet kan man åka surfing på snön, tycker ingenjör Hjalmar Larsson, som vid det här laget börjar bli välkänd bland TFA:s läsare för sina många goda uppslag. Idén kommer också i lagom tid för att kunna bli en julklapp till familjens yngre snö-sportare.

Snösurfing borde kunna bli en ny sport för svenska pojkar. Det svenska landskapet är synnerligen lämpligt när snön har kommit och med litet träning kan man bli en fullkomlig virtuos på detta åkdon.

Fig. 1 visar surfingbrädan i färdigt skick, teckningen därunder hur den förmodligen kommer att användas att börja med och i fortsättningen. Den byggs av två sidogavlar, se fig. 2, av exempelvis 1 tums bräder. På undersidan görs urtag för tvärgående ribbor 1"×1" ca 800 mm långa. I framkanten (med fint namn betecknad torsionsnäsa) fordras en kraftigare list, 1"×2". Brädan kan också, för att öka stadgan, kläs en bit på översidan. I så fall görs också där ett urtag. Bakkantlisten görs av en 4"×2" bräda.

När stommen är hopklistrad kläs undersidan med 3 mm plywood, helst i två lager. Det undre lagret ska ha fiberriktningen i brädans längd. För att bättre kunna böja plywooden basar man den över kokande vatten (om möjligt) eller också läggs den i blöt över en natt. Vid limningen bör helst ett vattenfast lim komma ifråga. För att underlätta böjningen fastsätts plywooden först i framkantlisten med träskruv enligt figuren. När botten och översidan är klara putsas gavlarna och förses med var sitt stycke plywood.

Innan ytbehandling företas måste brädan vara fullkomligt torr. Därefter indränker man hela brädan i fernissa, t. ex. båtfernissa, i flera lager. Undersidan poleras med fint sandpapper och fernissas, poleras åter när fernissan är torr osv., ända tills det sista fernisslagret är slätt och glatt. Emedan undersidan nöts rätt kraftigt är det lämpligt att fernissa om den med jämna mellanrum.

Även om det ibland kan vara frestande att använda surfingbrädan vid hårdskare så bör man naturligtvis undvika detta i möjligaste mån, ty annars får man snart klä om botten med ett nytt lager plywood. Djup lös snö är snösurfingsportens rätta element. Med hjälp av tömmarna kan man svänga och kana och få fram jättekaskader av snömoln.

Modellracergrabbar OHOJ!

Raceroctan och Teknik för Alla inbjuder alla modellracerintresserade i Stockholm med omnejd, med eller utan bilar, till ett informationsmöte torsdagen den 29 november. Då kommer Raceroctans bästa förare att orientera och undervisa om allt som gäller motorer och modellracer-sport. Det finns möjligheter att få råd och anvisningar och alla hithörande frågor besvarade.

Senare kommer de intresserade att få tillfälle att provköra och trimma sina motorer i bänk på en verkstad som för ändamålet ställer sina lokaler till förfogande. Även här kommer experter att lämna trimningsanvisningar och tips för tillverkning av detaljer och utrustning till bilarna.

Till sist är det meningen att alla klubblösa ska få vara med i en mammutävling som anordnas i Eriksdalshallen i början av nästa år.

Det blir alltså en extra julafton för alla dem som just nu inte vet var, när och hur dessa bilar ska trimmas och köras. Det blir möjlighet att få alla outtalade modellracerfunderingar klarlagda. Att få verkliga experttips och få vara med bland "de stora grabbarna".

Början görs alltså med informations-sammanträdet som äger rum torsdagen den 29 november kl 20.00 i Folkets Hus på Barnhusgatan, sal M.

Alla modellracerintresserade hälsas hjärtligt välkomna!

Fig. 1

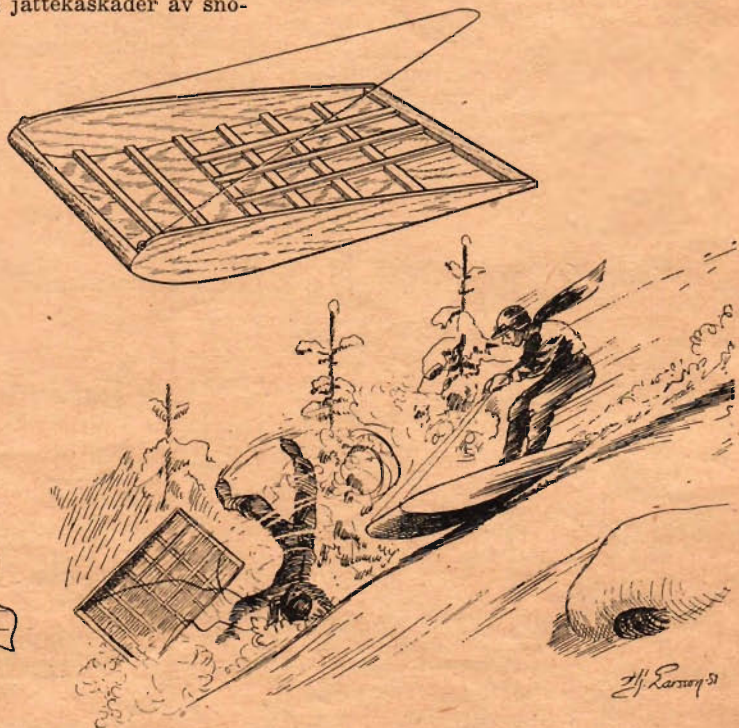
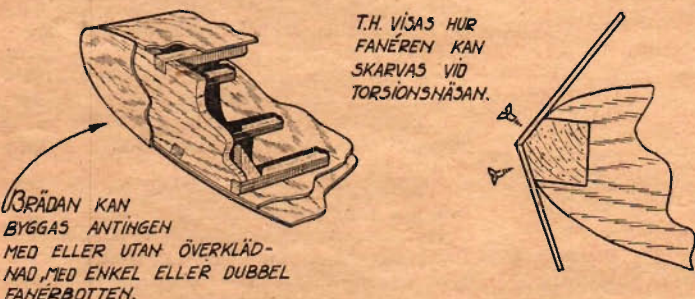
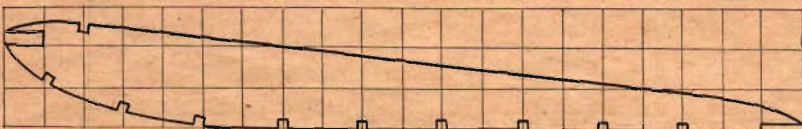


Fig. 2



SURFINGBRÄDANS SIDOSTYCKEN, VARJE RUTA EX.VIS 5 CM.²



Se upp i backen! Snösurfingen med sin mjuka strömlinjeform är långt mer ofarlig än skidor och kälkar, men som sportredskap är den ett strå vassare. Givetvis går utförandet att variera, och om det blir fråga om påfrestningar eller hårdskare måste nog botten göras dubbel.

När modellflyget liknar verkligt motorflyg ger det den bästa behållningen för dess utövare — men i vilken form ska det då bedrivas? Vid linstyrningen har man kontroll över planetas förehanden i höjdded, vid friflygning har planet ett vanligt flygplans frihet i luften — men modellflygarens kontakt med det bryts i samma ögonblick som han släpper det.

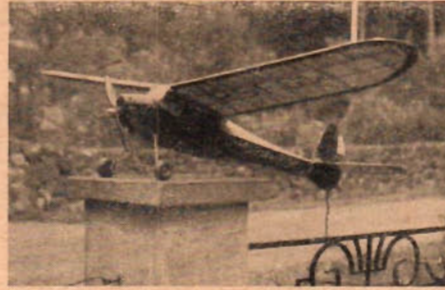
Då är nog det radiostyrda planet idealet!

Författaren till denna artikel har byggt fyra radiostyrda plan, och det som här beskrivs är den senaste och mest lyckade modellen. Låt oss förresten direkt föra in förkortningen RS för radiostyrning och spara papper.

Men först några ord om de olika försöksmodellerna. Den första var en segelmodell med 180 cm spännvidd. På grund av den stora vingbelastningen var planetas hastighet alltför stor för att någon höjdstart skulle kunna företas. De första RS-flygningarna skedde från en liten kulle. Tack vare att början gjordes så försiktigt sparades åtskilligt reparationsarbete. Snart byggdes en segelmodell på 2,4 m spv. Denna gled trots radiogrejornas vikt (då 0,5 kg) ganska bra, men bevisade dock att man inte får ut så särskilt stort nöje av en S-modell.

Första radioflygningen med en F-modell (F=förbränningsmotor) var en syn för gudar! Rodret gav för varje impuls mycket kraftigt utslag, och trots "följande" kontroll kunde "flygaren" i hastigheten och nervositeten inte riktigt

hålla räkningen på hur modellen skulle svänga vid nästa impuls. Som läsaren med litet fantasi kan föreställa sig, blev det en uppvisning av den "högre skolan". Hur det nu var, klarade modellen landningen med en avslagen propeller som enda men, tack vare att marken råkade ta vid, just när planet rätade upp efter en dykning.

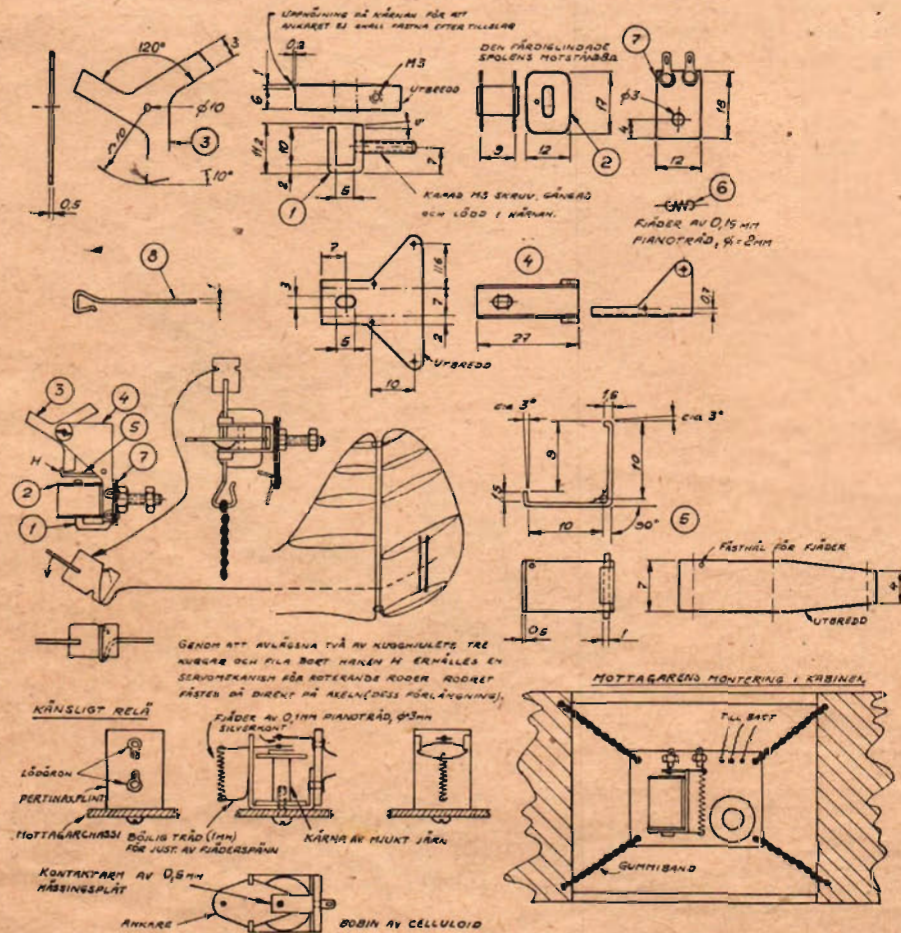


Vid Modellsportens Dag i år debuterade två radiostyrda modellbåtar, av vilka den enas konstruktör, teknolog Gerhard Westerberg, här avslöjar sina hemligheter — han har kört modeller till och med på 2-metersbandet och hans flesta erfarenheter kommer från modellflygplan.

Ja, sedan dess har ett flertal mindre vägrade flygningar företagits. I de föregående modellernas radiosystem har förf. provat ett flertal olika rörtyper (bl. a. 1S4, 2C22, RK61). RK61 gav bra resultat. När 5-metersbandet slopades, "kördes" det först på 2 m, sedan på 10-metersbandet. Om detta rör inte vore så dyrt och kortlivat, skulle det troligen användas fortfarande; priset är 27:—, livslängden under 10 tim. Efter att ha förbrukat ett par RK61 ansåg förf. tiden mogen att konstruera en mottagare som var billigare i drift. Det system, som nu byggts, har förutom låga driftskostnader även fördelen att det fungerar bättre på 2-metersbandet än föregående.

I den superregenerativa mottagaren används fortfarande endast ett rör, nämligen DC80. Mottagarens anodströmförbrukning är något större än för RK61, nämligen 2,5 mA. Den nya mottagaren är inte så känslig för variationer i anod- eller glödspänning som den tidigare, och den har, som synes av schemat, inte heller den vanliga superregenerativa kopplingen med stor gallerläcka, utan superregenerationen åstadkoms med hjälp av en speciell transformator. Efter en del experiment lyckades det att få mottagarens anodström att vid signal sänkas från ca 2,5 mA till ca 1 mA. För att påverkas av denna strömändring behöver reläet i mottagarens anodkrets ingalunda vara "hyperkänsligt". Med det mycket känsliga relä, som används här, bereder injusteringen av

Radiostyrning är dagens melodi



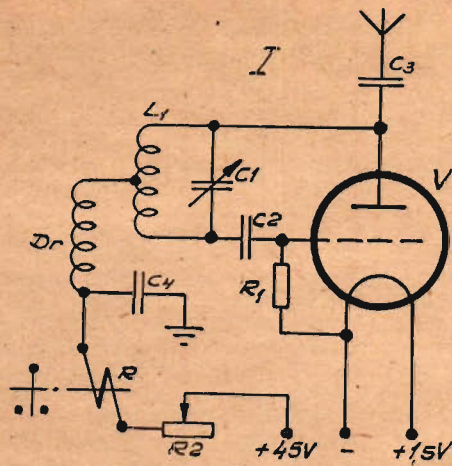
detsamma inga svårigheter. Dess motstånd är 2 000 ohm och det är inställt för en strömändring av 0,2 mA — man har således ganska mycket "tillgodo".

När man väl lyckats få mottagaren i "toppform" uppför den sig oväntat stabilt och vettigt, men det måste erkännas att det beredde vissa svårigheter att få mottagaren att fungera på 2-metersbandet. Mest arbete har lagts ned på transformatorn T. Efter att ha tillverkat 6—7 sådana med varierande värden på lindningarna (som dock var beräknade för ca 30 kc/s) utan att åsyftat resultat nåddes, tillverkade förf. en med 10 lindningar av olika storlek. Genom att kombinera ihop dessa på olika sätt åstadkoms slutligen tillräcklig känslighet. Mindre kritiskt men ej utan betydelse var valet av rörexemplar. Som nämnts ovan hade variationen i anodspänning ingen kritisk inverkan, och mottagaren fungerade faktiskt på 20 V anodspänning (strömändringen blev dock för liten).

Mottagaren är uppbyggd på en 35×60×2 mm pertinaxplatta. Sedan reläet fastskruvats, limmades röret fast på plattan med en 5 mm tjock balsabit som mellanlägg. HF-komponenterna och glödströmsledningen löds direkt på rö-

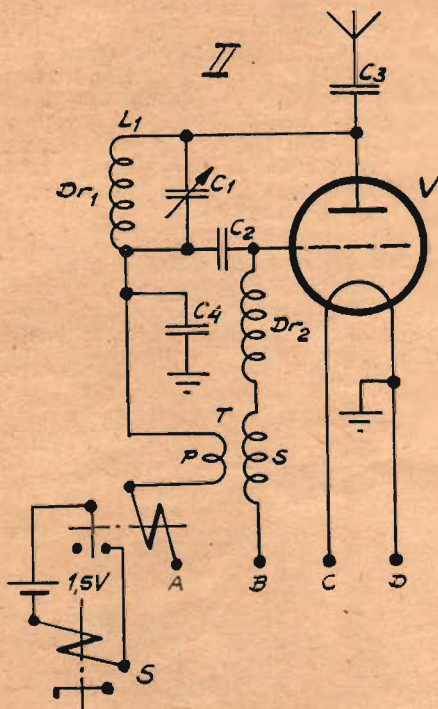
Reläet

- tillverkas enligt följande huvudregler:
- 1) Använd så tunn tråd vid bobinens lindning att minst 7 000—8 000 varv går på.
 - 2) Se till att ej ankaret klibbar genom att utforma silverkontakten på lämpligt sätt.
 - 3) För att erhålla god känslighet bör ankarets glapprum ej vara större än 0,1 mm.
 - 4) Isolera kärnan före lindningen med tape.



Rk 61 mottagare (2 m vågl.)

- | | |
|------------------------------|---|
| V = Rk 61 | R = relä 5 000 ohm |
| C1 = 4,5 pF | L1 = 4 varv \varnothing = 10 mm, trådsockel. = 1 mm |
| C2 = 50 pF | D2 = drossel 35 varv \varnothing = 6 mm |
| C3 = 3 pF | |
| C4 = 50 000 pF | |
| R1 = 4 Mohm | |
| R2 = potentiometer 1 000 ohm | |



DC 80 mottagare

- | | |
|--|---------------------------------------|
| V = DC 80- (sommila ex. av 3A5 användbara) | T = "superregenerationstransformator" |
| C1 = 4,5 pF | P ca 1 650 varv |
| C2 = 50 pF | S ca 6 000 varv |
| C3 = 10 pF | S = servomekanism |
| C4 = 10 000 pF | A = 33-45 V |
| R = relä ca 10 000 varv 2 000 ohm | B = -3V |
| Dr1 = Dr2 = drossel 35 varv \varnothing 6 mm | C = +1,5 V |
| | D = 0V |

rets sockelkontakter för nedbringande av vikt och förluster. Svängningskretsen består av en 4 varvs luftlindad spole med 10 mm diameter och en fast keramisk kondensator på 4,5 pF (frekvensen ändras genom variation av avståndet mellan spolens trådvarv). Transformatorn T är lindad med 0,08 mm tråd och omsättningstalet är ca 1:3,64 eller närmare bestämt har primärlindningen 1 650 varv och sekundärlindningen 6 000 varv (vilket troligen ej skulle vara op-

timum för ett annat exemplar av mottagare). Om ej absolut nödvändigt så är det dock tillrådligt att göra en transformator med flera lindningar för att med minsta arbete nå bästa resultat.

Och så några ord om reläet, innan vi går in på att trimma apparaten. Relälindningen består av ca 10 000 varv 0,08 mm tråd. Järnkärnan, "återgångsjärnet" och ankaret görs lämpligast av s. k. reläjärn. Bobinen tillverkas av celluloid. Lindningen sker på vanligt sätt med hjälp av drillborrskaft. När ytterändan av den tunna tråden är lödd till tjockare utgångstråd isoleras lindningen och runt spolen lindas några varv tape som skydd. Delarna hopmonteras och reläet fastskruvas på plattan innan röret anbragts. Justering av reläet tillgår på följande sätt: Först böjs kontaktarm b så att ankaret i tillslaget läge befinner sig ca 0,1 mm från kärnan. Armen a böjs tills ungefär lika stort glapprum erhålls för ankaret. Fjäderspänningen inställs så att ankaret dras till vid ca 2,2 mA. Ankaret kommer då att släppa vid ung. 2 mA ström.

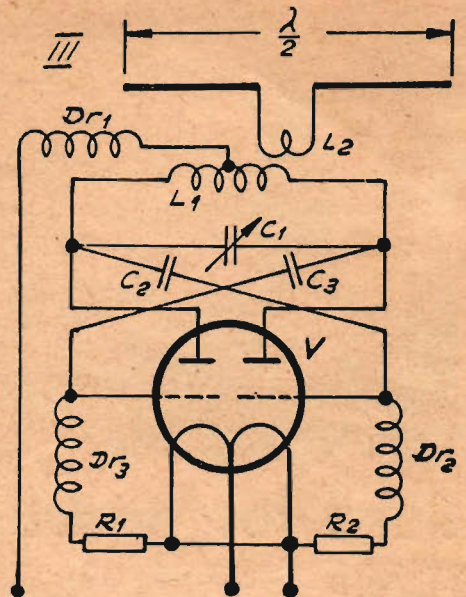
Mottagaren trimmas på följande sätt: I serie med anodbatteriet kopplas en mA-meter och hörtelefon. Först varieras oms.talet för T tills ett mycket kraftigt brus erhålls. Antennens längd justeras så att maximal anodströmändring erhålls vid signal. Om anodströmmen skulle visa tendens att "haka upp sig" då den har ett visst värde brukar detta avhjälpas genom att frekvensen ändras något. (Det är förstådligt att i början använda variabel avstämningkondensator.) Antennens optimala längd är 20 cm. Koppla bort hörtelefonen. Nu bör mottagaren vid signal ge en strömändring på minst 1 mA.

Servomekanismer

Ju enklare servomekanism, desto bättre. Först använde förf. en fyrstegsmekanism som den på fig. med 3 steg. För varje impuls vreds korset av en gumminsnodd $\frac{1}{4}$ varv. När hjulet har jämnt antal kuggar inses lätt att det har två sammanfallande neutrallägen. Om nu modellen flyger rakt fram kan man ej av flykten avgöra hur den kommer att svänga vid nästa impuls, varför särskild "följande" kontrollbox fordras. Enklast är ju att göra ett steghjul även på sändarsidan som per vridningsvarv nycklar 4 ggr och sålunda följer servomekanismen steg för steg. Denna kontrollmekanism får endast vridas åt ett håll — man får alltså inte ta några genvägar bakåt. För att få en mer naturtrogen "spak" byggdes en som kunde vridas åt höger eller vänster "genaste" vägen.

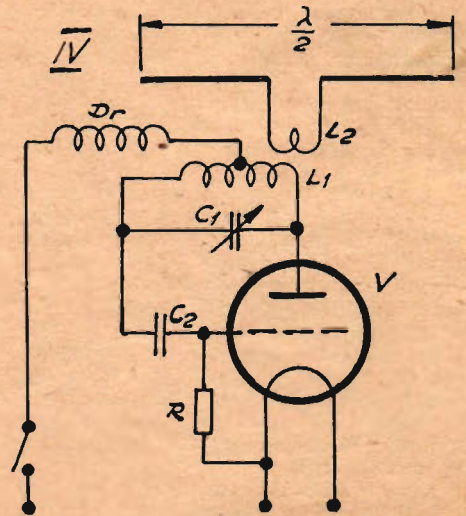
Men ju enklare, ju simplare . . . Korset utbyttes mot ett tretandat hjul enligt fig. Nu existerade sålunda endast tre lägen som inte kunde sammanfalla. Flög modellen t. ex. rakt fram, innebar en impuls alltid vänstersväng, och två impulser högersväng. Kontrollboxen för- enklades till en tryckknapp.

De beskrivna rodermekanismerna förefaller kanske nästan för enkla, men det har visat sig att man med en av ovannämnda typer och enbart sidoroderstyrning kan trixa i luften ungefär lika bra som om man har en mera komplicerad dubbelroderkontroll. (Om man t. ex.



3A5 sändare

- | | |
|--|-----------------------------------|
| V = 3A5 | L1 = 4 varv \varnothing = 10 mm |
| C1 = ungefär 4,5 pF | L2 = 1 varv \varnothing = 10 mm |
| C2 = C3 = 50 pF | |
| R1 = R2 = 1 200 ohm | |
| Dr1 = Dr2 = Dr3 = 35 varv \varnothing 6 mm | |



DC 80 sändare

- | | |
|------------------------|--------------|
| V = DC 80 | C1 = 0-10 pF |
| L1, L2 och Dr som ovan | C2 = 100 pF |
| | R = 10 Kohm |

låter modellen gå i spin genom att ge kraftigt sidoroder är det ingen svårighet att utnyttja farttillskottet för att göra looping.)

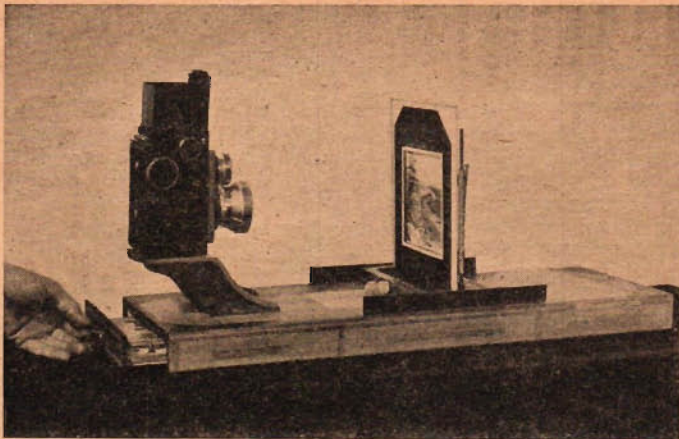
Sändaren

Till slut några ord om sändaren. Rör: 3A5 eller DC80. Effekten, som uppskattas till ca 1 W vid 150 V spänning, matas ut genom en dipolantenn. Batterierna bärs separat. För övrigt hänvisas till fig.

Gerhard Westerberg.

TfA är tidningen,

där ni skall publicera Edra tekniska idéer och uppdrag.



När man börjar krypa nära in på sina fotoobjekt blir med ens den fotografiska utrustningen besvärlig att handha, om inga specialanordningar finns. Tillverka detta vertikalt bord med fast stativ, låda för försättslinser och en vridbar ram, där objektet kan placeras i varje önskad vinkel.

Bord för närbildsfotografering

För den som sysslar mycket med s. k. "close-up"-fotografering kommer denna apparat att bli mycket praktisk. Den är i första hand konstruerad med avseende på tvåögda spegelreflexkameror eller småbildskameror, men det finns givetvis inget som hindrar att den med någon ändring, kan byggas för vilken kamera som helst.

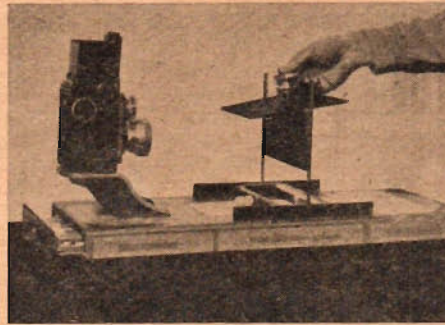
Apparaten består av höj- och sänkbara bord, som gör att föremålet som ska fotograferas först kan betraktas på visirskiva, där skärpa och bildfält exakt kan ställas in och därefter sänkas i fotograferingsläge. Vid enögda reflexkameror är det givetvis onödigt med rörliga bord.

Apparaten är försedd med två bord, ett vertikalt och ett horisontalt. Det vertikala bordet består av en ram, som baktill är försedd med Z-formade skenor, i vilka kort eller dylikt kan placeras för korrekt avfotografering. Det horisontala bordet sitter fast i ett par tröga gångjärn, som gör det svängbart och inställbart i önskat läge. På detta kan små föremål, t.ex. blommor, insekter eller dylikt placeras i lämplig ställning och fotograferas med perfekt skärpa och belysning.

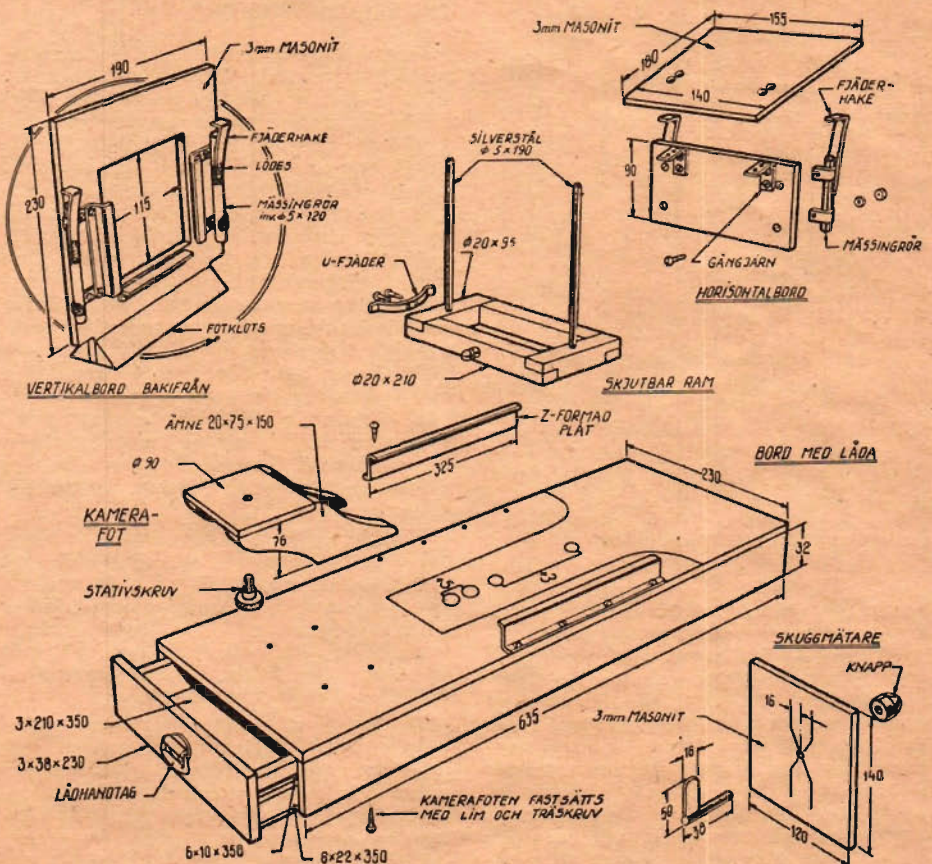
Kamerafoten skruvas och limmas fast vid bordets, så att kameraobjektivet kommer mitt på bordets bredd. Z-formade skenor bockas av tunn plåt eller köps färdiga i form av profilerade skenor. Dessa fastskruvas vid bordets långsgående sidor som framgår av figur. Skenorernas längd kan varieras beroende på de försättslinser man avser att använda. Här har antagits linser av 3 och 5 dioptrier (100 dividerat med dioptritalet ger försättslinsens brännvidd i cm, ex: en 5 dioptriers lins har $100/5 = 20$ cm brännv.). Det är emellertid tänkbart att även en 3 dioptriers lins kommer till användning, eftersom man genom att kombinera 2:an med 3:an får 5:an och på så sätt får fram tre olika dioptrital med enbart två linser. I så fall förlängs skenorerna till bordets bakkant.

Den skjutbara ramen förses med en U-formad fjäder, som glider mot ena skenan och gör att ramen glider lätt och att den hålls i exakt läge.

De båda bordens förses med mässingrör, som ska glida i de vertikala silverstålsaxlarna på ramen. Gångjärnen kan man själv tillverka och man bör då tillse att de går så pass trögt att bordet står kvar i ett inställt läge.



Parallaxbestämningen blir inget problem om föremålet kan sänkas i motsvarande grad mellan inställning och exponering. Ritningen nedan är tydlig och behöver inga närmare förklaringar.



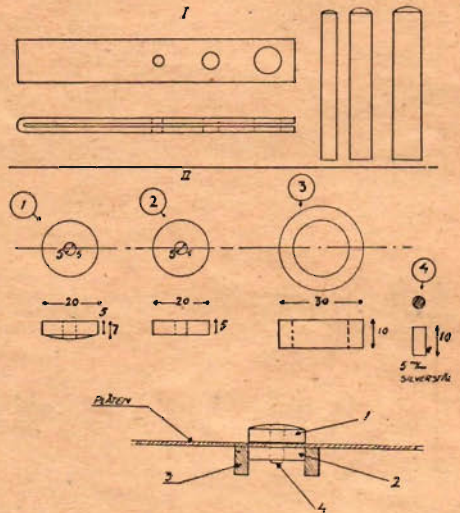
Det bästa småtippet:

Enkelt stansverktyg

När man ska ta upp stora hål i tunn plåt blir dessa snyggast om man stansar dem. Ska man t. ex. bygga en radioapparat, måste man ju ha upp hål för rörhållare o. dyl.

Vill man snabbt göra en "stansmaskin" av enklaste slag kan man göra den av en bit dubbelvikt bandjárn enl. fig. 1.

Efter hopvikningen borrar man rätt igenom med ett borrhållare motsvarande storleken på det hål man ska ha i plåten. Flera dimensioner kan användas i samma verktyg. Själv har jag använt ett sådant



verktyg (i ohärdat skick) till 76 st. 10 mm hål i 0,5 mm bandstål utan att verktyget blivit obrukbart.

Vid större hål t. ex. i ett radiochassi kan man snabbt, om man har tillgång till svarv, göra den enkla anordningen enligt fig. 2. Enligt fig. 2 är det 20 mm hål som ska tas upp. Man borrar först ett hål i plåten motsvarande stiftet det. 4. Sedan kan det stora hålet pressas ut i skruvstycke; om skruvstycket är för litet går det lika bra att slå med en hammare på den konvexa delen.

Lennart Johnson.

Laga tvättfat

Om tvättfatet i toaletterummet fått en "stjärnsmäll" så att det börjar läcka är det inte alltid nödvändigt att kassera fatet. Gör rent på undersidan, måla med vit syntetisk lackfärg (porslinsfärg går troligen inte att skaffa för närvarande), klipp till gasväv av lämplig storlek och lägg på. Väven formas lätt efter fatet med hjälp av pensel och färg. Låt torka och stryk efter ett par gånger.

Johan

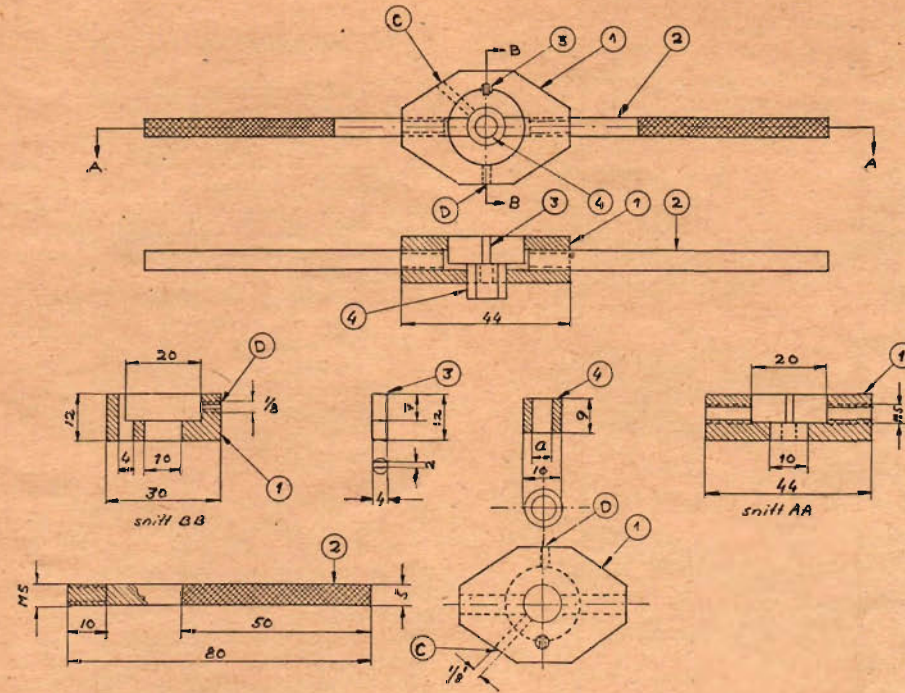
Putsa med radergummi

Vid putsning av mindre föremål av mässing, koppar och aluminium erhåller man en fin yta genom att gnida densamma med ett vanligt radergummi.

Rune Magnusson.

50:— kr varje månad

utbetalas till det bästa småtippet. Insänd er snilleblix till TFA:s redaktion. Det kan ge en femtilapp till jul.



GÄNGSNITTHÅLLARE — med litet tålmod och en bra bormaskin

För att tillverka denna gängsnitthållare fordras nästan bara att ha en bra bormaskin samt lite tålmod. Den är mycket billig i tillverkning, då den kan tillverkas av skrotbitar.

Snitthållaren är avsedd för snitt upp till M 6. Själva snitthållaren kan tillverkas av järn eller mässing. Mässing är lättare att arbeta med. Den snitthållare som har stått modell för denna konstruktion är gjord av mässing och har visat sig fylla fordringarna. Efter att ha ritat upp centrumlinjer på en ca 12 mm tjock bit borrar man först ett 10 mm hål i centrum. I detta hål ska styrhylsorna 4 sitta. Efter detta borrar ett 4 mm hål 5 mm djupt på undersidan på ett avstånd av 10 mm från centrum. Rätt över detta hål fast på översidan och på ett avstånd av 11 mm från centrum borrar ett 2 mm hål, vilket, om ni har gjort rätt, kommer att tangera 4 mm-hålet på insidan. I detta hål ska styrrippen 3 sitta. Den är till för att hindra gängsnittet att vrida sig i hållaren.

Sedan är det lämpligt att borra hålen för handtagen 2. Dessa hål borrar man i hållaren som framgår av figuren. Det är lämpligt att borra dessa hål rätt igenom, då det sedan blir lättare att gänga dem. Detta sker med en 5 mm gängtapp. Hålen C och D borrar och gängas 1/8". Hur de placeras framgår av ritningen. I dessa hål skruvas sedan 1/8" järnskruv, varmed gängsnitten resp. styrhylsorna hålls fast.

Nu är turen kommen till det stora hålet där gängsnittet ska placeras. Det kan borrar med ett 20 mm borrhållare, men bäst är att göra hålet i en svarv. Det sätts lämpligen upp på en plankskiva. Med en 10 mm silverstålsbit fastsatt i borrhucken går det lätt att centrera biten kring 10 mm-hålet. Hålet görs lämpligen några tiondelar över 20 mm, emedan diametern på gängsnitten kan

variera något. Att passa dit dem som är för små går lätt genom att vira lite bladmässing omkring dem. För 1 och 2 mm snitt som har mycket mindre diameter kan man tillverka några ringar i vilka de inpassas. På så vis får man en mycket användbar snitthållare. När jag gjorde hållaren satte jag upp biten i en Centrasvarv och det gick mycket bra. Detta hål borrar eller svarvas 7 mm djupt.

Styrrippen 3 görs av en 4 mm silverstålsbit. 7 mm från ena ändan filas den så att den blir platt med 2 mm tjocklek. Denna platta del ska gripa in i den styrråkarna som finns i gängsnittet. Det kan hända att den behöver filas något mer, men det syns ju bäst när den är insatt. När biten är färdig så att den passar nitas den fast med ett par körslag.

Styrhylsorna 4 är till för att det ska gå lättare att gänga rakt. De kan tillverkas av 10 mm rundmässing. Denna borrar med olika hål för de olika gängsnittarna. Det är måttet som är utmärkt med a på ritningen. Det behövs 4 bitar med hålen resp. 3, 4, 5 och 6 mm (ev. tillkommer 1 och 2 mm).

Handtagen 2 tillverkas av 5 mm silverstål. De gängas M 5 ena ändan. Om man så vill kan en del av skafvet kordongeras, men det är inte nödvändigt.

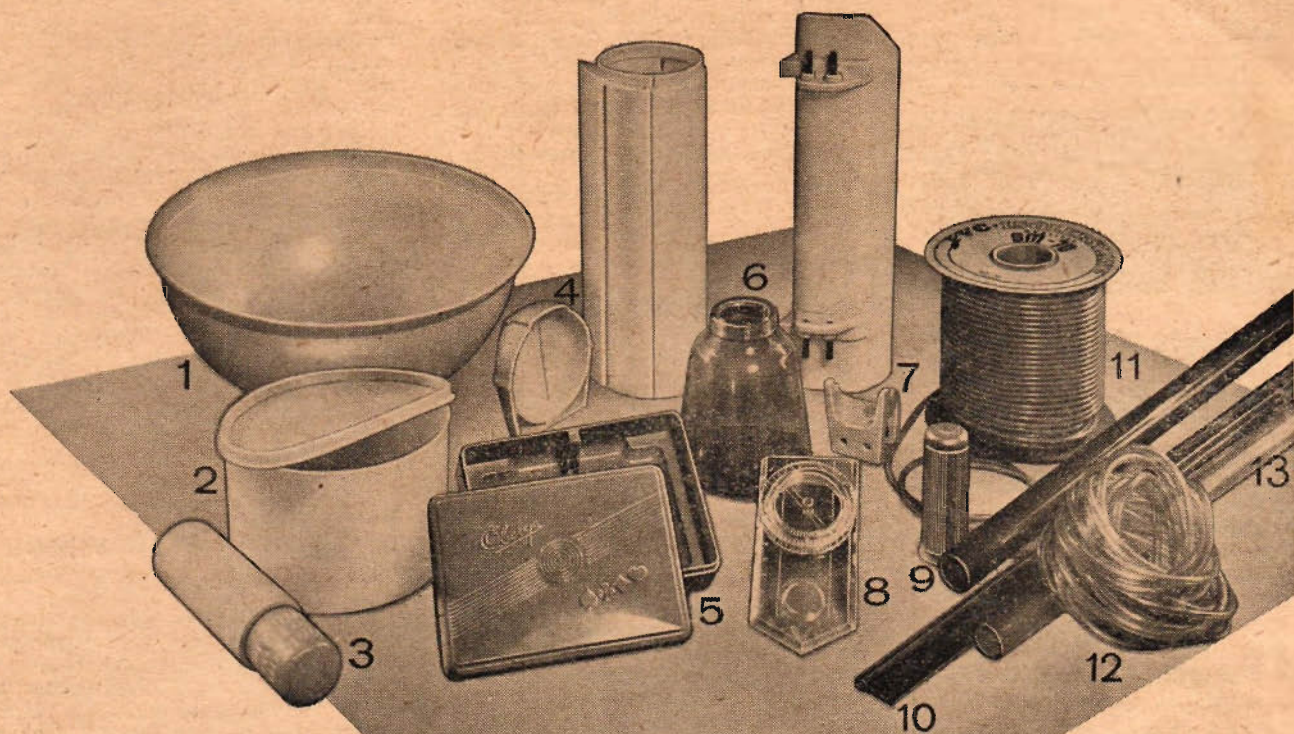
När alla delarna är tillverkade är det bara att sätta ihop dem och snitthållaren är färdig att användas.

Bo Börjesson.

Efterlysning igen

Den som insänt småtippet om lampfoten av två hästskor, kallad "A. B. C." i TFA nr 21, och signaturen "Nils" i nr 20 ombedes insända namn och adress för honorering.

Red.



de är gjorda i SM plast

Bilden visar en rad olika produkter i SM plast, framställda vid Svenska Metallverkens plastavdelning. 1) Hus-hållsbunke i melamin, 2) och 3) Köks-burk respektive Munstycke för vatten-filter i polyeten, 4) och 5) Auto-mat för pappersbägare och Spelkorts-fodral i cellulosacetat, 6) Behållare för oljekanna i cellulosacetat-butyrat,

7) Detaljer för fiskrensningmaskin i etylcellulosa, 8) Detaljer för kom-pass i metakrylat, 9) Handtag och rör för cykelpump i cellulosacetat, 10) och 11) Rör och profiler, respek-tive isolerslang i polyvinylklorid, 12) Slang för medicinskt bruk i polyvinylklorid, 13) Glasklart rör i cellulosacetat-butyrat.

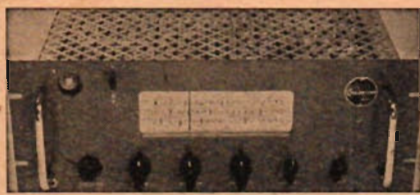
Alla upplysningar om och prover på produkter i SM plast lämnas av Försäljningscentralen i Stockholm.



AB SVENSKA METALLVERKEN

FÖRSÄLJNINGSCENTRALEN STOCKHOLM 16 • TFN 236760 RIKS 236780
GÖTEBORG • MALMÖ • JONKÖPING • ESKILSTUNA • SUNDSVALL

sjösjukan släpper somliga. En halvtimme senare går radiobåten in i hamnen, fortfarande med muntert puttrande motor. Kl. 20.34: Modellen försvinner ur sikte. Kl. 20.35: Modellen hittas igen,



Byggsats till 7 rörs växelströms-super

Kortvåg, mellanvåg och långvåg. Ett oavstämt högfrekvenssteg. Variabel selektivitet. Tonkrontoll. Grammofonuttag. Chassiet lev. delvis kopplat, försett med rör men utan högtalare. Pris 98:—

Rörbestyckning:

2 st EF22	1 st EM4
2 st ECH21	1 st AZ1
1 st EBL21	

AB CHAMPION RADIO

Brunkebergstorg 24 Sveavägen 50
Polhemsgatan 38
STOCKHOLM
Nordhemsgatan 62, GÖTEBORG

fortfarande muntert puttrande. Kl. 20.39: lägger "Miss Eedee" till vid kajen tillsammans med sin följe. Kanalen är krossad av en modellbåt... Tid exakt 9 timmar, hårda timmar för sex engelska modellbåtsentusiaster. Modellen går genom — den är felfri, men hela båtens insida är täckt av ett 3 mm tjockt lager av svart olja. Bränsletanken var tömd till 1/4, alltså med en god reserv kvar.

Vem gör första långkörningen i Sverige??

Tungt kväve jagas ...

(Forts. fr. sid. 7.)

på marknaden av Consolidated Engineering Corporation i Pasadena. Ultuna-apparaten är om inte den största i serien, så dock en bland de större och den första, som tagits i bruk här i landet.

Några data om typen kan ha sitt intresse. Den väger 765 kg och upptar en golvyta av ca 1,7 m². Den kräver för sin funktion tillgång på 50—60 periodisk enfas växelström med 115 volts spänning. Variationer i spänningen ± 10 % har ingen betydelse. Den totala effektförbrukningen understiger i regel 2 kW och uppgår maximalt till 2,5 kW. Till hjälputrustningen hör bl. a. två olika system vakuumpumpar. Det ena används för åstadkommande av det låga trycket vid provets införande i apparaten, det andra för att vidmakthålla högt vakuum inne i apparaten.

Och så några ord om den tunga kväveisotopen. Ultuna behöver stora mängder sådana och de har hittills köpts från USA, där man utvinnet dem på kemisk väg genom en många gånger upprepad inverkan av natriumhydrat på ammoniumsalter. På senare tid har en liknande tillverkning satts i gång av Superfosfatbolaget vid Ljungaværk. Den sista nyheten på denna front är att norrmännen planerar en framställning i stor skala, och eftersom de ju har stor tillgång på billig elkraft kanske priset kan pressas något. För en storkonsument av ¹⁵N kan det ju betyda en hel del.

Till slut kanske det är bäst att svara på en fråga, som kanske någon läsare gör sig, nämligen den: man har sedan många år använt isotoper som spårmaterial för att följa en del processer, såväl rent kemiska som biologiska, och det har gått bra med

hjälp av det s.k. Geiger-Müllerröret, som "räknar atomer" — vore det då inte enklare att använda den metoden även här? Nej, ingalunda. Geiger-Müllerapparaten kan endast användas för räknandet av radioaktiva isotopatomer. Det ledsamma med både syret och kvävet är att de inte har några radioaktiva isotoper av så stor livslängd — halveringstid, som fysikerna säger — att de kan användas för undersökningar av det slag som här beskrivits. Den tunga kväveisotopen är stabil, vilket betyder att den har obegränsad livslängd. Den kan alltså endast skiljas från andra kväveisotoper genom sin tyngd, sin massa, och därför måste man ha en apparat, som kan bestämma denna massa eller dess relation till annan känd massa. De radioaktiva isotoperna är nog bäst kända av den intresserade allmänheten, eftersom de onekligen är mer fascinerande än de stabila.

K. M.

Krut i verktygen

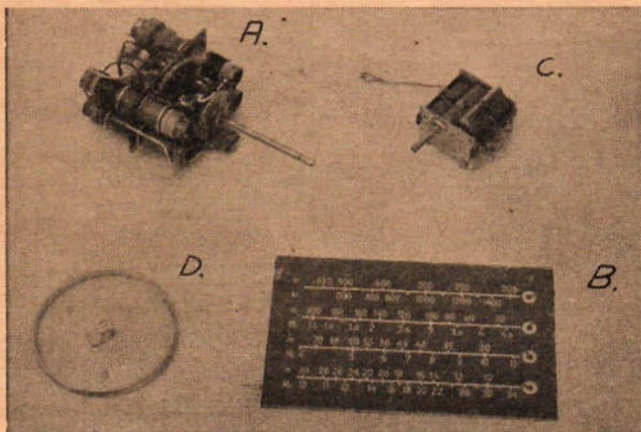
(Forts. fr. sid. 3.)

En pistol, som ska hanteras under besvärliga förhållanden, t. ex. i tränga, dåligt upplysta passager etc. kan ju lätt tappas. Hur är det då med olycksrisken? Jo, för dess eliminering är det väl sört. Hanen sitter på en fjäderspänd hävarm, som måste vridas 180° innan den kommer i skjutläge. Tappar skytten pistolen i avfyrningsögonblicket, slår fjädern automatiskt tillbaka och hanen förs ur skjutläge — den enda olycka som kan inträffa är att pistolen får någon buckla eller att skytten tappar den på tårna.

Slutligen kan nämnas, att pistolen har två utbytbara pipor, passande för olika dimensioner på stiften. Standarddimensionerna för dessa är 3/8 resp. 1/4 tum — användningen av den ena eller andra beror på hårdheten hos det material, som ska beskutas, en faktor, som också avgör krutladdningens storlek i patronerna.

Oavsett de tekniska finesserna i pistolens konstruktion, ligger detta verktygs tjusning i dess bekväma användning. En man tar en väska innehållande verktyget plus ett antal patroner, går ut och slår in ett trettiotal upphängningsanordningar i väggar och tak på en timme — hans mera omodernt utrustade kollega får släpa med sig borr, hammare m. m. och behöver en hel arbetsdag för att

ÅTER I LAGER!



A. Spolsystem kontinuerligt täckande området 8,8—550 meter, uppdelat på 4 områden med god överlappning enligt följande:

Band 1 8,8—30 m. Band 2 28—75 m. Band 3 70—210 m. Band 4 190—550 m.

B. Glasskala med gradering i såväl Mc som meter.

C. Vridkondensator 2 g. passande ovanstående.

D. Línjhjul avsett att anbringas direkt å kondensatoraxeln.

E. Kopplingschema för byggande av en 4+1-rörs växelströmssuper plus "magiskt öga" med följder.

Varje exemplar av dessa spolsystem är laboratorietrimmat.

Priset för ovanstående material A—D jämte kopplingschema är endast Kr. **38:75**
plus frakt och postförskottskostnad Kr. 1:80.

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO och TELEVISION

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

VINTERNS HOBBYJOBBS?

Ja, vad har ni tänkt syssla med under långa vinterkvällar den här säsongen? Bygga en båt för sommaren? En förstöringsapparat? En svarv? En modellmotor? Ett miniatyrlok?

Gör det efter en TFA-ritning!

TFA har 22 olika förslag i ritningar.

Se annons i föregående och kommande nr!

Begär närmare upplysningar direkt från TFA:s expedition, Tunnelgatan 3, Sthlm 3.

Elektriska urverk

med centrumsekund, växelström 127—220 v. Storl. diam. 63×40 mm. Obs. nya. Pris mont. kr. 42:—.

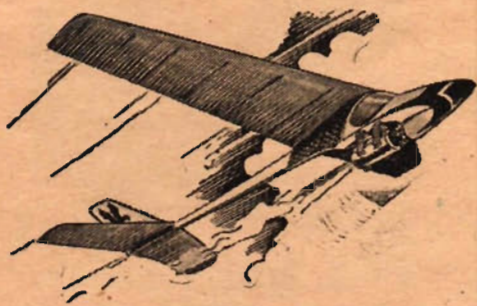
TRETE

Box 12025

Stockholm K.

Årets julklapp:

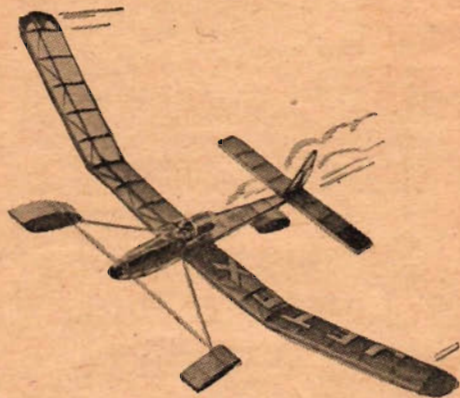
SIGURD ISACSONS NYA REKORDMODELL!



MÅSEN

har med sin JETEX reamotor slagit alla klassens rekord. Som landmodell 6 min 4 sek, som amfibiemodell med flottörer bl. a. 3 min 8 sek och 750 meter. Måsen är en vacker konstruktion för JETEX 200 (kan även flygas med den svagare "100"). Måsen startar med "200" lätt även från vattnet. Stigförmågan är enastående och den kunnige modellflygaren uppnår ytterst långa, säkra flygningar. Spv. 68 cm. Byggsatsen innehåller en mängd balsalister och tryckta flak, japanpapper och alla tillbehör.

Pris 6:75



DEMON

— strålände tävlingsmodell för JETEX J:r eller helst den dubbelt starka JETEX 100. Lättbyggd modell med rekordsnabb stigning och lång härlig glidflykt. Balsabyggsats 4:85

Måsens alla 4 rekord nu godkända av KSAK. Dessutom slog Sigurd Isacson med JETEX Helikoptern 4 rekord, JETEX har kvalificerat sig som den bästa motorn, och tävlingar kommer snart. Bygg och trimma i jul!

METEOR

— glänsande jaktplanmodell! Nybörjarplan för minsta JETEX-motorn med alla delar färdiga och färgade. Kroppen i glänsande aluminiumfolie och vingar tryckta i rött Blågul-svarta emblem. Byggsats med JETEX-motor 13:75

JETEX reamotor

komplett med bränsle och alla tillbehör.

JETEX J:r 10:75
JETEX 100 21:50
JETEX 200 32:75
JETEX 350 43:00



Fråga efter dem i Er affär!

Till ING, SIGURD ISACSON, Lidingö
Sänd mot postförskott + porto:

..... MÅSEN, byggsats 6:75
..... Stor tub ÖRN-cement, lim .. 0:90
..... DEMON, byggsats 4:85

Namn
Adress TFA 24

Roliga Julklappar



MEKANISKT TÅG utan skenor

för de minsta kr. 5:75
Övriga mekaniska tåg med skenor:
Lok plus 2 vagnar kr. 9:75
Lok plus 3 vagnar kr. 23:75
Lok plus 3 vagnar, fram och back kr. 41:75



Världens minsta motor

med en stor motors styrka. 3-6 volt permanentmagnet c:a 5 000 varv per minut. Förbrukar mindre ström än en ficklampslampa.

Kr 7:50



ASTOR 33

En förnämlig Engelsk kvalitetsprojektor för 9,5 mm:s film för vilken vi äro ensamförsäljare i Sverige. Handdriven kr. 135:—
Motordriven kr. 198:—
Prisen inkluderar motstånd

Rolig brandsäker film: Kalle Anka, Musse Pigg och Sport. 60 fot kr. 13:75
200 fot kr. 39:—

HÄSTKAPPLÖPNING

Ett roligt totalisatorspel med rörliga hästar. Slumpen avgör vinnaren kr. 29:—



Pojkarnas förtjusning

en instruktiv metallbygglåda

TEKNIK

Nr. 1 kr. 4:75
Nr. 2 kr. 8:50
Nr. 3 kr. 12:50
Nr. 4 kr. 20:—
Nr. 5 kr. 31:—
Nr. 6 kr. 49:50

Order till landsorten expedieras mot postförskott.

Inkom snarast med Eder beställning så att vi hinner expediera densamma i god tid före jul.

MEKANEX

Drottninggatan 9 — Stockholm — Tel. 21 47 57.

Om det är något särskilt Ni söker i mekaniska leksaker tillskriv oss vi har det säkert. På grund av importrestriktionerna har vi tyvärr ingen katalog.

åstadkomma trettio hål i ett tak eller i en vägg av betong.

En annan lika fredlig tillämpning av sprängtekniken är användningen av en granatliknande tingest för öppnandet av utslagshål i smältugnar. De hittills gångse metoderna för detta ändamål är dels spetting, dels smältning med syrgasblåster. Båda sätten är såväl tidsödande som riskfyllda. Med den nya metoden öppnas ett utslagshål fullkomligt riskfritt på 10 minuter och 30 sekunder — minuterna går åt för hopsättandet och anbringandet av apparaten och sekunderna för själva hålöppnandet.

Amerikanerna, som är fäder till denna uppfinning, använder sedan något år tillbaka metoden vid ett flertal av järnverken och har därunder samlat så många erfarenheter av sin "Jet Tapper", som den kallas, att de motser en betydligt ökad användning för den på flera industriella områden.

Apparatus huvuddel utgörs av själva "granaten", som består av en plasthylsa, innehållande sprängämnet och sprängkapseln, som utlöses elektriskt. I laddningens främre del, som har den vanliga, utdragna projektilformen, är en tunn kopparkon infälld, och hylsans "nos" består av en centimetertjock isolerande massa. Vid användningen fästes hylsan på en ca 2½ m lång "laddstake", en cylinder av spirallullat papper i vars inre ledningstrådarna till sprängnings-

kapseln löper. Ledningarna är ca 4½ m långa och kopplas i sin andra ända till ett strömuttåg på ugnsväggen. Innan avfyrning sker är strömuttaget säkrat genom en shunt — det kan ju hända att opåräknade strömmar uppenbarar sig och utlöser sprängningen för tidigt till men för både apparat och arbetare.

När så sprängningen ska ske tar operatören bort den shuntade säkringen och ansluter ledningskabeln till strömuttagaren. Detonationen har till följd att en kraftig stråle av tunna kopparfragment träffar det igenmurade utslagshålet, som då borras upp och ger den smälta metallmassan fritt utlopp.

Beträffande sprängämnet råder ett visst dunkel. Apparatus konstruktörer, E. I. du Pont de Nemours & Company, Wilmington, meddelar ingenting annat om dess sammansättning än att det består av vissa ämnen, som har den goda egenskapen att inte explodera om det tappas i golvet eller utsätts för vanliga temperaturgrader. Om det en längre tid utsätts för värmegrader över 260° C föreligger risk för explosion. I ett utslagshål kan det däremot ligga 8 minuter utan att detonera. Detta har den fördelen, att om det skulle bli något fel på den elektriska ledningen till sprängkapseln, så att denna inte bringas till utlösning, så kan operatören lugnt vänta en stund — efter 8 minuter sker explosionen i alla fall.

Man kan ju fråga sig om inte en sprängverkan i utslagshålet kan ha menliga följder för hela ugnen. Erfarenheterna från mer än 3 000 utslagssprängningar har visat att så inte är fallet. Man har tvärtom konstaterat att utslagshålet blir särdeles "rent" och följaktligen lätt att mura igen. Att effekten är stor förstår man av uppgiften, att en sprängladdning kan slå igenom en 15 cm tjock kall stålplatta. Detta är en fördel, säger amerikanerna, ty därigenom kan man tillsluta utslagshålet med mycket kraftigare material än vad som förr varit vanligt. Och följaktligen minskas högst avsevärt risken för att ugnen av sig själv ska göra ett oväntat utslag med allt det åtföljande ohägn, som en okontrollerat framvällande glödande metallström kan åstadkomma.



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT:

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande cholesterin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
olika fetthalter och storlekar



CLIFF LIM

båller
vad
det
limmar

— limmar metaller, glas, porslin, trä, läder, papp, papper, fotografier m. m. Pris 1:25 per tub

— En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ellis Pålkvist & Co AB, sthlm

SPECIALFIRMA

för omborrning och
vevlagerrenovering.



STOCKHOLM

Ynglingagatan 21. Telefon 33 43 18.

STÄMPLAR alla slag

Stämpeldynor

Fickdosor - Pagineringsmaskiner

Katalog på begäran

Åhlén & Holm AB

STÄMPELAVDELNINGEN

Sthlm 20 Tel. 44 99 00 Riks 44 99 20

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkmästare- och förmansexamen. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr månad än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Vårterminen börjar den 14 jan. Begär vår studiehandbok. — Angiv fack, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhålla arbete. — Åberopa denna tidning.

INGVAR LILLEROTH, Civillingenjör. Rektor.
Murmästaregatan 9 A. — Köping. — Tel. 113 16.

Flygmekanikerskolan i Mölndal

I avdelningarna för flygmekaniker, möbelsnickare, plåtslagare med svetsning samt inredningsnickare finnas några platser lediga för inträde den 8 januari 1952. Närmare upplysningar om utbildningen samt om möjligheten att erhålla stipendium intill kr. 90:— per månad lämnas per tel. Göteborg 27 20 42. Styrelsen.

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola

Kommunal, statsunderstödd skola m. tekn. utbildning på 2½ år från folkskola, 2 år med realexamen. Fackavd. för maskin-, elektro-, husbyggn.- samt kemi med cellulosa-teknik. Statsstip. upp till 115:— kr/mån. Nya kurser börja jan. och aug. Prospekt på begäran, Örnsköldsvik 3112. Rektor

Saken är klar...



*Gör som Söderlind
kör på ESSO EXTRA
— bättre olja finns inte!*

Saken är klar! Det var inga överord vi rörde oss med, när vi i januari i år lovade Sveriges bilister en motorolja, som verkligen kunde sänka driftkostnaderna.

Esso Extra Motor Oil innehåller noggrant utprovade additives. Dessa håller motorn ren och en ren motor ger lägre bensinförbrukning. Esso Extra har högre viskositetsindex än någon annan motorolja, vilket ger skonsammare behandling av motorn. Esso Extra är dryg i användning.

Har Ni råd att köra på någon annan olja än Esso Extra...?

Taxiägare T. Söderlind, Stocksund-Danderyds Bilstation, säger på tal om Esso Extra Motor Oil:

"Vi taxiägare måste kanske i högre grad än andra se till, att de pengar vi lägger ned på bilen och dess vård förräntar sig på bästa sätt. Vad är därför naturligare, än att använda Esso Extra när det visat sig, att den bidrar till lägre bensinförbrukning och ger en särklassig smörjning. Jag har tidigare rekommenderat Esso Extra till mina kolleger och jag gör det gärna även nu, därför att jag vet, att det lönar sig att köra på Esso Extra Motor Oil."

Danderyd den 26/9 1951.

T. Söderlind.

ESSO EXTRA

MOTOR OIL



S V E N S K A E S S O A B

Till salu:

FRÅN VARUBELÄNING inkommet auktionsgods såsom dragspel, stränginstrument, radio, kikkare, skrivmaskiner, resegrammofoner försäljes till låga priser, grammofonskivor från kr 15:— pr duss. Tillskriv Box 7063, Göteborg 7.

RÄKNEMASKINER i olika prislägen. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

SKIVVÄXLARE monterad i förnämligt skåp av alm 200:—, Jibe, Dala-Fägelgö.

SJÄLVSMÖRJANDE LAGER Ø 8, 10, 16 o. 20 mm 1:—st, Ø 25 2:—, Ø 30 3:50, 10 st, 20 % rab, Zema, Herkulesg 5, Stockholm.

RUDGE SPEC. T. T. i gott skick, billigt. S.-G. Elfsson, Sport-Depoten, Falun.

MC MONARK Ilo 118 cc m/40 bra skick beg. 450:—, Ilo 98 cc m/37 m, Monark cykel renov. ej. reg. bill. Gustav Johansson, Box 37, Bäckaby.

EL MOTORER nya 0,45 hk, 220/380 V 50 per. 1400 v/m, kullag., 3-fas, returr., 75:—/st. W. Svensson, Granbacken, Nössebro, Tel. 260 A efter 19.

PROJEKTOR 16 mm kompl. 100 m film. 250:—, R. Bengtsson, Låda 1220, Strömsund.

MC-MOT. Raleigh 500 cc t, m/34 nya lager vent. o. styr. stälft ny förg. ljudd, kedjesk. kompl. i bra skick 225:—, Ram, gaff, tank, sk. pkt., st. lyckta t. d:o 75:—, Sturmeij 3-växl. m. bra drev prima 50:— fram o. bak-hjul m. bra däck 385×26 bromstr. 70:—, Mc-mot. Ariel 500 t. m/28 i bra skick kompl. m. förg. ljudd, kedj.-sk. 175:—, Ram gaff, tank, sk. pkt., st. lyckta t. d:o 65:—, Burman 3-växl. bra drev pr. 50:—, Framhj. 325×19 bra däck 40:—, bakhj. m. 1 ma däck o. drev 65:—, Bosch magn.-gen. 1 ma 100:—, väg-o. hastigh.-mät. f. mc 19" hj. 45:—, S. m. p. B. Svensson, Hammaral, Österkersberga.

HD 350 cc tv. mot. förg. gen. rel. t-spol. 80:—, D:o ram m. gaff, styre, tank, sad, skärm. 30:—, 2 st. hj. f. d:o m. gum. 75:—, 2 st. HD 350 cc cyl. sv. m. lock 15:—st, sprucket vevh. f. d:o hel vevax. k.-ax. drev o. pump 15:—, Lv. fj-gaff, st. fj. nya 30:—/st. Lv-hj. 20×2,25 m. gum. 35:—, Flygvl.-hj. 500×150 mm lämpl. f. sk-kärra 25:—, Lv-tank 5:—, Bakdyna 5:—, Brukk. 220 FV radio 15:—, U. m. p. S. Andersson, Smide o. Rep., Skalthamn, Lyse.

KAMERA FOTIMA REFLEX m. väska 30:—, Filmapp. ny 30:—, Film 35 mm 2:— pr 30 mtr. Hektograf 8:—, 15 böcker 10:—, Grammskiv. 75 öre st. Hugo Håkansson, Lunnarp.

TANSP-C-HJ 3 st. nya 24×2" mc-navbroms lämpl. t. mc-bil 150:—, Mc-mot. 200 cc 2-cyl. Douglas, magn. växell. 130:—, Sälj. pga mil-tj. f. kunds räkn. Sportcentralen, Åstorp.

NY BÄNKSVARV m. gångskärn. Dim. DH 100 D-avst 425 sp-borrn. 13 chuck 4" långd 825-850:—, Ny mot. 1/2 hk. 1-fas 220 V 150:—, Nytt hård-löd-aggr. 60:—, 3 st. nya hjul 20×2" med bromstr. 90:—, Borchbeck ny 25:—, sälj. p. gr. a. penn-behov. Svar till K.-J. Eriksson, Hedebyväg. 44, Bromma.

SÄGSPINDEL f. klävsåg kompl. m. klävsårskiva 20:—, D:o m. sägklinga diam. 250 mm o. dubb. spårskiva 37:—, Zema, Herkulesg. 5, Sthlm.

MC. HVA med 250 cc sv. Jap-mot. skatt bet. körklar 275:—, Nya Viking tändstift 18 mm 1:40/st. Beg. kofvisare f. bil 8:—/st. Monark lv-mc. m. fj-gaffel reg. o. körklar 215:—, Svar t. "Ess Pe", Box 101, Blidsberg.

LV. BLIXT m/38 m. Sachs 98 cc mot. skatt-o. körkl. 250:—, Edvin Sundling, Långviken, Hissjön.

FÄBÖRJ. BYGGS, t. skivväxl. m. pickup o. omkoppl. b mot. 50:—, R. Joelsson, Virserum.

KEDJEDREVSÄMMEN f. omkransn. dim. 5/8 ×3/8" o. 1/2×5/16", pris pr kugg end. 30 öre. Mc-delar. Sven Thorell, Töreboda.

MC. Ilo 80 cc körklar 110:—, Box 67, Rottne.

TEMPO VIDAL säljes hel eller nedmonteras (19 hk. Ilo-mot. kyl. o. b-tank. Hjul 16" batt. 6 V m. m.). Yngve Carlsson, Ång.

BEG. RADIOMAT. ERIAL, stor slumpsats 8:—, största sats 12:—, Skandimex, Säningsvägen 2, Karlskoga 3.

LV-MC. 120 cc f. körkl. högstbj. ej und. 300:—, V. Rand, Tunnbändareg. 31, Norrköp.

BSA-MOTOR 500 cc fullt kompl. u. växell. 140:—, Bakhj. kompl. m. n. nytt gummi 70:—, d:o med 90 % g. 64:—, Framhj. n. nytt g. 65:—, Däck prisläge 6-50:—, Ram m. gaff. pass. 500 cc nylack o. i pr. skick 45:—, Bensinst. 15-20:—, Oljet. 5:—/st. Sadlar prisl. 4-30:—, Strålk. 5-25:—, Gen. Lukas 70:—.

TFA: S rad-annonser

Ann-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgirokonton 15 79 92. Manuskriften måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för ottydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

Autom. relä 30:—, Hastighetsm. för lätt- eller mellanv. 25:—, Växell. 500 cc 50:—, Skärmsad. 7:—, Styre olika storl. 5:—, kompl. utrustn. f. gassvets, använt. 3 V kostat 390:—, nu 255:—, Övriga lv. o. mc-del. nya såväl som beg. tillhandad. Janos Motor- o. Mek. Verksstad, Bäckgatan 24, Kungälv.

MC-M. Jap 200 cc sv. 125:—, Jap 175 cc sv. 100:—, Suprem 175 cc 100:—, Ilo 98 cc 80:—, V-låda 3-växl. bra drev 70:—, Allt kompl. o. körkl. Uppl. m. p. B. Karlsson, Bäckaby.

REX 98 cc m/39, nyren. nylack, m. breda skärmar o. i bästa skick 280:—, Herbert Axelsson, 3:dje Avenyn 9 B, Hässelholm.

MC. REX m/31 500 cc sv. m. nyrenov. motor, bra kedjor o. däck reg. o. skatt. 285:—, Svar t. "EssPe", Box 101, Blidsberg.

HJÄLPM. 61 cc n. def. 38:—, Cykel t. d:o 38:—, Fläktm. 6 V 12:—, Föts. t. mc. Sv. t. Box 136, Malmback.

DÄMMSUGARE 220 V, prima skick 60:—, d:o 127 V 55:—, d:o 127 V någ. def. 15:—, div. radiomat. beg. feltr. i sats. 5:—, 10:—, 15:—, Högtalare 12:50, Radio 7-rörs 85:—, d:o 5-rörs 70:—, G. Jönsson, Ö. Vallgatan 15, Kristianstad.

NYA DRAGPEL Joles o. Hagström o. Levigittar utförsäljas billigt p. g. a. övergång till eget fabrikkat. Svar till "Prima garantiservice", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MOTOR 98 cc Villers fullt körkl. m. magn. och förg. 70:—, Hjul b 325×19 60 % däck kompl. m. b. t. och drev 60:—, D:o fr. 50:—, Förg. p. 350 cc nästan ny 40:—, B. E. Lindqvist, Hagaholm, Hällby-Brunn.

MAGNETGEN. 2-pol 130:—, Knäsk. f. mc-tank ny 15:—, Förg. 550 cc 30:—, HD-sadel 10:—, Tändsp. ny 25:—, Elmot. 110 V 25:—, Ulf Eckert, Högbergsg. 71, Sthlm.

TFA ÄRG. -45 enst. ex. -46, -47 kompl. -48, 1-16 C.-E. Dahlgren, Grevg. 32, Sthlm Ö.

EL. MOT. 380/220 1410 v. 1. st. 2 hk. oml. 90:—, 1 st. 1 hk. s. ny 110:—, G. Öhrman, Västena.

MC. SACHS 150 cc m/51 bak. fjäd. ej körd 1.600:—, Apollo m Sachs 98 cc m/38 helren. 350:—, Enock Johansson, Kyrkotorp, Tel. 26.

OSCILLOGRAF 5" säljes för 400:—, Svar till "Lars" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MOTO REVE 2-cyl. 250 cc demont. 40:—, El. bens.-pump 12 V 20:—, El. element 220 V 10:—, El. sig.-horn 12 V. Bosch 15:—, Oljet. 5:—, Förgas. 350 Amal 10:—, Oljet.-mät. 5:—, El. grammof. n. def. 30:—, Dalarnas motormän kost. 90:— 50:— Allers bilparad 10:—, Bent.-tank s. ny 20:—, Ishoc-keyror 45 1 år 20:—, D:o bandy 41 15:—, Pistol Colt 20:—, Eng. spräck.-skivor o. brev 65:—, Önskas: Bensintank, sadel o. styre t. 27-ans HD, Sv. m. p. K. Hoiwall, Box 1067, Hålsjö.

BÄLJKAMERA Coronet 6×9 50:—, Styrnsäcka m. ratt 30:—, Mikrofon m. sladd 6:—, Cykelgen. 5:—, Kristallmott. 5:—, Hörtelefon 1 ma 8:—, Ritt. Mc-b. Pilot 8:—, A. Sundberg, Nybygget, Torbjörntorp.

CYKELBIL 2-sits. ej fullt färdig end. matr.-kostn. 200:—, Scooter f. kompl. u. mot. 175:—, Bilgen 6 V 40:—, Näst. ny magn. 50:—, U. m. p. A. David, Liljbo, B. 219, Södertälje.

MC-HJUL 2 st. fr. o. b. 3,25 resp. 3,50×19 90 % däck 50:—/st. Växell. SA 40:—, förg. Amal 500 cc s. ny 30:—, Fr-gaff. Suecia m/35 m. styre 30:—, ram d:o 15:—, Bakstråk f. bil ny 15:—, Bakl. d:o 5:—, Div. mc-del. gash., koppl.-h., tändregl. tank m. m. allt prima 20:—, U. m. p. N. Lindelöf, Larv.

TELESKOPGAFFLAR för mc 98-500 cc. Mc-del. alla slag. Sven Thorell, Töreboda.

BEG. RADIO med garanti låga priser. Skandimex, Säningsv. 2, Karlskoga 3.

STANSMASKIN (högstbjudande) mindre pianodragspel 80 basar 275:—, Sv. t. "Beskrivn. o. foto", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

F-LOK ngt def. 30:—, Litt. COSD 10:—, Litt. CFO: 10:—, Litt. Grh 7:—, Litt. H 7:—.

Malmvagn Varney 15:—, Allt i HO, Ulf Eckert, Högbergsg. 71, Sthlm.

BMW 500 topp körd 800 mil. garant. i skick som ny, med orig. Steib-sidvagn, 4 000:—, kont. Sälj. även var f. sig. Vidare upplysn. m. p. K. E. Fröjd, Centrum, Landskrona.

MC 500 cc inreg. f. g. m/39 i gott skick slumpas för 550:—, E. Mårtensson, Ekefors.

HVA 120 cc m/51 reg. f. två, körd ca 200 mil 1 200:—, Fläkt 1/2 m. i diam. mot 1/4 hk. 380/220 V 75:—, H. Carlsson, Rosendahl 1, Box 901, Örebro.

UNIVERSALINSTR. SIMPSSON 260. 190:—, Dito Multitav II 50:—, Förstärkare t. chefs-telefon 50:—, Allformator typ RLLF, ing. 6 V 2,5 A utg. 300 V 40 mA 75:—, Skivspelare Dux 75:—, Vattenvärmare Fabor 220 V 50:—, El-mot. El-Lux 120 V 20:—, Kvick-silverrelä HÄGE 6 A, 250 V 10:—, 5 st. Dyn. Mikr. Sv. Radiobol. DM 2-10 25:—/st. Panelinstr. L. M. 0-10 A, 15:—, 0-60 V 15:—, 0-500 mA, 40:—, 500 m. skärmd 2-led. 60:—, Syrgasklocka AGA 40:—, 2 st. SKF kullager m. box 25 mm axel 20:—/st. Räknesnura Odhner 215:—, Kopplingsur 40:—, Tysk Ling-uaphonekurs 90:—, Komb. allstr. o. batt-radio Philco 175:—, Rolleicord II 375:—, Voss-Diax 24×36 m. b. väska 250:—, Zeiss Super Ikonta 6×9 Novar 1:4,5 200:—, Sv. m. p. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten.

NYA DIESELMOT. 2,5 cc 10 000 varv. 170 gr. reklamp. 36:—, D:o 3,5 cc 13 000 varv 140 gr. 55:—, T. Jönsson, Brommag. 10, Hälsingb.

RÄKNEMASKIN ADDO mod. 8 i gott skick 160:—, Helge Carlsson, Box 103, Anderstorp.

HO EL. MOTOR pass. lok 6-12 V 18:—, Lars Olofsson, Konstgjutareväg. 57, Johannesov.

GITARR n. ny 50:—, Kamera ny 35:—, Ulster grå stort. 48 70:—, Damskor nya stort. 38 20:—, Sportkostym grå stort. 48 60:—, Gökur nytt 35:—, A. Jansson, Folkungag. 8 A, Borås.

MC-BIL 3/4 färd. bill. ev. byt. mot piano, orgel eller dragspel Svar till "Förslag", Box 400, Storfors.

TRUMPET obet. beg. m. etui 280:—, klarinet, bättre beg. helböhm. m. etui 310:—, B. Westman, Majorsg. 4, Umeå.

PLEXIGLAS, formlart i plattor 300×400 mm. och mindre, tjocklek 3 och 4 mm säljes billigt pr kg. Prov gratis, Birger Nilsson, Wahrensbergsgatan 14, Falköping

MC REX 98 m/37 nyrenov. körkl. 250:—, Villiers mot. 147 cc 65:—, Dan Olofsson, Box 1031, Teg.

EL-MOT. 3-fas 220/380 V 2 800 v/m 170:—, 1-fas m. 1/2 hk. 2 000 v/m 127 V 75:—, Likstr.-m. 1/2 hk 1 000 v/m 220 V 85:—, El. handborrm. den större S. 500 v 127 V. U. m. p. S. Swing, Vaksalag. 57, Uppsala.

MOTORBYXOR i hängselmod. av smärting fodr. m. ulligt fårskinn 85:—, mc-däck o. slang 3,25×19 nytt 50:—, Ansiktskydd 9:—, Dammsug. nya m. gar. 155:— (uppg. strömstyrka), U. m. p. A. Frank, 1169, Arbrå.

LV-MONARK Ilo 125:—, lv. ut. mot. 75:—, 6 V starmot. 20:—, S. Pettersson, Lockarp Nr 27.

LV m/38 Monark körklar 175:—, Bakhjul m. 90 % däck 19×3,25 125:—, Däck nytt 19×3,25 58:—, Bänkbormask. 3-växl. Svetsutrustn. reduct-vent. Funkis A- och O-gas. slangar 4 br. o. handtag. alum-fluss. gaständ. glasögon m. nytt 150:—, 2 Amal luftrenare 5:—/st. 15 st. gummihandt. 1" 8:—, radio Concerton 50:—, teleskopgaff. ny för 500 cc 150:—, gastub AK-1 15:—, 12 st. nya drev för HVA DKW m. fl. 50:—, Div. del. för mc 50:—, Plätsax max. 6 mm 75:—, Motor 24 cc 2-t. 20:—, 1 p. slalombyxor nya 40:—, 1 spinnulle 1550 15:—, Sv. t. R. Öberg, Box 358 C, Österbybruk.

MC JAP 175 cc kompl. 300:—, foto sändes. E. Magnusson, Zederslundsgat. 7, Motala.

SIGNALGENERATOR Avo 250:—, signalföljare hembyggd 150:—, Motst. o. kondens.-brygga Avo 225:—, universalinstr. lik. o. växelstr. 75:—, rörprov Voltmertz 100:—, Olle Karlsson, Borgsunda, Dala, Tel. 107, Dala.

MODELLJÄRNVÄG TT-skala. Rokal elektriska miniatyrjärnväg. Lok med 3 vagnar. Transformator, reostat. 13 m skenor, 11 elektromagnetiska växlar med kablar och omkastare. Säljes till 75 % av köpvärdet, Svedberg, Stallmästareg. 24 A, Malmö.

STRÅLKASTARE nya för Lv. m. uttag f. bakljus. Hel- o. halvljus kompl. m. lampor 18:—, D:o större mod. för mc 36:—, Dimljus för mc. o. lv. 11:—, D:o m. dubbla strålk. 21:—, Baklykt. f. mc. 4:—, Dimljus f. bil. 52:—, Baklykt. f. bil. 11:50, S. Nilsson, Box 82, Tel. 19, Tandsbyn.

MC NEW IMPERIAL 500 cc sv. nyrenov. fullt körkl. L. Johansson, Box 544, Sala.

GUMMIKLÄDER gröna, fiskarmod. ombärl. f. motorförel. o. fiskare storl. 50, 52, 54, 56. Jacks 33:—, byxor 33:—, Hel overall 60:—, Sydvästar 9:—, Detaljh. begär offert, Motorfirman Vartex, tel 1690, Varberg.

MC JAGAREN MONARK CZ 125, m/50 abs. som ny, Kont. 1000:—, R. Nygren, Pl. 232, Blomstermåla, Tel. Blå 131.

EL-MOT. 3-fas 1 hk, 1400 varv med 6 m. s. 130:—, U. m. p. S. Swing, Vaksalaväg 57, Upsala.

BILEMENT nästan nytt 65:—, Olle Berggren, Box 137, Malmback.

MC MONARK BSA125 cc m/48 i g. sk. 800:—, S. Johansson, Ringvägen 9 A, Nyköping

FILMAPPARAT, Ny kompl. med film 35:—, A. Nilsson, Utantorp, Östra Husby.

KARBIDGASVERK Elga H2, svetsbrännare. 5 st. munst. Syrgas-red-ventil AGA 225:—, El-lövsåg AEG 40:—, tel. 1112, Strängnäs.

ED-DIESEL ny 3,46 cc, Tel. Sthlm 26 23 96.

KOMPL. 2-M. AMATÖRSTN BC-624/625 (omb.) i rack m. nättaggr. ut. ant. och mike 350:—, 10-r Super R 1132 omb. för FM m. discr. 38—53 mc. (Mosebacke, polis m.) rackmod. i transplåda ut. högt. 250:—, V-meter O-250 v-str. AEG-gigant 350 mm diam. 75:—, Harald Elfors, Nynäsv. S. Nynäshamn, tel. 10259.

AJS MC. 250 cc m/34 inreg. o. körkl. 75 % däck 425:—, "I. K.", Rulla, Bäckaby.

PRIMA MOT. NASH SEDAN 36 93 hk. 400:—, Växell. 150:—, Startmot. 100:—, Gen. 75:—, Kyl. 75:—, Kyl-masker 40:—, Rätt m. stång 35:—, 4-dörrar 40:—/st. Dynor 15:—/st. 4 rut. 40:—, Huv 5:—, 2 kofång. 10:—, Bensint. 10:—, Instrument: Temp. Olja, Bensin. Amp. Hastigh. m. Väg. 25:—, Allts. 1000:—, Orvar Lundberg, Odens väg 9, Vargön, Tel. Vänersborg 20493.

MODELLJÄRNVÄG två bord 2x1,2 m, två lok 15 vagn, Märklin två transformator, m. m. Skriv till Box 66, Falköping för vid uppl.

HVA 120 renov. f. 250:— slumpas för 550:— ev. byte disk, R. Liljedahl, Kivik.

JAP MOT. 175 cc fullt körkl. m. Albion 2 v. v-l. 100:—, Alf Olsson, Stubbarp, Arild.

STUDEBAKER m/31 sälj. i del. Sachs 98 cc m/38, Suecia 350 cc m/29, Bilrad. 6 V. Sälj. ell. byt. L. Öberg, Box 212, Älvsbyn.

INSELNINGSHUV kombinerad enkanal 6 mm band 28:—, kopplingsch. t. mod. tapereorder medf. Sv. t. "Tapofon", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

AGA-RADIO 6-rörs i prima skick lägst 40:—, Sigge Kjellberg, Dagsås, Tvååker.

MC-HJUL 300x19" fram 80 % gummi 38:—, Bak m. drev o. bromstr., nytt gum. 65:—, V-låda 250 cc bra 75:—, Magnet 20:—, Rex mot. 98 cc m/37 kompl. m. förg. obet körd efter renov. 125:—, Nya hjul 24x2 o. 26x2 transp. m. gum. 30:—, Mc-strålk. 15:—, d:o bil 10:—, förg. lv. 10:—, U. m. p. H. Hammarberg, Viksjö.

HD MC-MOTOR 1000 cc h. t. m/31 med magn. förg. oljepump 150:—, d:o v-låda med nytt drev 90:—, V-låda pass. Indian Scott 600 cc nytt drev 90:—, bakhj. 400x19 nytt drev, ek-rar, fälg, slang o. däck 100:—, 2 st. amerikanska hj 400x8 med bromstrum. o. nya däck 50:—/st. Ev. andra delar till Indian HD finnes. G. Hallgren, Möckeln.

MONARK BSA 125 m/49 för en skatt försäkring bet. pr. skick 700:—, resegr. 20:—, pick-up till dito 10:—, 35 mm filmapp. m. f. 10:—, S. m. foto sändes m. porto, A. Bernatsson, Box 513, Varberg.

INOMBÖRDSMOTOREN "Alka" 2,5 hk. m. prop. 275:—, Magnet 3,5 hk 4-takt m. remskiva f. såg E. D. 375:—, Prop. t. Penta M 2 40:—, prop. 15"x20" 35:—, Ratt Dodge m. axel 30:—, Bertil Frödé, Box 30, Vaxholm.

UPPF-BOK inb. del 1, 2, 6 o. 7 obeg. 65:—, Ingenjörshandb. del 1-5 n. ny 200:—, TFA 47 inb. 15:—, S. Nordström, Magasin. 15, Luleå.

DKW-M. NZ 500 cc ej kompl. ev. i del. Ram, tank, tel-gaffel, str-kast, m. m. T. Jönsson, c/o A. Persson, S. Förstadsg. 38 B, Malmö.

UTOMBÖRDSMOT. Archimedes 5 hk nyrenov. körkl. 345:—, "A. F.", Box 112, Eskilstuna.

INDIAN MOTOR. Alla delar till Indian motor utan märkbar slitage, Motorfirman Vartex, tel. 1690, Varberg.

BILRADIO obet beg. 2 vägl. 250:—, 2 st.

Högtal. 10" el. dyn. 12:—/st. 1 st. Radio Aga 6 rör 3 vägl. utm. skick 100:—, 1 st. regulator f. stationär drift av bilmot. ell. dyl. 60:—, 1 st. A-Ford v-låda g. skick 100:—, Bröderna Johansson, Siljansnäs, Tel. 75 A.

MC-SKIDOR upp t. 250 cc 40:—/par, 2 st. hj. m. g. 5,50x18", S. Lindgren, Skivsjöstrand.

MOTOR 175 cc körklar 100:—, Bo Pettersson, Furuvik, Tel 640 80.

HVA 250 cc m/33 i gott sk. ej reg. ej körd und. o. eft. kriget 625:—, Sv. t. "S", Bergnäs, Öster-Jörn.

MODELL GERDA s. l. 44 cm h. 38 cm m. platta nyb. av sjöman, mkt vacker o. välb. Billigt 450:—, G. Borgström, Lotskontoret, Malmö 1.

MC REX 147 cc nyrenov. reserv-mot. bill. v. snar affär. I. Djuse, Box 232, Älvdalen.

MÄRKLIN HO-modelljärnväg fab-ny värde 3000:— sälj. t. red. pris. Bl a. 3 ånglok, lokstall, vändskiva, 10 el. växl. 25-tal vagnar, stationer, ställverk m. m. Sture Venneback, Bokekullsgatan 5 B, Göteborg.

SVETSTRANSF. ASEA beg. 1-fas 50 p/s 4,8 kVA intern. drift. Prim. 440, 380, 220, 190 V samt sek. 10-60 A, kan överbelastas Lämpl. f. mindre svetsn.-arbeten m. 2 mm elektroder 250:—, E. Sagermo, Box 200, Gräsberg.

HVA mc-mot. 550 cc 2-cyl. m. magn.-gen. o. förg. m/33 195:—, "A. F.", Box 112, Eskilst.

EL. MOTOR 127 V med slipskiva 30:—, bra NSU 100 cc blockmotor med 15 W gener. 135:—, mc-bakhjul 19x3,25 med sl. o. 2 däck (ett nytt) 125:—, handbormaskin, defekt 127 V 35:— med chuck, 2 mynningsladdare den ena med bajonet 50:—, Mekano, Hököpinge.

REX 98 cc i prima skick 175:—, Fraktfritt. "S. T.", Box 2, Lemnhult.

MC Snabb 350 t. f. körkl. ej inreg. 450:—, Resegram. 80:—, A. Carlsson, Box 52, Veddice.

ORKESTERGITARR Boston gar, som ny end. 180:—, Westins stora gitt-kurs 45:—, L. Westberg, Box 8, Myresjö.

JAP MOT. fab-ny 250 cc sv. m. ny förgas. Villiers mot. m. växell. förgas. 75:—, Finn Erik Andersson, Bjus, Hansjö.

BURMAN VÄX-LÅD. pass. 500 cc 90:—, Indian mot. 350 cc kompl. 150:—, Jap-mot. 350 cc kompl. 125:—, Villiers mot. 147 cc m. magn. förg. 100:—, DKW 200 cc mot. nyborr. nylag. vevaxeln def. 60:—, Ram f. dito m/47 90:—, Me-hj 19x3,25 fr. 95 % gum. 125:—, d:o bak m. 50 % gum. 125:—, Bosch gen. magn. felfri 100:—, Bosch magn. felande gen. 60:—, Cyl. ilo 98 cc Aldr. borr. m. kolv 20:—/st. Alla del. Sturmeijer Archer väx-låd. 25:—, Alla del. Albion 3-växl. end. huvudax. borta 25:—, fj-gaff. pass. 500 cc ram, snygg mod. 50:—, Ram m. gaff. skärm t. Jap 350 cc 30:—, Bosch strålk. felfri 20:—, 2 st. oljet. 5:—/st. G. Söderlind, Gallsäter.

BURMAN VÄXEL, 350 2 b fäste, häng. m/29-30, O. Andersson, Box 554, Hälleforsnäs, t. 96.

BILRADIO 6 V samt några radioserviceinstr. ment beg. och ev. defekta köpes. Sv. t. Ing. Eriksson, Östervåla.

SVÄNGHJUL Indian 750 cc m/29, Karl Bergström, K/äppen, Arvidsjaur.

LV-MC-REX 98 cc m/38-39 DKW eller Rex med eller utan hjul samt motor 98 cc ev. kompl. Lv-mc önskas köpa, Säljes 1 st. NV Blockmotor 250 topp billigt, Svar till E. Danielsson, Solvarbo 91, Gustafs.

CYL. pass. AJS 500 cc tv. m/36 el. hel motor. Box 786, Järpen.

BALANSHJULSHALVA drivsidan t. HD 350 cc m/26, A. Lundström, Box 1155, Storvik.

GASBEHÅLLARE A 5, Ele, Eslöv.

CYL. o. kompl. toppl. pass. BSA 500 tv. m/39, 1356 Samuelsson, 2 komp. T 3, Sollefteå.

REG. RADIO köpes. Skandimex, Säningsv. 2, Karlskoga 3.

(Radann. forts. sid. 24)

Lucka i bokhyllan?

Hur lärd man än är betyder en lucka i fackbiblioteket en

lucka i kunskaperna!

TfA:s fackböcker

är utarbetade av experter och tillgodoser många områden där det annars är brist på litteratur. Läs igenom denna spalt och tänk efter, om inte någon av nedanstående böcker fyller ut en lucka hemma i bokhyllan!

Svensk Tekn. Ordbok

6000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

Mekanikern

av O. EKBERG

TfA:s yrkeskurser i svarvning, borring, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Pris kr. 14:50.

100 roliga problem

Den verkliga nötknäpparen av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

TfA:s handböcker

Vederhäftiga

Praktiska

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska accumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:85, 3 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80, 7 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
7. Hur jag blir tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzner och J. E. Lamm. 2:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70, 5 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50, 3 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12-13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 2 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandling med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Handböckerna 3 och 5 är utgångna från förlaget.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... ex Sv. Tekn. Ordbok

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Roliga problem

..... ex Handbok nr

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta! TfA 24

FÖRSTORINGSAPPARAT 9x12, kamera, olika objektiv. Svar till "Fullst. beskrivning", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

EVINBUDE CYLINDER till 18-22 hk. ev. hel motor. Box 40, Eskilstuna.

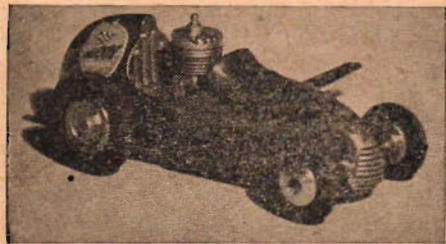
FRAMGAFF, med styrhuvud (ev. hel ram pass, omk 350 cc) samt framnav med kompl. bromssyst. pass. till densamma. Sv. m. måttupp. o. pr. t. P. Dyplin, Persgat. 3, Visby 2.

Bytes:

HÄRDMETALL 3 hg. mot kurlösa fickur. H. Nilsson, Slussen, Karlstad.

BLOCK 200 cc m/39 2-t. helren. mot 120 cc mc. (ev. ut. mot.) Sv. t. "Villers". TFA, Box 3137, Sthlm 3.

KAM. MIMOSA I 24x36 obj. 1:2,9 f. 5 cm. rkn-verk själv-utl. kont. f. blixl-l. stopp f.



PRENUMERERA på

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för populärteknik, modellbygge och hobby.

Till **TEKNIK** för **ALLA**, Box 3137, Sthlm 3.

Undertecknad önskar TFA för:

Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75
från den 1/..... 1951
Markera det Ni önskar.

Namn:

Bostad:

Postadr.: TFA 24
Var god texta!

dubb-exp. m. m. filter, solsk., leder, etv. med ax-rem allt i g. sk. mot: motore., piano, drag-sp. el. försl. V. Sukis, Biskopsv. 7 A, Ludvika.

KAMERA 6x9 mot projekt, 6,6, skivor, batterio el. kont. S. Roos, Snättringev. 34, Stuvsta

Diverse:

RESESKRIVMASKINER. Återförsäljare antages för välkänt märke, Tillskriv Maskincentralen, Äng.

CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRENOVERINGAR av alla slags mc-motorer. Omkransningar av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624 Ulricehamn.

MOTORCYKLISTER som har 98-200 cc. Rekv. vår nya katalog nr 6, som upptar alla delar och utrustningsart. och som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Högk, Sägen. Tel. 30. Renoveringar Tel. 31.

ÄGARE AV LÄTTV-MC. Cylindrar borras. Prislista över delar t. lv. och mc sändes mot svarsporto. Be Ge-Motor, Sibräcka.

FÖRSTORA SJÄLV. Lär det med hjälp av vår lättfattliga fotokurs. Pris 11:20 + porto. Fa. Panthro, Box 122, Vilhelmina.

ELEKTROMEK. ARBETEN och omlindningar av alla slag, motorer och app. Oml. av magnetankare 25:—, Bil- o. mc-gen-ankare 25:—, Lättv.-tändspole 15:—, Dammgsugare oml. t. annan spänning 35:—, F:a Handel & Industri, Karlskrona, Tel. 3602.

BIL o. MC-GENERATORER lindas. Fullgott arbete garant Elektro-Mekano, Forssa, Borlänge.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foton efter vår lättfattliga metod. Papper, kemik. kopieram samt allt Ni behöver för end. 12:50 + p. Gunnars Handelsfirma, Knäred.

HELRENOV. borring, ram o. vevlag-renov. o. 98-120 cc lv-mot. utf. snabbt o. t. bill. pris. Beg. prisl. V. Norén, Manjär, Visträsk.

ALLA SLAG AV STANSNINGSARBETEN med 15 ton press utföres. F:a Handel & Industri, Karlskrona, Tel. 3602.

Primörer i luftrevy

(Forts. fr. sid. 5.)

— serie av nya reajaktpan (McDonnell F3H Phantom, Douglas F4D Skyray samt Chance Vought F7F Cutlass), vilka torde kunna ståta med toppfarer på

över 1 100 km/tim och därtill redan är seriebeställda. För att återgå till Supermarine 508 tycks det vara fråga om ett ganska stort plan (motorutrustningen talar här för). Vingen är helt rak men har ganska tunn profil, (dess lågfartsegenskaper hjälps upp av slots av delvis ny typ, vartill kommer dess för ett jaktplan ganska ovanliga s.k. butterfly-tail (fjärilssjärt). Den senare, som tillkommit för att dels ge fri passage åt utloppsgaserna från de vid vingroten placerade reamotorerna, dels för att spara vikt, består av en stabilisator med mycket kraftig V-form, vars roder tjänar både som höjd- och sidoroder. Arrangemanget är känt bl. a. från det mycket populära amerikanska reseflygplanet Beech Bonanza. Alla närmare uppgifter om Supermarine 508 är dock fortfarande hemligstämplade.

Ytterligare ett nytt brittiskt reajaktpan, som tyvärr blev färdigt för provflygning för sent för att hinna visas upp på årets mässa, men som sannolikt skulle ha hjälpt upp den allmänna bilden högst avsevärt, är de Havilland-fabrikernas nya allväderjaktplan D. H. 110. Något annat namn har inte heller detta plan ännu hunnit få. D. H. 110, som ifråga om beteckningen något påminner om ett icke alldeles okänt tyskt jakt- och nattjaktplan i ungefär samma användningsklass, nämligen ME110, har till en del baserats på fabriken tidigare reapan, närmast Vampire-Venom-serien, men representerar icke desto mindre en delvis ny tankegång vid flygplan av detta slag. D. H. 110, som är tvåsitsigt (förare och radaroperatör), är också tvåmotorigt (två Rolls-Royce Avon) och har som en följd härav blivit ett betydligt större flygplan än sina många besläktade föregångare. Trots detta torde man kunna utgå från att planet har mycket goda stig- och fartprestanda, och talesmän för flygministeriet har också påpekat att D. H. 110 är det första planet av flera nya som konstruerats med tanke på be-

VÄRLDENS BÄSTA HOBBYTIDNINGAR

De stora engelska och amerikanska magasinerna för modellflyg och modelljärnväg ger massor av uppslag och idéer för Sveriges modellbyggare. Håll kontakten med hobbyn — beställ specialtidningen genom TFA:s Hobbytjänst!



Model Airplane News, USA:s äldsta modellflygtidskrift. Allt för välkänd för att behöva närmare presentation. Specialitet: Tips för modellmotorer och ritningar till aktuella flygplan konstruerade för linkontroll.



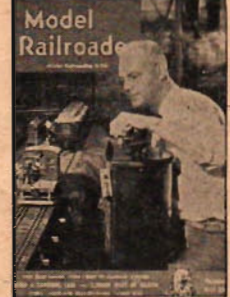
Air Trails Pictorial, den berömda amerikanska modellflygtidskriften anses av många för den förnämsta modellflygtidningen i världen. Den innehåller hundra sidor.



Model Aircraft, den engelska modellflygtidskriften. Utk. 1 gång i månaden med alltid intressanta nyheter. Massor av tips både för nybörjare och elit om G-modeller, S-modeller och F-motordrivna plan. Motortestningar mm.



Trains. Den förnämsta amerikanska tidskriften om "verkliga" järnvägar. Lika intressant för den enbart "tågbitne" som för mj-byggare, vilka kan få en mångfald värdefulla tips för realistiska anläggningar.



Model Railroader, världens förnämsta modelljärnvägstidskrift. Där finns allt vad en inbiten mj-fantast kan önska sig. Beskrivningar på byggen av alla de slag. Alla skalor och även "tin-plate".

Pris pr st. 1: 50 Pris pr st. 1: 50 Pris pr st. 1: — Pris pr st. 2: — Pris pr st. 2: —

Sätt ett kryss eller en siffra om flera nr önskas och skicka kupongen till **TFA:s HOBBYTJÄNST, Tunnelgatan 3, Stockholm**

Förprickade tidningar skickas mot postförskott till:

Namn: Adress:

Ingenjörsexamen

genom korrespondensstudier

är möjlig för Er...

- som har tekniska anlag
- som vill studera på fritiden
- som har ambition och vilja att komma framåt
- som arbetar på verkstäder och ritkontor
- som vill bli »något mer»
- som vill ha betyg på Era kunskaper
- som vill nå fram till ingenjörsexamen i etapper via förmans- och verkmästarekurser
- som vill läsa direkt till ingenjörskompetens
- som vill ha en ingenjörstudie som ger bra placering i produktionen
- som vill ha goda lönevillkor
- som vill ha en utbildning som kan leda till vad industrien menar med »praktisk ingenjör»
- som vill ha en ingenjörstudie med allmänt anseende
- som vill ha goda meriter för avancemang
- som vill studera till ingenjör utan att få studielån
- som vill erlægga kursavgiften månadsvis efterhand som Ni studerar
- som räknar med att få praktiska resultat av ingenjörskursen redan under studietiden

Hur lång tid tar det? Har Ni studentexamen kan NKI-skolans ingenjörskurser studeras på omkring 3 år. Bygger Ni på folkskolekunskaper bör Ni räkna med en studietid av omkring 5 år. Kurserna avkortas med hänsyn till varje elevs förkunskaper. Ni får också Era studier personligt planerade, så att Ni vet hur mycket Ni skall läsa per vecka eller månad för att nå fram till examen på viss tid. En specialkurs i studieteknik, som Ni får del av då Ni börjar vid NKI, visar Er hur Ni bör studera för att få snabbt och bra resultat av Era studier.

Är Ni tveksam om Era förutsättningar för tekniska studier kan Ni få genomgå ett anslagsprov innan Ni börjar. Provet utföres i hemmet och insändes till bedömning av NKI-skolans fackpsykologer.

NKI är Nordens största tekniska korrespondensinstitut. 17 tekniska linjer

INGENJÖRSUTBILDNING per korrespondens på följande linjer:
 Maskinteknik
 Verkstadsteknik
 Gjuteriteknik
 Motorteknik
 Bilteknik
 Flygteknik
 Värme och sanitet
 Elektroteknik
 Radioteknik
 Byggnadsteknik
 Väg- och vattenbyggnadsteknik
 Kemi och kemisk teknologi
 Textilteknik
 Trä-, cellulosa- och pappersteknik
 Offert och försäljning
 Produktion o. personal
 Grundkurser för ingenjörstudie
 Tekniska gymnasiekurser

★
Arbetsledarekurser med psykologi
Verkmästare- och förmanskurser för olika fack
Ritarekurser
Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.:
 - avsynare
 - bilreparatör
 - byggmästare
 - byggnadsritare
 - cellulosatekniker
 - chaufför
 - dessinatör
 - driftsledare
 - el-installatör
 av klass B och C

- el-montör
 - flygmaskinist
 - flygmekaniker
 - flygmontör
 - förman
 - gjutare
 - gjutmästare
 - jordbruksmekaniker
 - kemist
 - kontrollant
 - laborant
 - landmaskinist och sjömaskinist
 - luftnavigatör
 - maskinritare
 - mästare inom rörlighetsbranschen
 - mätningstekniker
 - privatflygare
 - radioserviceman
 - radiotekniker
 - radiotelegrafist
 - ritare
 - rörmontör
 - schaktmästare
 - segelflygare
 - skyddsombud
 - smidesmästare
 - svetsare
 - textiltekniker
 - trafikflygare
 - verkmästare
 - vägmästare
 - värme o. sanitetstekniker
 - värmelednings-skötare

Matematikkurser för
 - förman
 - ingenjörer
 - verkmästare
Matematik
 Allmän yrkesmatematik
 Nometri

Räknestickans användning
 Differential- och integralkalkyl
Allmänna tekniska kurser
 Fysik
 Kemi
 Geologi
 Mekanik
 Grafstatik
 Hållfasthetslära
 Materiallära
 Arbetsledning
 Arbetsledningspsykologi
 Arbetspsykologi
 Arbetsfysiologi
 Undervisningsmetodik
 Företagsekonomi
 Personlighetspsykologi
 Personalspsykologi
 Säkerhetsfrågor
 Samarbetsfrågor
 Teknisk hygien
 Brandskydd
 Arbetskydd
 Arbetsstudier
Inträdeskurser till
 - tekniska gymnasier
 - bergsskolan i Filipstad

HANDEL OCH SJÖFART
REALSKOLA OCH GYMNASIUM
TECKNING OCH NYTTOKONST
PSYKOLOGI
SPRÅKKURSER
SOCIALA STUDIER

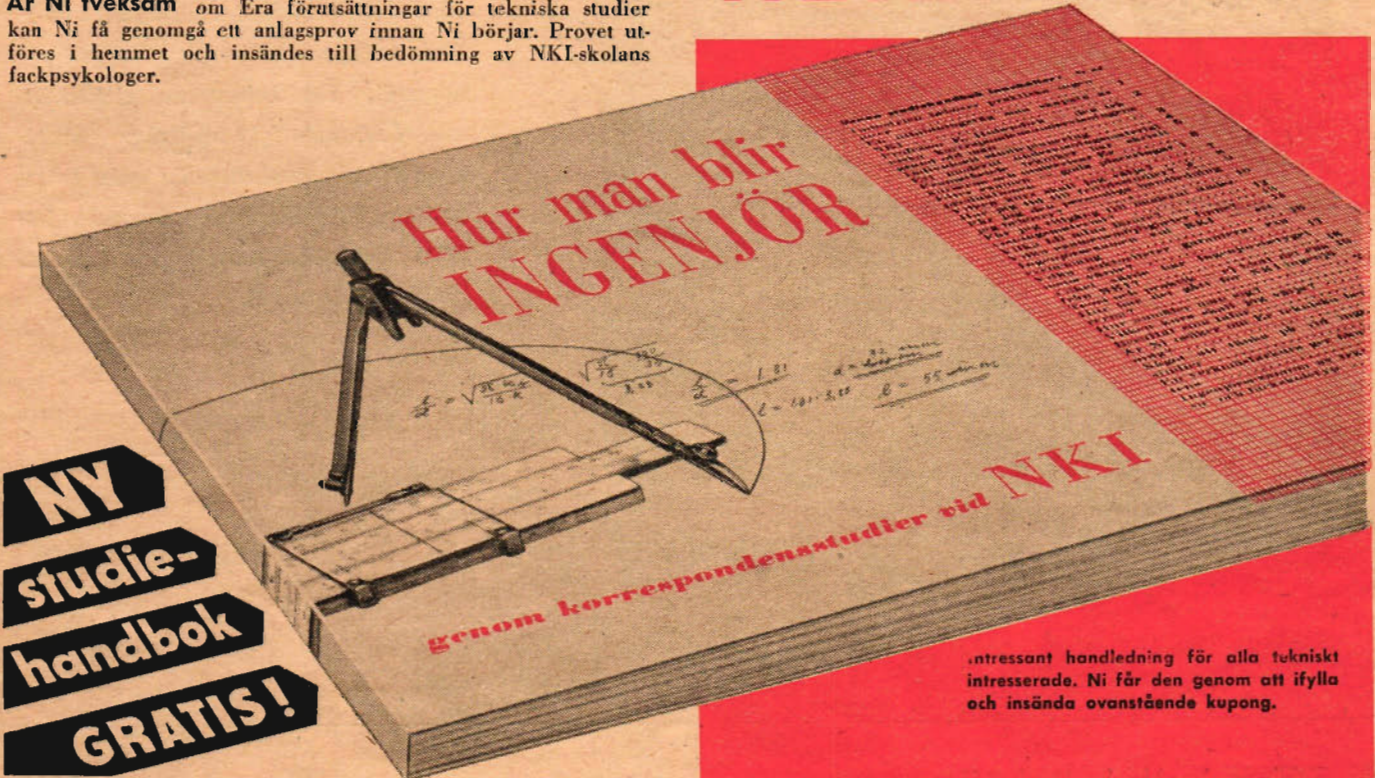
Till NKI-skolan, S:t Eriksgatan 33, Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad studiebroshyren »Hur man blir ingenjör genom korrespondensstudier vid NKI» med närmare upplysningar om det som jag ovan strukit under. An-teckna mig även för gratisprenumeration på Er tidskrift PA FRITID

Namn

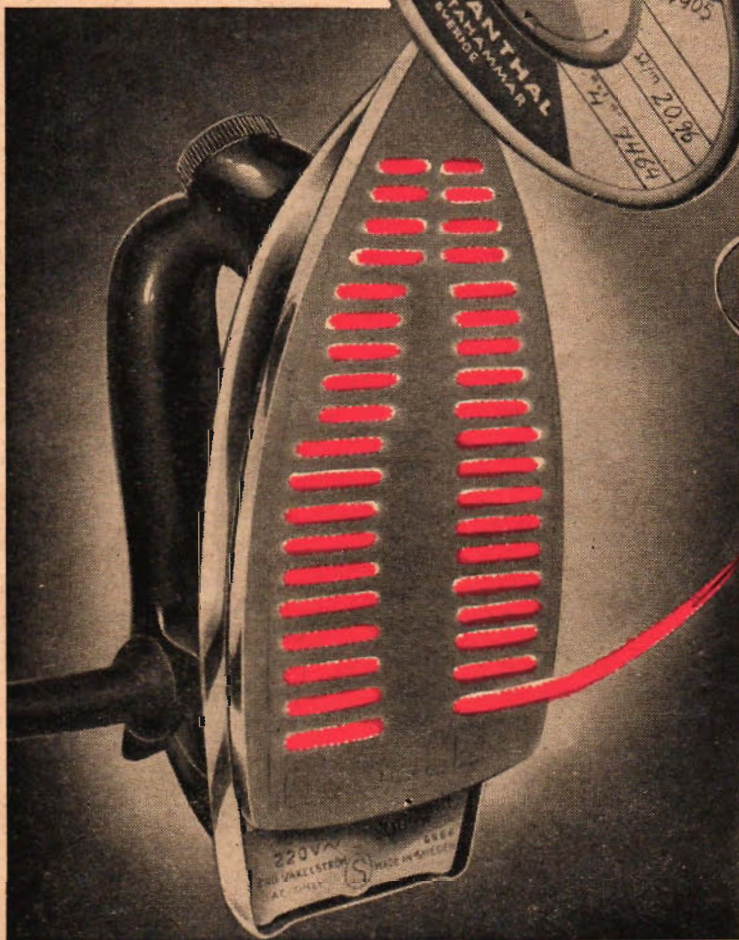
Adress

TFA 24 1951



KANTHAL

*Det universellt använda
elektriska motstånds-
materialet för
elvärm-
apparater*



KANTHAL har hög eldhärdighet — högt elektriskt ledningsmotstånd — hög belastningsförmåga. Dessa egenskaper möjliggöra framställandet av effektiva elvärmapparater med kort uppvärmningstid. Vid behov av elektriskt motståndsmaterial rådfråga alltid KANTHAL, specialfirman inom detta område. KANTHAL kan leverera det rätta elektriska motståndsmaterialet för varje ändamål.

AKTIEBOLAGET



HALLSTAHAMMAR

kämpning av de atombombförande reabombplanen.

En jaktflygnyhet som i lika hög grad är att betrakta som en motornyhet, är den engelska *Armstrong-Siddeley-fabrikens* raketmotor *Snarler*, som nu visas för första gången installerad i ett experimentjaktplan betecknat *Hawker P. 1072*, men som inte är något annat än en version av det marina reajaktplanet *Hawker Sea Hawk*. Raketmotorer är naturligtvis ingen direkt nyhet, även om det är första gången engelsmännen använt sig av systemet i ett sammanhang som detta. Tidigare har som bekant tyskarna byggt en hel del raketdrivna jaktplan, bl. a. av Messerschmitt-konstruktion. *Snarler*-motorn, som alltså nu visas på Farnborough inbyggd i *Hawker P. 1072*'s bakkropp, väger utan bränsle endast ca 95 kg men utvecklar icke desto mindre en statisk dragkraft på närmare ett ton vid markhöjd och under en tidrymd av ca 3 minuter. Största värdet hos *Snarler* ligger f. n. främst vid den ökade startdragkraften, men då en raketmotors dragkraft som bekant ökar med flyghöjden, kan en enda *Snarler*-motor på stor höjd fördubbla den normala dragkraften på ett enmotorigt reajaktplan med ty åtföljande inverkan vid luftstrider.

... och deltavingar

När man talar om brittiskt jaktflyg och dess framtida möjligheter, får man heller inte glömma bort den intensiva forskning som engelsmännen bedriver för att lösa aerodynamiska och andra svårigheter i samband med deltavingade flygplan, vilken konstruktionsprincip av flertalet forskare anses som den bästa lösningen när det gäller den närmaste fem-å tioårsperiodens krigsflygplan för relativt måttliga överljudsfarter. England har f. n. inte mindre än fyra olika deltavingade försöksflygplan under utprovning (USA har veterligen bara två "renodlade" deltaplan), varav alla utom ett, nämligen den nya *Fairey FD-1*, visades i sitt rätta element under SBAC-mässan. Av de övriga tre — *Avro 707*, *Avro 707A* och *Boulton-Paul P. 111* — är *707*:an äldst och utvecklingsmässigt sett längst kommen, vilket också tydligt framgick av den uppmärksammade och tidigare omnämnda flyguppvisning som utfördes med detta plan och som visar att deltaflygplanet har betydligt bättre lågfartsegenskaper (den kanske mest kritiska egenskapen hos dylika plan) än vad man i allmänhet trott.

Vickers reabombare imponerar på USA

Den engelska flygindustrins senaste stolthet är *Vickers*-fabrikernas nya fyrmotoriga reabombare *Valiant*, vilken samtidigt är det första engelska flygplan som konstruerats för atombombfällning. Liksom de nya Supermarine Swift och *Hawker P. 1067* har *Valiant* seriebeställts redan "på ritbordet", men efter vad en lösmant underhusmedlem nyligen avslöjade genom en fråga till flygminister Henderson, är det i detta fall inte fråga om någon jätteserie, snarare om en mindre provserie tydligen avsedd för vad amerikanerna vanligen kallar "service test". Vad amerikanerna beträffar är dessa synbarligen mycket imponerade över de egenskaper detta nya brittiska plan har, speciellt anses dess lågfartsegenskaper (!) vara vida överlägsna



BREVS KOLAN

Grip tillfället i flykten...

Det är kanske en tillfällighet att Du råkar få se den här annonsen. Livet bjuder på många sådana tillfälligheter av betydelse för framtiden. Hur är Du rustad om chansen till ett mer kvalificerat jobb plötsligt dyker upp? Kan Du gripa det tillfället i flykten? Det beror främst på om Du har de kunskaper som krävs i det nya arbetet. Det är dem Brevskolan vill hjälpa Dig till. Du kan få användning av dem förr än Du anar. Nu ger vi Dig ett tillfälle och råder Dig att inte låta det gå förbi. Den som tvekar länge kommer sig kanske aldrig för.

Skriv idag!

Språkkurser: Grundkurs i Svenska, Engelska Tyska, Franska Ryska, Spanska Esperanto	Ungdomspsykologi Från spädbarn till skolbarn	Grundkurs i bokförling Yrkesekonomi Grundkurs i kalkylation Affärsjuridik Svensk handelskorrespondens Stenografi Välskrivning Textning	Maskinteknik: Konstruktörskurser Verkmästarekurser Förmanskurser Reparationskurser Montörskurser Maskinistkurser
Föreningsproblem: Föreningskunskap Möteteknik Talarekurs Att tänka och diskutera Föreningsbokföring Fackföreningsbokföring Arbetarrörelsens historia Fackföreningskunskap Företagsdemokrati	Ekonomi: Grundkurs i nationalekonomi Praktisk nationalekonomi Vi och våra inkomster Vår ekonomi just nu Sveriges näringsliv Vår industri Svensk utrikeshandel Norden — en ekonomisk enhet?	Byggnadsteknik: Byggnadstekniker Byggnadsritarekurser Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	Motorteknik: Verkmästarekurser Förmanskurser Montörskurser Motorskötarekurser
Samhällskunskap: Kommunalkunskap Statskunskap Deklaration Ungdomskurs i socialism	Musik och hobby: Amatörteater Bokcirklar Att sjunga till gitarr och luta Musikledarekurs Grundkurs i teckning Grundkurs i målning Orientering Schackkurser	Järnhantering: Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	Elektroteknik: Ingenjörskurser Verkmästarekurser Maskinistkurser Installatörskurser för B- och C-behörighet Montörskurser Lärlingskurser Yrkeskurser
Sociala frågor: Svensk socialpolitik Socialpolitikens mål och medel Den fulla sysselsättningens problem Arbetslagstiftning Fackföreningsrörelsen och kooperationen Olycksfall och sjukvård Sexualkunskap	Yrkeskurser för Butiksanställda Föreståndare Kontorister Stenografer Journalister Kommunalmän m. fl.	Cellulosateknik: Förmanskurser Yrkeskurser Laborantkurser	Svetsningsteknik
Hem och familj: Kvinnan och samhällslivet Hemmet och vi Hemmet blommar Vårt kosthåll i teori och praktik Vad vet Du om Dig själv Vi syr, vi stickar, vi virkar Barnets lek och verksamhet Barnet möter kulturen	Handel och hantverk: Praktisk räkning	Verkstadsteknik: Ingenjörskurser Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser Kurser för arbetsstudiemän Kurser för planeringsmän	Smidesteknik
Psykologi: Psykologins grundfrågor		Träförädlning: Verkmästarekurser Förmanskurser Yrkeskurser	Grovpåtlageri
			Värme- och sanitetsteknik
			Teleteknik
			Ritsteknik
			Gjuteriteknik
			Vägbggnadsteknik
			Tekniska specialkurser

Brevskolan STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn

Bostad

Postadr.

TFA 24



Välrakad lätttrakad



Börja
också Ni
med

PALMOLIVE
Världsmärket för rakmedel

Spiralborr och verktyg

av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet.



MALCUS

A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD



nyttigaste
leksaker för
pojkar

Varuhus, Järn- & Leksaksaffärer

dess amerikanska motsvarighets, Boeing B-47 Stratojet, samtidigt som Valiant sannolikt väl kan mäta sig med B-47 i farthänseende. Dessa och andra egenskaper hos Valiant, har så imponerat på de amerikanska myndigheterna, att planets chefskonstruktör Edwards strax efter Farnborough-mässan flög över till USA lastad med konstruktions- och andra underlag för planet. Av beredskaps- och andra skäl vill USA-flyget ha minst två olika flygplantyper i ungefär samma klass och då B-47 för närvarande är USA:s enda readrivna medeltunga atombombare, borde en licenstillverkning av Valiant (i likhet med vad som beslutats beträffande det mindre tvåmotoriga engelska reabombplanet English Electric Canberra, vilket nu ska produceras av de amerikanska Martin-fabrikerna) ligga rätt nära till hands. Liksom i fallet Canberra är emellertid motorfrågan ett krus eftersom Avonmotorn (varav fyra är inbyggda i vingroten på Valiant) inte byggs i USA. Om en licenstillverkning kommer till stånd, kan man dock, liksom skett i fallet Canberra, tänka sig en övergång till den ännu nyare och starkare engelska reamotorn *Armstrong Siddeley Sapphire*, vilken, i motsats till Avon, licensbyggs i USA.

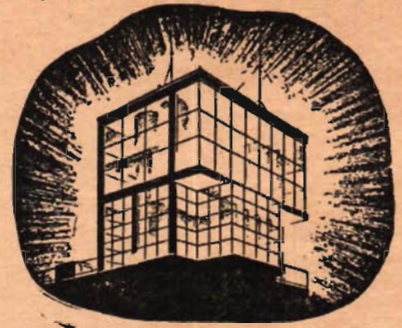
Om English Electric Canberra, som i år förekom i två olika seriebyggda versioner, var 1949-50 års och Vickers Valiant 1951 års brittiska reabombare nr 1, är dessa båda typer ingalunda engelsmännens enda readrivna bombplan, snarare är dessa de första i en ganska imponerande rad bombplan som nu lär hålla på att bli till i de engelska fabrikerernas experimentverkstäder. Ett sådant plan har redan provflugits, nämligen *Short SA/4*, som planet heter i brist på annat. Jämfört med Valiant verkar Short-planet ganska klumpigt, även om det troligen konstruerats efter i stort sett samma specifikation. Sina fyra Rolls-Royce Avon-motorer till trots (den motor som fullständigt tycks ha slagit på de nyare engelska typerna, ska byggas av sex olika fabriker) torde dock Short SA/4 vara ett något långsammare plan, vars främsta egenskap sannolikt ligger i dess lastförmåga. Några detaljerade uppgifter (förutom motorinstallationen) har emellertid inte heller i detta fall offentliggjorts, varför man inte kan göra annat än att gissa sig till dess prestanda.

Som redan nämnts kan man emellertid vänta att ytterligare nya reabombare ska bli klara för provflygning. Envisar rykten vill nämligen göra gällandet att såväl *Avro* som *Handley Page* samt eventuellt även *de Havilland* (med utgångspunkt från trafikplanet *Comet*) har dylika plan under byggnad.

Endast en ny flygmotor

Den enda nya flygmotorn på årets SBAC-utställning var Napiersfabrikens nya kombinerade diesel- och turbinmotor *Nomad*, vilken visades installerad i nosen på ett fyrmotorigt bombplan av typen *Avro Lincoln*. *Nomad*-motorn, som ännu befinner sig på experimentstadiet, är ganska tung (vikten är ca 1 900 kg) i förhållande till sin effekt (3 000 hk vid starten), man har i gengäld en sällsynt låg specifik bränsleförbrukning, vilken egenskap är av stor betydelse för exempelvis transportflygplan avsedda för långa flygsträckor. H. G. A.—n.

LUMAS
ljuslampa



Det är
från

LUMA

som
ljuset
kommer

Sensation!



BIO hemma

Med vår 8 mm projektor — å kr. 67:50 och våra filmer kan Ni ordna bioföreställning hemma. Bl. a. finns följande filmer: *Musse Pigg* och *Pluto* på äventyr, *Kalle Anka* på cirrus å 13:50. *Musse Pigg* kör ångvält.

Kalle Anka på hal is å 23:50. *Kossan Rosa* och *indianerna* 9:— 5 delar. Rekvirera omedelbart! Riskera ej bli utan! Full reträtt för projektorn.

LJUD och BILD AB

Untravägen 13, Hjorthagen.



SKIV-VÄXLARE

Vem som helst kan utan svårighet bygga

ovanstående skivväxlare *Jobo SM*, för inbyggd i skåp, med vår byggsats nr 202. Den växlar automatiskt 10 st. skivor och är försedd med omkopplingsbar motor för 127-220 V växelström. Montageplåtens storl. 21x33 cm. Trots betydande prisstegringar kunna vi sälja byggsatsen komplett med monteringsanvisning för kr. 115:50. Returrätt. Beställ redan i dag. Prislista över gramfonmaterial sändes mot porto.

O. CARLSSON - Vittaryd

KUNGSbokhandeln

presenterar önskelistan

för alla teknik-intresserade

HOBBYBOKEN 1952. 160 s. m. 150 ill. Hft. 4:75 (Nr 1). Inb. 6:75 (Nr 2).

TEKNIKENS TRIUMFER. 300 s. med ett imponerande bildmaterial. Hft. 17:50 (Nr 3). Inb. 19:50 (Nr 4).

LEK MED STRÖMMEN. Hur man tillverkar el-klockor, el-tåg m. fl. hobbybetonade saker. Hft. 3:75 (Nr 5). Inb. 5:75 (Nr 6).

BYGG INSTRUMENTET SJÄLV. Skisser och konstruktionsbeskrivningar på stränginstrument. Inb. 6:50 (Nr 7).

ROLIGA MEKANISKA FÖRSÖK. Herbert McKay. Elasticiteten, tyngden, trögheten, balansen, trycket — hur fungerar dessa krafter som kontrollerar alla rörelser och tillstånd på vår jord? Varför studsar bollen? Varför sätter man en fjäder på piländan? Hur arbetar en pump? Hur kommer det sig att ett fartyg av järn flyter? McKays bok ger svaret — en lättförståelig och fängslande bok i ett fängslande ämne. Illustr. 9:50 (Nr 8). Inb. 11:50 (Nr 9).

SPORT

MED GRENOLI I ITALIEN. Gunnar Gren berättar om två års italienska fotbollsuppleverser. 140 s. rikt ill. Hft. 6:25 (Nr 12).

BOXNING. Jack Dempseys instruktionsbok i svensk översättning av Henry Eidmark. 241 s. instruktiva ill. Hft. 15:50 (Nr 13). Inb. ca 19:— (Nr 14).

FOTBOLLBOKEN 1951—1952 med Svenska Fotbollförbundets officiella seriekalender. 727 s. Hft. 2:35 (Nr 15).

JU-JITSUBOKEN. Nyutkommen handbok i effektivt självförsvar. 122 s. med utförliga illustrationer. Hft. 8:50 (Nr 16).

BILAR

AMERICAN AUTOMOBILES 1951. Över 100 eleganta fotoill. Stort format. Hft. 11:20 (Nr 17).

BRITISH CARS 1951. Över 100 eleganta fotoill. Svensk översättning av texten. Inb. 5:40 (Nr 18).

THE MOTOR YEARBOOK 1951. Den engelska motortidningens årsbok. 224 s. rikt ill. Inb. 11:25 (Nr 19).

ATT KÖPA BIL. Trevlig handbok med goda tips för felsökningar etc. Hft. 5:75 (Nr 20).

MOTORREPARATIONER. Björn Bergviks "motor-bibel". 717 s. instruktivt ill. Klotb. 28:50 (Nr 21).

KLARA BILEN SJÄLV. Carl Skånbergs utmärkta handbok i ny upplaga. Hft. 2:75 (Nr 22).

KAK:s HANDBOK 1951. Innehållsrikt bilkalender i fickformat. Inb. 4:75 (Nr 23).

INDIANAPOLIS YEARBOOK 1951. Complete history of 1951 race with 300 photos. Hft. 9:— (Nr 24).

BLEN. Dess konstruktion och verkningsätt. 281 s. rikt ill. Inb. 19:— (Nr 25).

FÖRGASARMOTORER. Ny handbok i Tekno's serie yrkeshandböcker utk. i november. Klotband ca 46:— (Nr 26).

MOTORCYKLAR

DEN MODERNA MOTORCYKELN. Servicehandbok för mc-ägare. 200 sidor med ett 60-tal ill. Hft. 9:75 (Nr 27). Inb. 12:75 (Nr 28).

MOTORCYCLE CAVALCADE. Engelsk bok omf. 237 s. med över 100 fotoill. Inb. 9:45 (Nr 29).

BRITISH MOTORCYCLES. Engelska motorcyklar med tekniska data och fotoill. Inb. 6:75 (Nr 30).

TUNING FOR SPEED. Engelsk handbok för trimning. 200 s. Inb. 5:40. (Nr 31).

MIN MOTORCYKEL. Ill. handledning för mc-förare av Sten Toreson. Hft. 3:75 (Nr 32). Inb. 5:50 (Nr 33).

FOTOGRAFI

AMATÖRFOTOGRAFEN. Ny upplaga 1951 av K. O. Sjöströms innehållsrika handbok. Förklarar allt om fotografi, framkallning, förstoring, etc. Hft. 5:50 (Nr 34). Inb. 7:50 (Nr 35).

FOTOHANDBOKEN FÖR AMATÖRER av Sven Johnson, 365 s. rikt ill. Inb. 13:50 (Nr 36).

HUR MAN FILMAR. En bok om smalfilmning. 200 sidor med över 600 ill. Inb. 12:50 (Nr 37).

FOTOGRAFISKA FILTER. Å. Boström. Ny upplaga 1951. 192 s. rikt ill. Hft. 7:— (Nr 38).

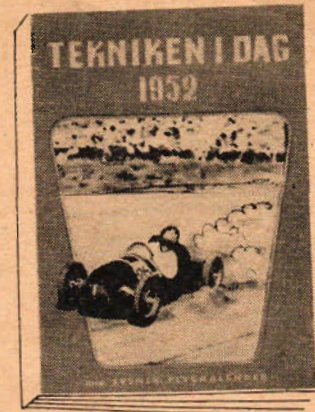
U.S. CAMERA 1951. Ut kommer som vanligt i november, fylld med högintressanta bilder. Den idealiska presentboken till foto-vänner. Stort format, inb. 38:90 (Nr 39).

NÄR-VAR-HUR 1952

Aktuella, intressanta och roliga fakta från olika områden. Politiska översikter, krönikor, tabeller och statistiska uppgifter (oftast i bild) omväxlar med rikt ill. specialartiklar, skrivna av framstående experter.

Ur innehållet kan nämnas en ordentlig översikt över de nyaste standardmotorcyklarna och ett illustrerat avsnitt om speedway-motorcykeln, dess konstruktion, trimning, utrustning etc. Dessutom en stor avdelning för IDROTT med ett strålande bildmaterial. Pappband 7:75 (Nr 40). Klotb. 9:75 (Nr 41).

Arets bok för alla teknik-intresserade mellan 7 och 70:



TEKNIKEN IDAG 1952 med Svensk Flygkalender.

Nu kommer den nya årgången av fjolårets stora succé, fylld av tekniska nyheter inom alla områden. Ca 200 sidor med 100-tals fotografier, teckningar och andra instruktiva illustrationer, intressanta artiklar med tekniska data och fakta från den moderna teknikens framsteg, inom sådana områden som motorsport, flyg, radio, kemi, krigsvetenskap, elektroteknik etc.

Ur innehållet:

Västmakternas krigsflyg. Jättekrakter i miniatyr. Krigsfartyg — en sammanställning. Färgen är vårt öde. Nutidens stridsvapen. Kan tyngdlagen upphävas? Så skall bilarna se ut 1952, ett referat från USA:s bilcentra av Teknikens Världs bil-expert ing. B. Björkman. Tekniska tabeller etc.

Färgbilder och helsidesillustrationer bidrar till att TEKNIKEN IDAG 1952 utgör den idealiska årsboken för såväl den drivne experten som den hobbytekniske lekmannen. Inbunden med omslag i färg kr 4:75 (Nr 42).

EN BOK OM HANDFÖRGYLLNING. W. Barkell. Nyhet med mängder av praktiska råd. 150 s. 80 ill. Hft. 16:— (Nr 43).

HANDBOK I SJÖMANSARBETE. Sam Svensson. 132 s. med ett stort antal teckningar. Hft. 7:50 (Nr 44). Inb. 11:— (Nr 45).

FÖRSTA INGENJÖRSHANDBOKEN. Nyutkommen bokserie för tekniskt intresserad ungdom, 10 fristående volymer varav 3 utkommit. Per volym kartonerad 10:—.

1. Vad gör en ingenjör. Flyg- och verkstadsteknik (Nr 46).
2. Hur blir man ingenjör. Maskinteknik. Motor- och bilteknik (Nr 47).
3. Uppfinningar och uppfinnare. Kemi och kemisk teknologi. Textilteknologi (Nr 48).

Försäkra Er om exemplar genom att posta kupongen i dag!



KUNGSbokhandeln



Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm 3.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

..... ex. nr ex. nr

..... ex. nr ex. nr

Namn:

Adress:

Postadress:

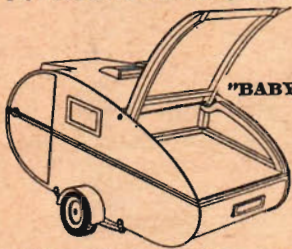
Var god texta!

TFA 24

Varför köpa?

när vi kan leverera förstklassiga ritningar och ni själva kan "snickra".

Vi ha här gjort en sammanställning på 7 st lättbyggda kompletteringsmöbler utförda i plywood jämte en småbilstrailer. Ritningssettarna för möblerna består i allmänhet av två ritningar, varav den ena visar samtliga detaljer väl måttatsa och den andra utförd i perspektiv visande arbetets gång steg för steg. Således från plywoodskiva till färdig möbel.



"BABY"-TRAILER

Nr 1A001

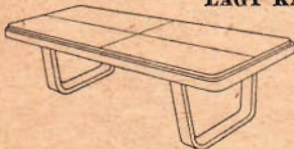
..... st
Pris 20:—

Trailer med liggplats för två personer och avsedd för småbilar. Total höjd: 1 350. Längd: 2 250, bredd: 1 550.

LÄGT KAFFEBORD

Nr 1B001

..... st
Pris 4:—



GRAMMOFONSKÅP

Nr 2B003

..... st
Pris 4:—



VÄGGBOKEYLLA
Nr 2B015

..... st
Pris 4:—

SKRIVBORD

Nr 2B010

..... st
Pris 4:—



STOL
Nr 2B013

..... st
Pris 4:—

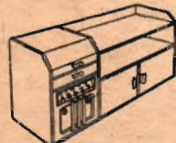
RÖKBORD
Nr 2B005

..... st
Pris 4:—



GRAMMOFONMÖBEL
Nr 1B002

..... st
Pris 4:—



Sänd förkorsade ritningssetter mot postförskott till

Namn

Bostad

Postadress TFA

Firma
HOBBYKONSTRUKTIONER
Eksjö

BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonto 15 79 92.

Fråga: 1) Vem är representant i Sverige för den franska dieselmotor som tillverkas av Ets. Deletritz? 2) Vad är adressen till det franska företaget?

Svar: 1—2) Adr. till företaget är 44 Boul d'National, La Garenne-Colombes (Seine). Det står säkert till tjänst med alla upplysningar.

Fråga: 1) Hur bör en pentod kopplas när bara trioddelen användes? 2) Vem har kopplingschema till Tungfram radiatorer?

Rörmax.
Svar: 1) Skärmgallret kopplas till anoden, bromsgallret kopplas till katoden eller glödtråden, om detta inte redan är gjort inuti röret. 2) Se rörhandboken Vademeum, som kan erhållas genom alla bokhandlare. Tungfram tillverkar rör med samma typbeteckning som används av övriga rörfabrikanter.

Fråga: 1) Vad slags batterier och av vilket märke ska man använda till en glödstiftsmotor för att glödstiftet ska fungera bäst och hur mycket kostar ett sådant? 2) Hur ska man bära sig åt för att kunna ryggflyga utan att motorn stannar av bränslebrist? 3) Var kan man köpa nitrometan i Sverige?

"Etu 29."
Svar: 1) Vanliga ringledningsbatterier, kostar mellan kr. 3:— och 3:50/st. När motorn går ska ringledningsbatteriet kopplas ifrån. 2) Använd s. k. stunttank, som finnes att köpa hos TFA:s Hobbytjänst. 3) AB Rudolf Grave, Malmkillnadsgatan 48 C, Stockholm.

Fråga: Var finns den motor att köpa som används till "M. G." i TFA nr 16 i år och vad kostar den?

Svar: TFA:s Hobbytjänst har en lämplig motor för kr. 14:50.

Fråga: Var kan man få beskrivning över frostlacker och vem säljer sådana?

Mixtrare.
Svar: Tillskriv någon större färgfirma, exempelvis Wilh. Becker AB, Lövhölm, Stockholm 1.

Fråga: Önskar data på "Hawker Hurricane" samt viktigaste data för "Bell X-1".

Nils-Peter.
Svar: Det engelska jaktplanet Hawker Hurricane hade följande data och prestanda (i den sist byggda versionen IIC): spännvidd 12,2 m, längd 9,84 m, höjd 4 m, vingyta 23,92 m², flygvikt 3 480 kg, toppfart 537 km/tim, stighastighet vid marken 835 m/min, topphöjd 10 550 m. Motorn, som utvecklade 1 185 hk vid start, var av typ Rolls-Royce Merlin XX. Bevapningen omfattade fyra 20 mm automatkanoner (ursprungligen var Hurricane, som byggdes i mer än 15 000 exemplar, försedd med åtta 7,7 mm kulsprutor). Det amerikanska raketdrivna experimentplanet Bell X-1, vilket som första bemannade flygplan överskred ljudets hastighet, är utrustat med en raketmotor av typ Reaction Motors Model 6000 C4, som under 3 minuter utvecklar en maximal dragkraft av 2 725 kg. Viktigaste data och prestanda är: spännvidd 8,54 m, längd 9,45 m, höjd 3,3 m, vingyta 12,08 m², tomvikt 2 220 kg, startvikt 6 354 kg, land.-vikt 2 360 kg, vingbelastning 491 kg/m², toppfart 1 600 km/tim på 18 km höjd, stighastighet 8 535 m/min. Nämnade värden, som är beräknade, gäller ursprungsversionen Bell X-1. Andra förbättrade versioner, X-1A och X-1D, väntas nå upp i farter på 2 700 km/tim och däröver.

Fråga: Går det att ändra om bensinmotor Thor till en dieselmotor?

Svar: Nej. Stig.

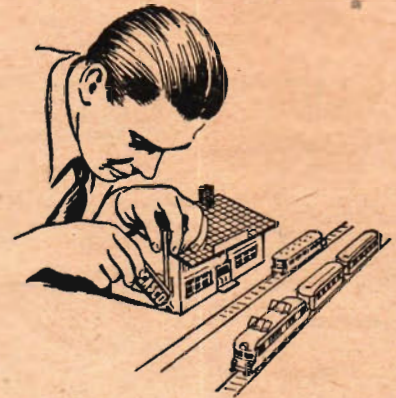
Fråga: 1) Var i Sthlm kan man få ett chassi krympplackerat? 2) Undrar om man måste ha framhjulsbroms 27 m. H. D. vid inregistrering? 3) Måste man gå i körskola innan man kör fram? 4) Ska den fasta delen på vridkondensatorn i Hobbyförläget Yank II jordas i plåtkåpan G? 5) Vilken tråd och motstånd i en 220 volts och 100 watts löd-kolv?

V. Westerberg, Gnesta.
Svar: 1) Hos alla stora ytbehandlingsfirmor, se telefonkatalogens yrkesregister rubriken Lackare. 2) Ja. 3) Nej, men önskvärt av flera skäl. 4) Ja. 5) Motstånd 485 ohm. Tråden ska tåla 0,5 amp. belastning vid kontinuerlig drift. Lämpligt är att använda passande Kanthal-kvalitet.

Fråga: 1) Går en Philips anodspänningsapparat typ 372 att använda som likriktare?

Svar: Philips har inte något anodspänningsaggregat med den beteckningen. Hobby-elektriker.

CASCO Hobbylim

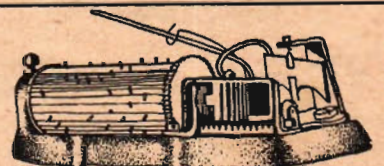


Snabbtorkande
Vattenfast
Starkt



Limmar
porlän,
glas, läder,
trä, papper etc.

CASCO



SPELDOSE-VERK

Schweiziskt, självspelande originalverk med vacker melodi. Uppdragningsmekanism med stoppreglage. Speltid 3 min. Mått 50×45×15 mm. Lämpligt att montera i dosa eller skrin för cigaretter, nippor eller helt efter egna idéer. En strålande present- och hobbyartikel, särskilt nu mot julen.

PRIS ENDAST KR 12.50

SVENSK INDUSTRIFÖRMEDLING
Grevtureg. 9 A, Sthlm. Tel. 67 45 04
Sänd mot postförskott st. spel-
doseverk à kr 12.50 + porto.

Namn

Bost. TFA



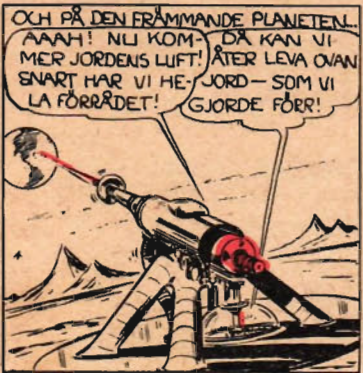
DETEKTIV-SPEGL

Se utan att själv bli sedd! Speglarna är genomskinliga från baksidan. Lämplig för kontor, affärer, detektivuppdrag m m. 12×12 cm. pris pr st kr 6.75

DAHLSTROMS
Postfack 20 — Stockholm 29

PENDYLVVERK 8 dagars gängtid mont. m. visare, lång ell. kort pendel 20:—, Siffror romerska 5:— pr sat.
HOBBYFÖRMEDLINGEN — Kv ä n u m

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Precisionsklippning.

En 91 m lång järntråd klipptes av på tre ställen, så att varje bit blev en halv gång till så lång som närmast mindre bit. Hur långa blev bitarna?

Adam och hans son.

"För sju år sedan", sade Adam till sin son, "var jag sju gånger så gammal som du, och om tre år kommer jag att vara tre gånger så gammal som du." Hur gammal var Adam, när han fällde detta yttrande, och hur gammal var hans son?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 21 av TfA

Tågmöte.

13 sekunder.

Åldersgåta.

Emil är 30 år.

PRISTAGARIE:

Tankenötter nr 11: Fru Mas-Lis Broström, Storgatan 42, 1 tr., Huvudsta, och Arne Emanuelson, Berg 1 p., Halden Norge.

Korsord nr 21: Bo Gustafsson, Minnebergsvägen 9, Bromma (10:— kr.), och Franz Winsberg, Bergshamra (kvart.-pren.).

Korsord 24.

VAGRÄTT

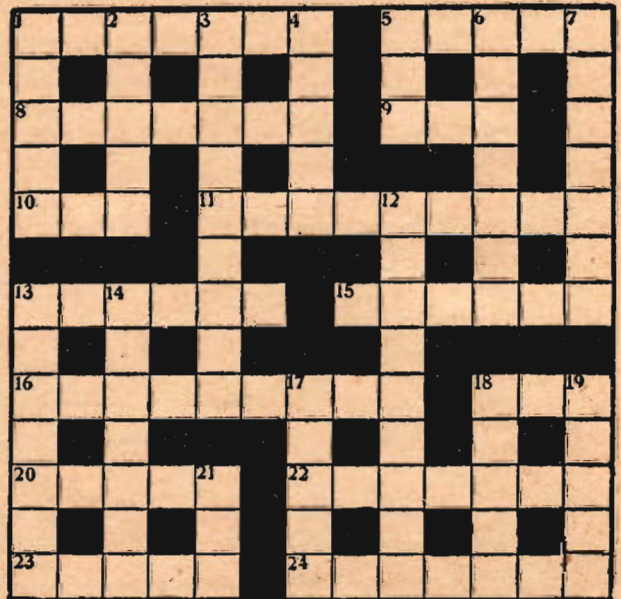
- 1) Scen för gamla skådespelare.
- 2) 5) Fotografera.
- 3) 8) År hammare, tång och fil.
- 4) 9) 20 böcker papper.
- 5) 10) Bestämd artikel i Tyskland.
- 6) 11) Försöker man göra all drift.
- 7) 13) Hjälp i köket.
- 8) 15) Nagelacksborttagningsmedel.
- 9) 16) Grovfil.
- 10) 18) Kropp begränsad av sex kvadratiska ytor.
- 11) 20) Flitigt.
- 12) 22) Sätter ofta allt på ett kort.
- 13) 23) Griper in i en annan.
- 14) 24) Bannlysning.

LODRÄTT

- 1) Har både begåvningar och andra.
- 2) Slag av koppling.
- 3) Utförs av svart karl.
- 4) Testamentariskt förordnande.
- 5) 2 st.
- 6) Filras årligen.
- 7) Grundade Köpenhamn.
- 8) 12) Pendla.
- 9) 13) Något som rör världsallettet.
- 10) 14) Styv pappersvara.
- 11) 17) Meta.
- 12) 18) För den som inte väljer krona.
- 13) 19) Känder utan färg.
- 14) 21) Är tillsammans vanligen beslutsmässiga.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 24 resp. Tankenötter nr 24 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 21

VAGRÄTT:

- 1) Skarv.
- 2) Bunkrar.
- 3) Gas.
- 4) Gummi.
- 5) Nog.
- 6) Ankra.
- 7) Inlästa.
- 8) Sverige.
- 9) Tralla.
- 10) Klammer.
- 11) Brot.
- 12) Åra.
- 13) Fot.
- 14) Vinci.
- 15) Tärna.
- 16) Nyligen.

LODRÄTT:

- 1) Seglats.
- 2) Ansikte.
- 3) Vinna.
- 4) Foggi.
- 5) Nymil.
- 6) Reims.
- 7) Rimma.
- 8) Not.
- 9) Åka.
- 10) Ram.
- 11) Eter.
- 12) Looping.
- 13) Aftonen.
- 14) Kofot.
- 15) Avtar.
- 16) Mygga.
- 17) 24) Ravin.
- 18) 25) Banat.



Högsta vinsten!

Än i 14 dagar detta fantastiska erbjudande!

Den nya 4:e upplagan av
**NORDISK
FAMILJEBOK**
inbunden i 20 vackra och
gedigna äkta halvfranska
skinnband

Det stora intresse som vid introduktionen i våras mötte den nya 4:e upplagan av Nordisk Familjebok har medfört att förlaget nu i höst kommer att fortsätta den stora **GRATISUTDELNINGEN**.

I denna har Ni än en gång den fantastiska möjligheten att erhålla antingen 5 eller 10 eller också alla 20 banden av detta förnämliga uppslagsverk helt GRATIS. Alla kunna vara med, och alla ha lika stora möjligheter att erhålla banden gratis. Allt Ni har att göra är att insända kupongen. Det förpliktar Eder på intet sätt men ger Eder chansen att erhålla hella detta förnäma verk gratis, mot enbart porto- och expeditjonskostnader kr 2:60 pr band.

Redaktionen av NORDISK FAMILJEBOK

- S. E. S. BERGELIN, Kapten.
- PER COLLINDER, Fil. dr.
- ASSAR HADDING, Prof.
- BERTIL HANSTRÖM, Prof.
- SIGGE HÄHNEL, Civilingenjör.
- ALVAR LENNING, Civilingenjör.
- IVAR MOBERG, Fil. dr.
- GUSTAF MYHRMAN, Med. dr.
- PER STJERNQUIST, Prof.
- ALF NYMAN, Prof.
- BROR OLSSON, Fil. dr.
- JURAN SAHLGREN, Prof.
- OSCAR WIESELGREN, Fil. dr.

Redaktionssekreterare:
GÖSTA ÅKERHOLM, Fil. kand.

Varje band innehåller

c:a 1.000 sp., tryckt på fint, glättat träfritt papper; vidare 68 sid. planschbilagor i svart och 4-färgstryck på konsttryckpapper samt 10 helsides-porträttplanscher i off-set över berömda personer, försedd med namnteckning i faksimil; dessutom c:a 7 färgkartor över länder o. städer i intill 8 färgers offsettryck. Bandet är äkta halvfr. skinnbd m. förnam ryggdekor i 23 karats äkta guldprägling.

Snabb utgivningstakt:
ett nytt band ca
varannan månad.
Format:
247x180x37 mm.

Ni får 5 eller 10 eller också
alla 20 banden
GRATIS



*Ordinarie
pris kr 27:-
pr band*

Trots prisutvecklingen genom åren ungefär samma handpris som 3:e upplagan betingade före kriget.

GRATIS-kupong (att insändas inom 14 dagar) till

NORDISK FAMILJEBOK, Malmö

Sänd mig genast, enligt Eder annons, GRATIS 1:a bandet av Nordisk Familjeboks nya 4:e upplaga, inbundet i äkta halvfranskt skinnband. Samtidigt skall meddelas mig, om jag blivit tilldelad

5 eller 10 eller alla 20 banden GRATIS

enligt villkoren & presentkortet, som tillställs mig med första bandet.

Jag betalar vid emottagandet av gratisbanden porto och exp.-kostnader kr. 2:60 pr band, men annan förpliktelse åtager jag mig icke.

Namn:

Titel:

Adress: TFA 2