

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 7 • 28 MARS – 11 APRIL 1947 • PRIS 50 ÖRE

Hem-
byggd

Barnsläpvagn

Apr

Just nu

har vi hoppat av uppåtstående nattsnäll-tåget från Malmö efter att ha varit med om de avslutande förarbetena på utställningen *Med enkla medel*. Vi hann också med att närvara vid det högtidliga öppnandet, som skedde under enkla och värdiga former i närvaro av över 600 personer.

Utställningskommisariern, ombudsman *Hugo Holmström*, hälsade först å arrangörernas — Arbetet, Teknik för Alla och Reso — vägnar utställare och besökare hjärtligt välkomna. Han riktade ett varmt tack till styrelsen för Malmö stadsbibliotek, som ställt lokalerna till förfogande, samt till de 300 hobbyister, som visat utställningen ett så översvalande intresse. Naturligtvis var skåningarna i majoritet, men alldeles särskilt roligt var att kunna konstatera det talrika deltagandet från det övriga Sverige. Han meddelade, att utställningen indelats i tre grupper — modellbyggen, samlarhobby och konstnärlig verksamhet — och tackade reklamchefen *Olle Kellerman* för hans värdefulla medverkan vid arrangemangen. Slutligen tackades även de många frivilliga krafter, som bidragit till det strålande resultatet.

Därefter lämnades ordet till civilingenjör *Jan-Erik Göth*, vars tankeväckande och synpunktsrika anförande vi i det följande in extenso återger.

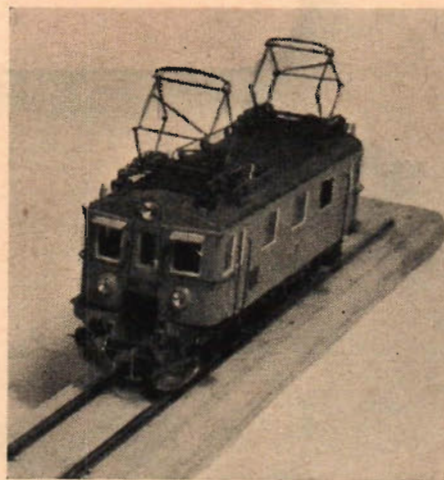
— Det finns i vårt språk två sentenser, som kunna passa att anföras vid öppnandet av en hobby-utställning och som, ehuru slitna, innehålla en stor fond av sanning. Den ena är "i varje vuxen bor ett barn, som vill leka", den andra "i varje svensk bor en tekniker". Riktigheten av den förra ha vi nog alla själva en eller annan gång kunnat konstatera och att den andra även i stor utsträckning äger allmängiltighet, bevisas av



Ovanstående Minsvepare M 26, utrustad med belysning invändigt och arbetande propellrar, utställes f. n. i Malmö av Karl-Erik Gustafsson, Kattarp.

den utomordentliga utveckling, som vår industri genomgått. Man skulle väl kunna säga, att utövandet av en hobby är en syntes av dessa båda sentenser, åtminstone när det gäller en hobby av teknisk karaktär.

Ordet hobby är ett engelskt låneord, som vi införlivat med vårt språk och som egentligen betyder "häst". Dess innebörd är densamma som i det urgamla svenska uttrycket "att ha en käpphäst". Att definiera vad hobby är, är



Delta D-lok är ett av de vackraste H0-arbeten, som vi någonsin haft nöjet att se. Det har tillverkats av Uno Milton, Helenelund, utanför Stockholm och gläder nu besökarna på *Med enkla medel* i Malmö.

emellertid svårt. Under begreppet hobby innefattas så oändligt mycket. Jag har många gånger hört äldre människor nämna, att deras hobby vore att lägga patience. Andra hava till hobby att samla böcker, frimärken, mynt, tändsticksetiketter m. m., ja till och med knappar. För någon tid sedan läste jag om en svensk diplomat i utlandet, som hade till hobby att samla tandpetarställ av silver. Många människor utöva som hobby musik eller rent av kompositionsverksamhet, andra teckna, måla och skulptera. Andra återigen knyta mattor, väva, knyppla, sticka, brodera eller utöva någon annan handslöjd. I en dagstidning stod häromdagen följande lilla notis:

"En känd medlem av den svenska kolonin i Lissabon, direktören i Tändsticksbolaget i Portugal, Styrbjörn Lindstrand, har i dagarna blivit föremål för en sällsynt utmärkelse, i det att han för sina språkvetenskapliga förtjänster kallats till korresponderande ledamot av institutet i Coimbra, Portugals äldsta och förnämsta vetenskapliga akademi.

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;
f.d. direktören för Stockholms Stads Lärlings- och Yrkeskolor Konrad Andersson, verkst. ledamoten i Polkbildningsförbundet fil. llc. Iwan Bollin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsingenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 195.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 dubbelspalt	" 225.—	" 250.—
1/1 enkelspalt	" 110.—	" 135.—
Per mm	50 öre	60 öre

Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.—. Kr. 350.—.
RABATTER: Belopp inom år och procent:
250/5, 500/7,5, 750/10, 1 000/15, 3 000/20,
5 000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidas format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beredes tillfälle till förhandsgranskning av varorna.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr fredagen den 11 april 1947.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Direktör Lindstrand, som är född i Göteborg men sedan ett årtionde tillbaka varit bosatt i Lissabon, har under de senaste fyra åren medarbetat i Portugals filologiska fack- och dagspress. Språkvetenskaplig forskning är hans hobby, och på portugisiska har han utgivit fyra uppmärksammade arbeten, högpportugisiskans 86 diftonger, tidningarnas nyhetsrubriker, den portugisiska rättstavningens framtid och utveckling samt rytmen i portugisisk vers. Vid de portugisiska och brasilianska akademiernas senaste stora stavningsreform antogs nio av direktör Lindstrands teser, som han framfört i opposition mot fackpressen."

Denne man har således en språkvetenskaplig förtjänst.
(Forts. å sid. 10.)

Omslagsbilden

visar Olle Pellén med en gjutmodell till den miniatyrracerbil, som nu finnes på Malmö stadsbibliotek, där över 300 hobbyister under stort publikintresse ställer ut sina alster.

Låt oss veta hur just Ni anser att FOLKMOTORBÅTEN bör se ut

Meddela Edra erfarenheter och tips till TfA:s jury senast den 8 april.

Tävlingsregler rekvideras från TfA:s exp.

Teknik för Alla

Nr 7. 28 mars—11 april

TEKNISK REVY

1947. 8 Årg.

Red., Exp. & Annonsavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare *Olle Edner*. Red.-sekr. *Holger Carlsson*. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Bil och vävstol

ur samma maskiner

Den stackars Ford får skulden för allting. Till och med den gamla historien om amerikanen som kom och frågade:

— Är det sant att Ni kan göra en bil på 24 timmar?

— Visst, svarade Ford, det är riktigt.

— Då är det en sådan bil jag köpte i går, sade amerikanen och gick.

Den historien ska ha släppts ut av Ford själv som reklam för sina bilar och den rann upp i de båda TFA-medarbetarnas minne när vi besökte en av Schweiz' större industrier, Saurer i Arbon.

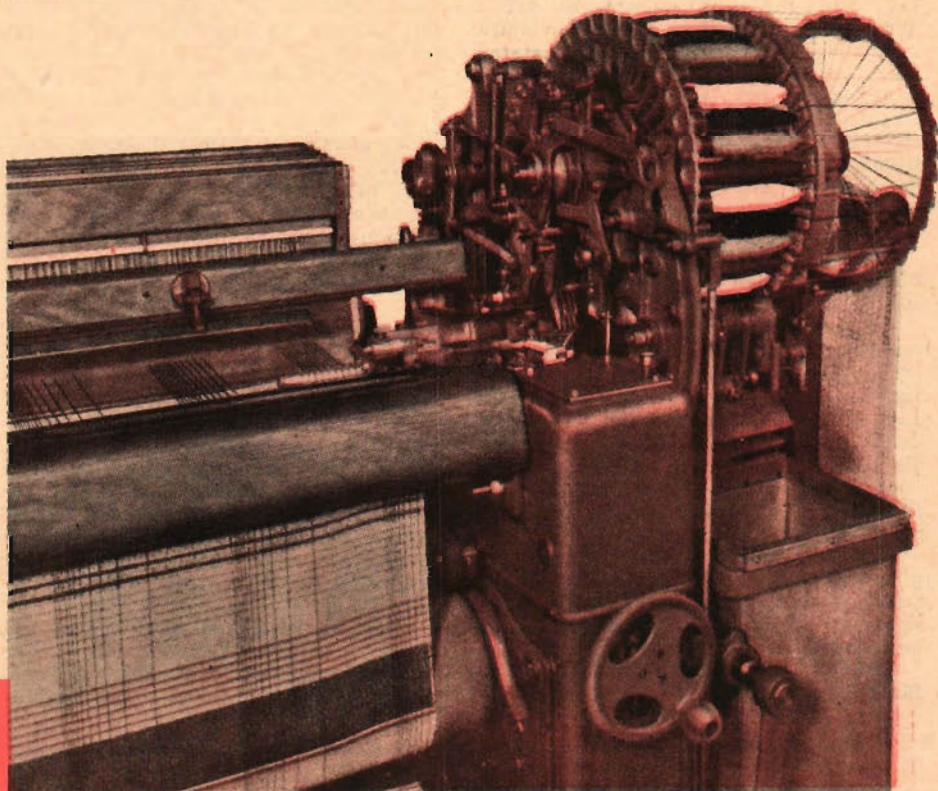
— Här gör vi inte bara bilar av hög kvalitet, sade den sympatiska ciceronen till oss, utan också vävstolar och vissa andra textilmaskiner. Och textilmaskinerna tillverkas efter samma seriefabrikationsprincip som Ford införde inom bilindustrin för många år sedan. Skillnaden är bara den att när det gäller serietillverkning av vävstolar är det vi som varit banbrytare.

Den svenska textilindustrin, som har massor av Saurers vävstolar bör alltså då och då sända en tacksamhetens tanke till den stora industrimagnaten i väster, som inspirerat schweiziska ingenjörer till att fabricera textilmaskiner billigare och bättre...

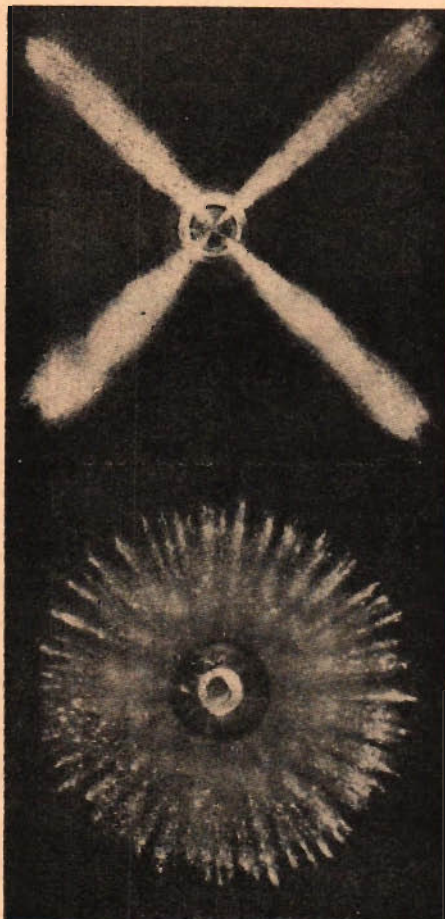
Den verkliga orsaken till att vi besökte Saurer i Arbon var faktiskt den ganska ovanliga kombinationen av bil- och textilmaskinsindustri. När programmet för Schweiz-reportagen skisserades upp bestämde vi oss för att visa den del av det industriella Schweiz, som är mer eller mindre okänt för svenska folket. Att schweizarna gör choklad, klockor

De båda TFA-medarbetare, som gjort en rundresa i Schweiz och som redovisade sina intryck av de schweiziska järnvägarna i nr 3 i år, besökte under sin färd åtskilliga intressanta schweiziska industrier. I denna artikel berättar de om Saurer i Arbon — företaget som tillverkar bilar, motorer och textilmaskiner efter samma principer och delvis med samma maskiner.

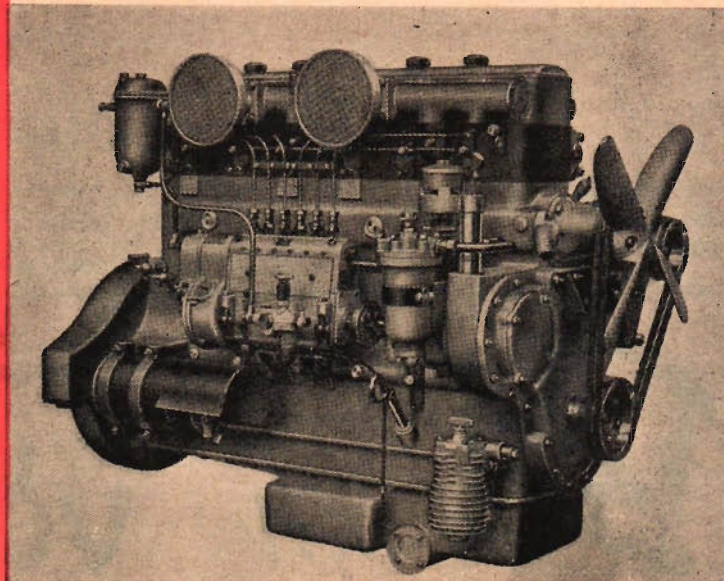
Medarbetarna återkommer under vårens lopp med ytterligare ett par artiklar från andra schweiziska industrier, vars tillverkning eller utformning är av intresse för svenska läsare.



En vävstol för flera färger av Saurers fabrikat. Den stora trumman t. h. innehåller nya spolar till skyttlarna. Spolbyte sker automatiskt när spolen i skytteln tagit slut.



Saurers insprutningsmunstycken är så gjorda att oljan duschar ut i ett kors på de större motorerna, se övre bilden. På de mindre blir det dock svårt att få tillräcklig fördelning av oljestrålen vid tomgång med fyra hål, trots att diametern är 0,25 mm, varför man har ett centralt hål och en platta mitt för, så att oljan stänker åt alla håll. Bilderna tagna med specialkamera på en miljondels sekund.



En Saurer dieselmotor. Ungefär mitt på ses insprutningspumpen med sina sex utgående ledningar, en för varje cylinder. Övriga synliga detaljer motsvarar de som finns på vanliga bilmotorer.

och finmekanik, det vet var och en men att de också har en synnerligen stor och väl utvecklad tung industri, det är faktiskt inte så allmänt bekant. Och när vi nu skulle besöka en bilfirma, vad var väl naturligare än att fara till Arbon där man kunde hitta den schweiziska motsvarigheten till Scania-Vabis, vilken dessutom gör vävstolar.

Arbon är en liten stad vid södra stranden av Bodensjön. Den ligger ganska nära östra änden, cirka en kvarts timmes tågresa från Rorschach. Staden dominerar i betydande utsträckning av Saurer, som har fabriksanläggningar på flera olika ställen i staden.

Först besökte vi den mekaniska avdelningen, där man tillverkade detaljerna till de olika fabrikaten.

Delar till motorer, bilar och textilmaskiner passerade i jämn ström genom verkstaden. I samma avdelning bearbetas "huller om buller" — och det är inte sagt för att verka nedsättande — en del till en bil och detaljer till vävstolar. En särskild märkning med färg på de obearbetade ytorna gör att det går lätt att skilja de olika delarnas destinationsorter åt.

Alla detaljer tillverkas lika, dvs. de görs inom vissa toleransgränser och är fullt utbytbara, vare sig det gäller kameran i en bilmotor eller en detalj till en helautomatisk vävstol.

Detta medför många fördelar, både för tillverkaren och konsumenten. Vis-

serligen fordras en större precision vid detaljtillverkningen men kostnaderna för denna uppväges för fabrikantens del mer än väl av all inbesparad tid när det gäller justeringsarbeten vid monteringen. Genom att lägga förnuftiga toleranser på de detaljer, som ska bilda en enhet kan passningsarbetet nedbringas till ett minimum eller helt bortfalla.

För konsumenten medför det också betydande fördelar, reservdelar som passar direkt, kan i regel erhållas från lager, priset blir billigare och utbyggnad eller ombyggnad av maskinparken kan ske utan allt för stora kostnader. Detta är av ganska stort intresse just vid vävstolsfabrikation, det händer nämligen ofta att en firma köper en vävstol för en eller ett par färger och sedan vill öka ut möjligheterna med olika färgmagasin, en sådan ombyggnad kan ske ganska lätt och utan allt för stora kostnader genom den standardiserade detaljtillverkningen. Dessutom medför ett sådant tillverknings sätt att man försöker använda samma detalj på så många olika maskiner som möjligt. Det betyder att serierna blir större och produkten betydligt billigare.

Saurers virveldiesel

Saurer har ett ganska omfattande tillverkningsprogram. Utom textilmaskinerna — huvudsakligen vävstolar — tillverkar man en berömd dieselmotor, som i olika utföranden användes i alla deras stora lastvagnar och bussar och dessutom säljes separat till en hel del firmor. Man har även experimenterat ut en dieselmotor för personbilar. Den har emellertid ännu inte upptagits i serietillverkning.

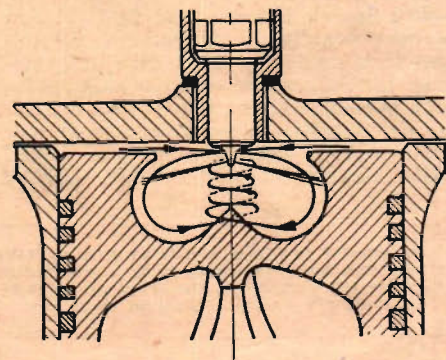
Dieselmotorn är ju en konstruktion, som är avsevärt överlägsen den vanliga förbränningsmotorn ur bränsleekonomisk synpunkt samtidigt som slitage är

det minsta möjliga. Saurer skryter inte utan en viss stolthet med att de har haft en dieselmotor som gått 100 000 km under kontroll av franska automobilklubbar utan revision, och bussarna i Zürich får sin första revision av motorn efter 135 000 km, och då brukar man bara behöva byta ett fåtal delar.

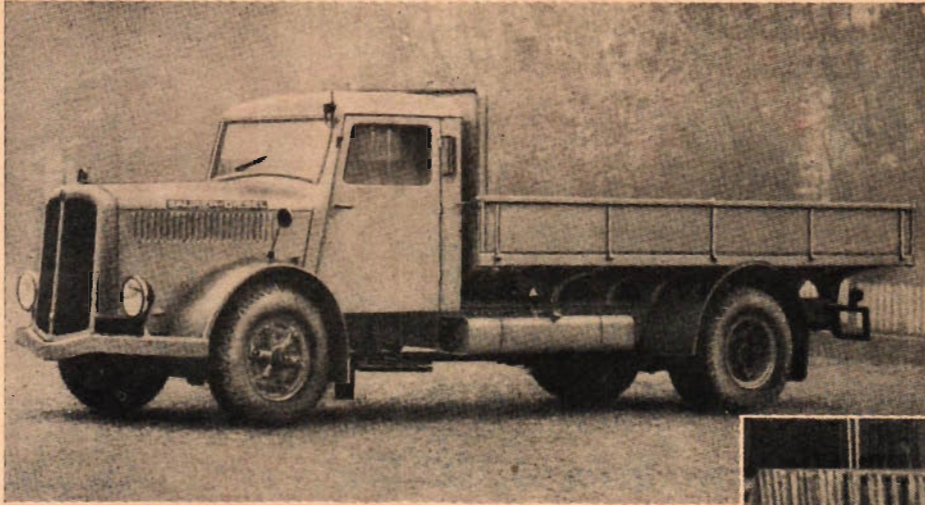
Dieselmotorns princip bygger ju på att luften i cylindern vid kompressionslaget uppvärms så mycket att brännoljan, när den sedan insprutas i cylindern, antändes utan tändstift eller liknande anordningar och förbrinner samt utträttar arbete.

Problemet har i alla tider varit att fort kunna blanda den insprutade oljan med luften i cylindern. För alla motorer gäller nämligen, att ju fortare motorn går — inom rimliga gränser naturligtvis — desto lättare blir den för en viss avgiven effekt. Det är ju förresten ganska självklart. Det arbete som utträttas i motorn på ett varv måste ju vara lika stort oavsett om motorn går med 1 000 eller 2 000 varv i minuten. Men vid 2 000 varv/min blir ju arbetet dubbelt så stort. Därför kan man alltså nöja sig med en hälften så stor motor.

— Tyvärr, säger den i motorbranschen gränade teknikern, är problemet inte fullt så enkelt. Och han har alldeles rätt, ty det kommer till en hel del komplikationer när man ökar varvantalet. Den friska luft, som ska sugas in i

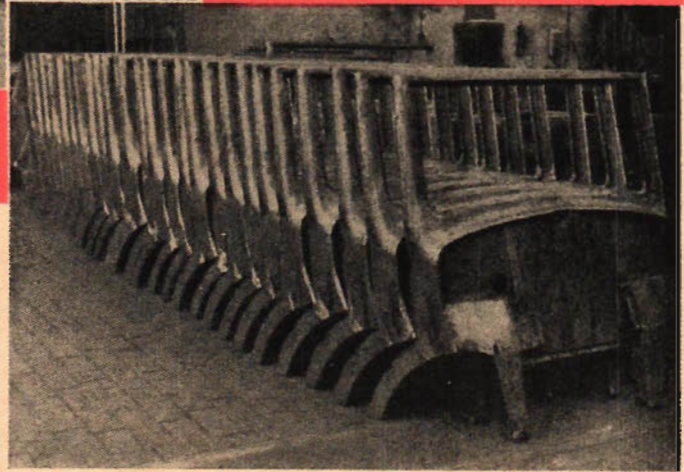


Tvårsnitt genom cylindern till en dieselmotor med Saurers dubbelvirvelsystem. Pilarna visar hur luften i cylindern strömmar in i "kammaren" i kolvens topp och får en dubbelt roterande rörelse.



En rad med frändelar till lastbilsförarhytter i lager hos Saurer. Genom att standardisera de olika detaljerna och lägga upp dem i lager som halvfabrikat, kan man få ett stort typurval och ändå ha stora tillverkningsserier för de enskilda detaljerna.

En typisk representant för Saurers lastbilar. Kraftiga stora vagnar med dieselmotor är firmans specialitet och det gör att tillverkningsprogrammet för den rullande materielen inskränker sig till stora lastbilar och bussar och trallervagnar. Bilarna är byggda för de påfrestande alpvägarna och det kan nämnas att Saurer har en särskild patenterad motorbroms som användes i alpslutningarna där bromsbanden annars skulle ta slut snart.



förbränningsrummet hinner kanske inte in i tillräckligt stor mängd när ventilen stänger vid det högre varvtalet, och det medför genast en effektförsämring och då kan man faktiskt inte reducera motorns storlek till hälften. Dessutom ökar ju slitaget.

Men en snabbgående motor har andra fördelar. Genom att motorn kan göras lättare och mindre, minskas de rörliga delarnas vikt, vilket betyder en hel del vid motorer med fram- och återgående rörelser.

Tidigare har man anslutit cylindern till ett hjälprum eller en kammare, i vilken den uppåtgående kolven pumpade in luften, och när sedan tändningen skulle ske just som kolven nådde sitt högsta läge, sprutade oljan in vid hjälpkammarens mynning ut i cylindern samtidigt som luften rusade ut ur hjälpkammaren för att fylla det tomrum, som blev när kolven satte i gång nedåt igen.

Det hela fungerade emellertid inte riktigt bra vid snabbgående dieselmotorer, luften och brännoljan blandades inte ordentligt. Man fick ut oförbränd

illaluktande olja med förbränningsgaserna, och effekten sjönk.

Efter många års arbete har Saurer löst problemet på ett synnerligen elegant sätt: man tog bort kammaren. Dvs. det gjorde man kanske inte ändå, men man flyttade den till den rörliga kolven och genom den utformning det hela fick kan man säga att nackdelarna med kammaren till stor del eliminerats.

En av våra bilder visar schematiskt hur det hela går till i den nya Saurer-motorn. Själva bränsleinsprutningen sker centralt från ett munstycke mitt i cylinderns topp. Luftintaget, som inte ritats ut på den schematiska bilden, sitter vid ena sidan, så att när luften strömmar in i cylindern vid kolvens nedåtgående rörelse så får den en roterande rörelse kring cylinderns längdaxel.

När kolven sedan går upp i cylindern för att komprimera gasen fortsätter gasen att snurra runt av bara farten. När kolven kommer i topp måste ju den undanträngda luften ta vägen någon-

stans och då strömmar den in i "kammaren" i cylindern. Eftersom luften i cylindern på grund av rotationen är tätast i yttre delen — det är samma fenomen, som när Ni rör om i Er te-kopp och de lätta luftblåsorna på ytan stannar i mitten — kommer den att tränga över kanten i urtaget i kolvens topp. Och på grund av den

utformning som kolvurtaget fått så kommer den att få en virvlande rörelse även på den andra leden, och friskluften kommer att i en liten koncentrerad stråle rusa förbi munstycket. Den olja som sprutas ut från detta kommer på kortast möjliga tid i beröring med all den insprutade oljan och det gör att effekten kan bibehållas även vid ganska höga varvtal.

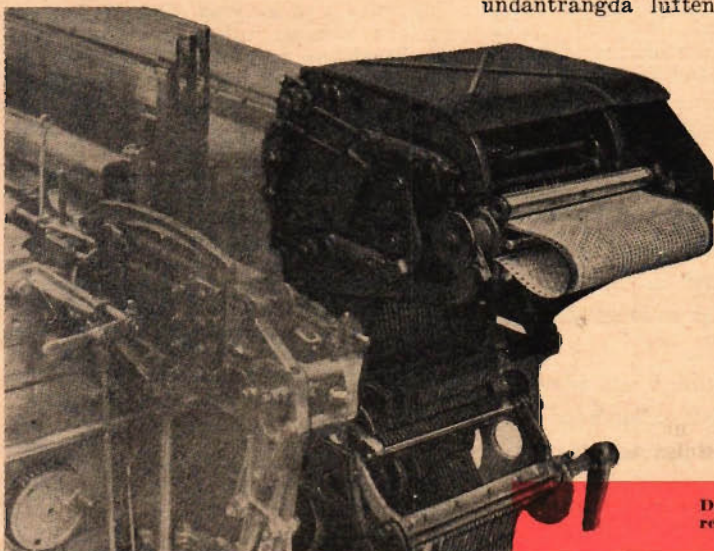
Detta problem, som inte förekommer på bensinmotorer — där har man ju redan före insugningen blandat bensin- ånga med luft i lämpliga proportioner — har alltså bemästrats av de schweiziska ingenjörerna vid Saurer som dessutom skryter med att de fått en synnerligen låg bränsleförbrukning av 165 gram brännolja per hästkraftimme.

Ett svårt problem vid tillverkningen av dieselmotorer och ett problem, som intill hänger samman med blandningen av olja och luft vid insprutningen i cylindern, är utformningen av själva insprutningsmunstycket. Det är ju inga större kvantiteter som ska sprutas in särskilt vid tomgång och det är alltså ganska små hål, som kommer till användning.

Ett par av bilderna visar två olika typer av munstycken för små bilmotorer, ett med fyra stycken 0,25 mm hål ordnade i ett kors och ett med ett centralt hål och en svampformig spridare.

När man gör bilmotorer ligger det nära till hands att fortsätta och göra hela bilen färdig, och Saurer har därför en

(Forts. på sid. 7.)



Den här maskinen reglerar automatiskt med hjälp av den perforerade remsan mönstrets utseende. Slungan för skytteånskyttar framför.

Samning och ROMANTIK

OM "elektronhjärnan"

Ett klargörande av professor A. M. Low

Elektroniska räkne- och kalkyleringsmaskiner har den senaste tiden åtnjutit en enastående publicitet, troligen främst på grund av att de kallats "elektroniska hjärnor", varigenom frambesvurits en uppfattning att det ska komma en tid, då vi kan bygga elektroniska apparater, som kan sköta tänkandet åt oss.

Låt mig kort och gott förklara, att det inte finns den ringaste utsikt att någonsin kunna konstruera en sådan maskin. Den oerhört komplicerade ENIAC (den maskin som med brittisk hjälp byggdes i USA under kriget), vilken väger 30 ton och fyller en väl tilltagen sal, kan inte prestera mer än vad ett gram av en mänsklig hjärna förmår. De möjliga förbindelserna i dessa kalkyleringsmaskiner uppgår till miljoner — men de möjliga förbindelserna i en mänsklig hjärna till miljoners miljoners miljoner!

Vad det sedan beträffar tanken att "elektroniska hjärnor" skulle kunna "styra" oss eller diktera vårt handlings sätt annat än i sådana rent elementära frågor, som inte ens det mest lågtstående djur skulle ha någon svårighet med, så lyder det korta svaret, att vilket barn som helst kan genom att vrida om en strömbrytare förvandla den s. k. elektroniska hjärnan till en meningslös metallmassa. Det finns ingen möjlighet att vi någonsin får en apparat som tänker för oss, men vi kan få en apparat som utför våra kalkyler och ger oss mera tid för tänkandet, så att matematikern befrias från det rent mekaniska arbetet.

De elektroniska räkne- eller kalkyleringsmaskiner, som konstruerats på de senaste åren har medfört en revolution beträffande det mekaniska räknearbetet och genom sin stora kapacitet gjort det möjligt att angripa problem, som tidigare fått vila på grund av svårigheten att hinna med de rent mekaniska uträkningarna.

I samband därmed har det emellertid skrivits åtskilligt om tänkande maskiner etc., vilket uppkallat den kände brittiske vetenskapsmannen och uppfinnaren professor A. M. Low till en protest. Han understryker den oerhörda betydelse dessa apparater har, men han visar drastiskt upp hur malplacerad hela romantiken kring dem är.



Den mänskliga räknemödan kommer vi säkerligen att få dras med oaktat alla moderna räknemaskiner.

Att säga detta är inte på minsta sätt att föringa värdet av de elektroniska räkneapparaterna. Tvärtom, genom att undersöka vad de kan göra i stället för att hänge oss åt fantasier, kommer vi i ännu större grad att uppskatta deras värde.

En elektronisk räknemaskin är i princip inget annat än en oerhört komplicerad räknesticka. Vi skulle aldrig drömma om att en räknesticka kunde bygga en bro. Det behövs ingenjörer för den saken. Men en räknesticka kan spara en massa tid åt den person, som ska rita bron, och därför använder han den.

Sedan matematikens begynnelse har man försökt skapa apparater och tabel-

ler, som kunde befria oss från svårigheter och spara tid vid olika kalkylationer. En bok med logaritmtabeller eller t. o. m. en "lathund" är en "kalkyleringsapparat". Det skulle inte vara någon större svårighet att räkna ut de summor man får genom en enkel titt, men det sparar tid att ha fått dem uträknade en gång för alla. Räknemaskinen är helt enkelt en sammanfattning av rörliga tabeller.

Det är av intresse just nu att erinra om att den moderna räknemaskinens "fader" var engelsmanen Charles Babbage, som för 90 år sedan började att konstruera en kalkyleringsmaskin, som då var lika långt före sin tid som ENIAC var före den vanliga räknemaskin, som begagnas av banker och ingenjörer. Då Babbage icke erhöll det nödvändiga ekonomiska stödet, kunde han aldrig bygga sin maskin färdig som han kallade för "analytical engine", vilket väl i det här sammanhanget kan översättas med analyserings- eller sönderdelningsmaskin. Den är emellertid den direkta föregångaren till de moderna elektroniska kalkyleringsmaskinerna.

I de mekaniska kalkyleringsmaskinerna är principen att talen bearbetas genom mekaniska rörelser — ett hjuls vridning ett tiondels varv kan innebära en multiplicering med 10. I de elektroniska kalkyleringsmaskinerna finns inga mekaniska rörelser utan de siffror, som ska bearbetas representeras av elektriska laddningar. I stället för hävarmar, kuggjul o. d. har vi här kondensatorer, radiatorer och ledningar arrangerade i ett stort antal strömkretsar. Svaret uppenbarar sig i form av en kvantitet elektricitet och denna förvandlas åter till siffror genom en anordning, som inte i princip skiljer sig från en volt- eller amperemeter.

Det finns gränser för hur komplicerad man kan göra en mekanisk kalkyleringsmaskin, men dessa gränser existerar knappast beträffande de elektroniska kalkyleringsmaskinerna på grund av att de saknar större rörliga delar. Övergången från den mekaniska till den elektroniska metoden möjliggör de komplicerade uträkningarna av differential- och integralkalkyler. Vilken avancerad matematikstudent som helst skulle kunna räkna ut dessa, men det tar tid. Den tid de elektriska impulserna i

kalkylatorn behöver för att göra arbetet är emellertid endast begränsad av den hastighet med vilken man kan mata apparaten med data.

Komplicerade anordningar.

Jag har här medvetet förenklat saken litet grand för att ta bort "mystikelementet". Men de nya stora kalkylatorerna är oerhört komplicerade anordningar och detta även för folk som är vana vid de komplicerade strömkretsarna för radar och television. När man ska beräkna möjligheterna för ett förlopp, som kanske ständigt är utsatt för inflytande från minst ett dussin ständigt varierande faktorer, så kan dessa apparater spara timmar och även dagar. Men de kan inte göra något som inte människan också skulle kunna göra — blott hon fick tid på sig.

Den publicitet, som den elektroniska kalkyleringsmaskinen har fått, har kanske skymt undan möjligheten av liknade men enklare apparater. En eller två sådana mycket stora räknemaskiner skulle vara tillräckligt för vilket land som helst — att använda dem för enklare problem än för vilka de konstruerats skulle vara som att knäcka nötter med ånghammare.

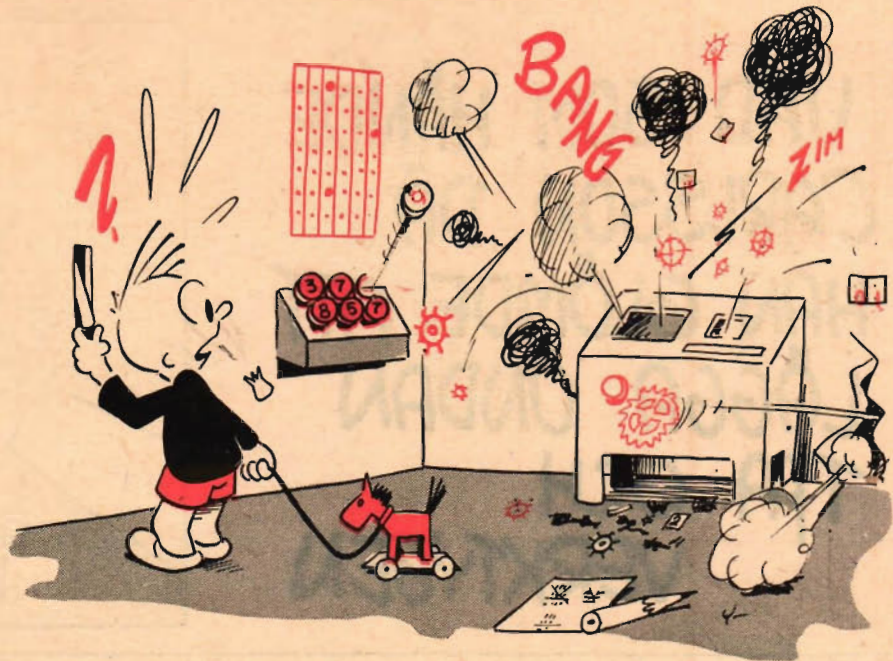
Men det finns många andra uppgifter till vilka man kan använda mindre elektroniska räknemaskiner. Så har t. ex. en engelsk ingenjör just konstruerat en speciell elektronisk räkneapparat, som högst väsentligt ökar värdet av det s. k. "Gee"-systemet vid navigation med radar. En av svårigheterna med detta system är, att piloten eller navigatören måste räkna ut sin position och sina bäringar. Detta kan ta två till tre minuter. Då detta system användes i förbindelse med den nya elektroniska räknemaskinen erhåller han emellertid positionen och bäringarna omedelbart, då den elektroniska apparaten utför alla nödvändiga uträkningar. Praktiskt kommer det att verka så att piloten endast har att svänga på en ratt på instrumentbrädan för att få de önskade informationerna när som helst under flygningen.

Framtida möjligheter.

En elektronisk räkneapparat var hemligheten bakom den oerhört förbättrade träffsäkerheten hos det brittiska bombflygets snabbkanoner. Enligt den vanliga metoden har skytten att rikta sin kanon och ta hänsyn till det egna

planetns hastighet, det anfallande jaktplanetns hastighet, planetns relativa kurser, tyngdkraftens inverkan på kulan och många andra faktorer. Med hjälp av det elektroniska siktet beräknades omedelbart de flesta av dessa faktorer och de resulterande "siffrorna" möjliggjorde att inrikta kanonen så att pipan svängdes i den önskade riktningen; inte så att den pekade mot målet utan mot den punkt där målet skulle befinna sig i det ögonblick kulan hann fram. Liknande anordningar gjorde det möjligt att utnyttja de data man fick genom radar för att rikta luftvärnskanonerna och i framtiden kommer det säkerligen med dessa hjälpmedel att bli möjligt att träffa ett plan eller en projektil som rör sig med större hastighet än 1500 km i timmen.

Elektroniska räknemaskiner kan konstrueras för alla slags problem och kommer att finna många användningar inom transportväsen och industri på sådana punkter där det inte kan tillåtas att det förflyter mer än några sekunder mellan det man får data och då man måste ha svaret. Men allt detta är mycket fjärran från "resonerande" eller "tänkande" i vanlig mening.



Hur tecknaren uppfattar professor Lows påstående att ett barn kan förvandla "elektronhjärnan" till en meningslös metallmassa.

Bil och vävstol

(Forts. fr. sid. 5.)

stor automobilfabrik, som gör tunga lastvagnar och bussar, alla försedda med Saurers dieselmotor.

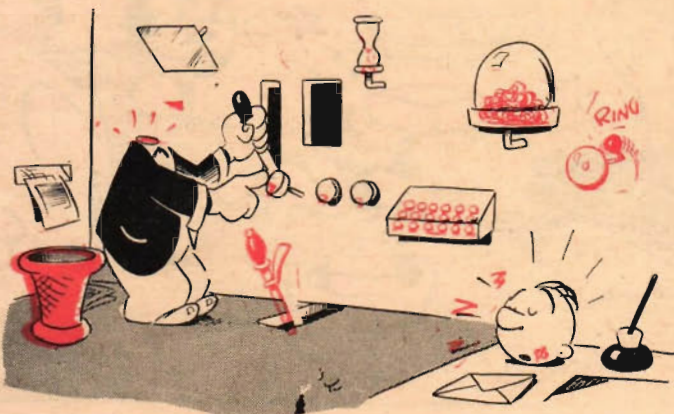
Vid karosserietillverkningen tillämpar man samma principer som vid tillverkningen av motorerna och vävstolarna: seriefabrikation i stora upplagor. Härvidlag har man haft stor hjälp av att man inom Schweiz i viss mån standardiserat vissa lastbilstyper, vilket gör att man kan tänka sig att lägga upp verktyg för en rationell tillverkning. Annars kämpar den schweiziska industrin med samma problem som den svenska, den har för liten marknad jämfört med amerikansk massfabrikation och får därför inrikta sig mera på kvalitet än på kvantitet.

Genom att man lyckats genomföra en viss standardisering har man dock lyckats få upp detaljernas antal hos Saurer i sådana upplagor att det ändå lönar sig att lägga upp stora pressverktyg m. m. för karosserietillverkningen, för att ta ett exempel. En av bilderna visar just en hel rad med framstycken till förarhytter, som pressats i stålplåt och nu ligger som halvfabrikat i väntan på montering.

Men Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon, Schweiz som den officiella beteckningen lyder, tillverkar ju inte bara bilar utan också vävstolar. Här har man slagit in på samma linje som för biltillverkningen, man lägger upp serier av standardiserade detaljer, som sedan monteras ihop till vävstolar av olika utseende. En vävstol är en ganska komplicerad sak.

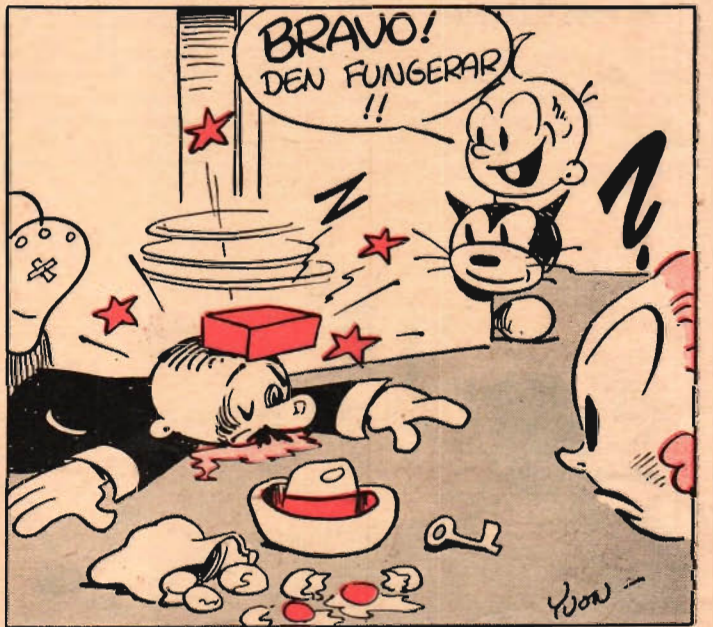
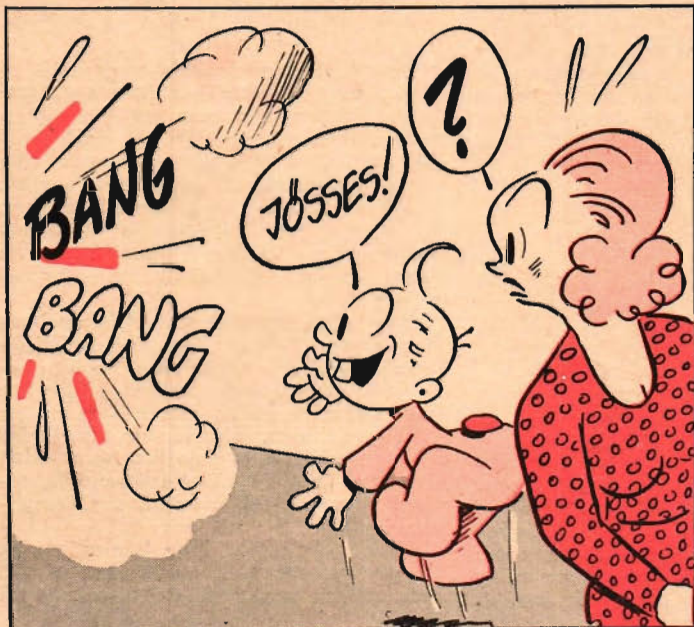
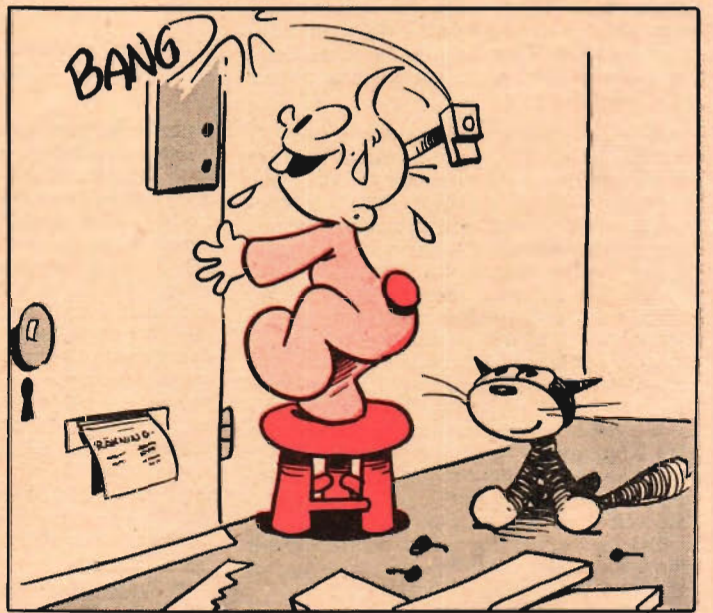
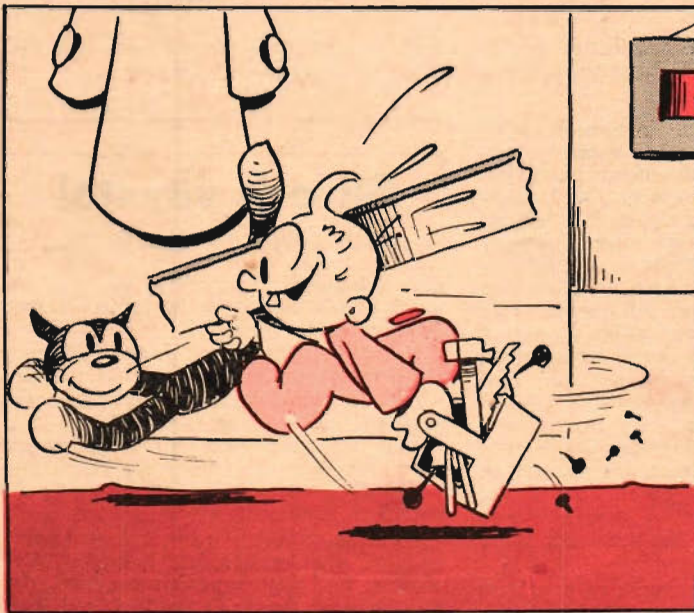
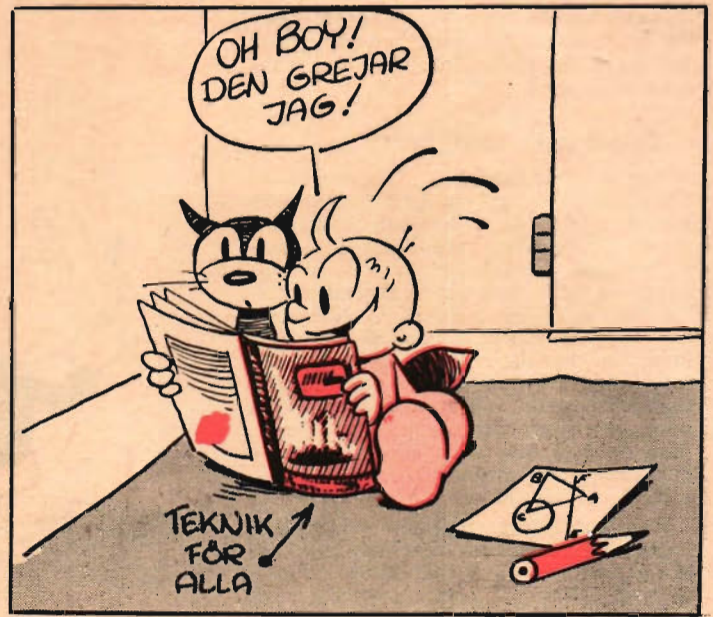
Tänk själv efter! Man har en massa trådar, varpen, som spänts upp precis som i vilken vanlig vävstol som helst på

(Forts. på sid. 25.)



Så kommer det aldrig att bli! Matematikern blir alltid tvingad att begagna sitt huvud även om han utrustas med de modernaste maskiner.

VAD SOM HÄNDE
CARLSSON DÅ
HAN GLÖMDE ATT
LÄGGA UNDAN
TFA OCH
VERKTYGEN





TfA's

Yrkesorientering

Hantverk och verkstadsarbete V

Bleck- och tunnplåtslageri.

Nittonde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknadskommision yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3, 4, 5 och 6 1947, nästa införes i nr 8.

Man skiljer på tunnplåtslagare och grovplåtslagare. De senare kallas nog oftast för plåtslagare och kommer att behandlas i annat sammanhang. (Varven).

Med tunnplåt förstår man vanligen sådan plåt, som har högst 1 mm tjocklek.

De flesta bleck- och plåtslagare är organiserade i Svenska bleck- och plåtslagareförbundet under det att grovplåtslagarna (plåtslagarna) vanligen tillhör Svenska Metallindustriarbetarförbundet.

Enligt överenskommelse mellan förbunden ska arbeten på bleck- och plåtslageriverkstäder, som utföres av plåt upp till 1,5 mm tjocklek (tunnplåt) tillhöra Bleck- och plåtslageriförbundets verksamhetsområde. Detta gäller även arbeten av rostfri tunnplåt upp till 2 mm tjocklek för diskbord eller bänkslag. Arbeten av alla slag grövre plåt än ovan angivits anses tillhöra Metallindustriarbetarförbundets verksamhetsområde.

Arbetsgivarna är bl. a. organiserade i Svenska Bleck- och plåtslagarmästareförbundet, Sveriges verkstadsförening, Bilverkstädernas arbetsgivareförbund m. fl.

Tillverkning av plåtarbeten kan ske hantverksmässigt eller maskinellt av bleckslagare eller tunnplåtslagare [2. (3). (4). (5). 6 (12). 17.]

Plåtens bearbetning sker vanligen genom sönderdelning, formgivning och sammanfogning. Sönderdelningen kan ske för hand med plåtsaxar. För långa skär och större plåtstycken användes gradsaxar, och för mycket långa remsor rullsaxar. Dessa är ofta konstruerade så att de även kan nyttjas som rundsax. Med en sådan kan man klippa ut cirkelrunda skivor eller ringar ur plåten.

Mindre plåtar eller hål av en eller annan form utföres ofta av stansare (2. 6. 17) genom stansning i pressar, ofta excenterpressar. Hål kan även åstadkommas genom borrar.

Formgivning av de till lämplig storlek bearbetade bleckstyckena kan ske genom

böjning, dragning, drivning, upptryckning, formpressning och uppdragning. Medelst böj- eller flacktangter utföres böjningen för hand. Böjning kan även ske med järn- eller trähammare över kanterna på ett smidesstöd eller särskilt formade omslags- eller betteljärn samt i maskiner. För uppvikning av raka kanter på längre plåtar använder man kantmaskiner. Rundböjning av plåt till form av rännor m. m. sker i rundmaskiner. Bettelmaskiner används för uppvikning och omböjning av kanter på kärlmantlar, s. k. sargar.

Sickning består i upptryckning av vulster på cylindermantlar. Vulsten, eller som den också kallas, sicken, är avsedd att ge plåten viss stadga. I flera fall användes dock sicken enbart i prydnytt. Sickning kan ske för hand medelst sickstöd och sickhammar eller i maskin, som arbetar ungefär som en bettelmaskin. Arbetare vid sickmaskiner benämnes ofta *sickare* (2. 6. 17). Även helautomatiska sick- och bettelmaskiner förekommer. Sickning av t. ex. större plåtbehållare såsom bensin- och fotogenfat, asfaltbehållare etc. utföres ofta för att tunn plåt ska kunna användas men faten ändå erhålla en viss stadga. Upp-

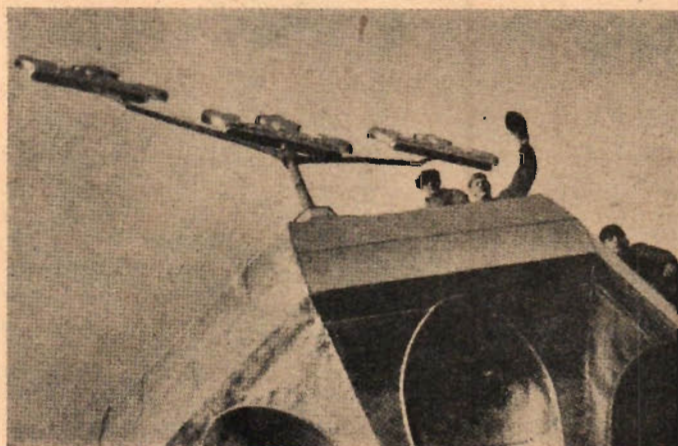
styvning av klen plåt kan även ske genom trådinläggning. I sin enklaste form sker detta i två omgångar. Först omviks plåten till en vulst i kanten. När denna är till hälften omvikt, inlägges tråden, varpå plåtkanten trycks till. Vanligen sker denna slutoperation i maskiner.

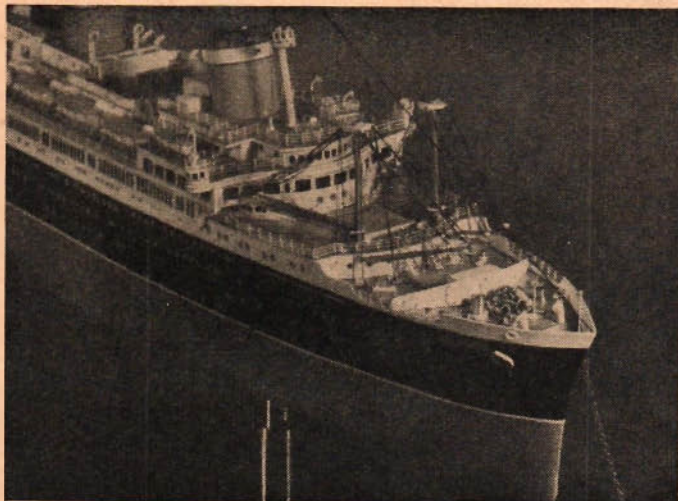
I pressar utföres en mängd olika bockningsarbeten. Falsmaskiner användes för tilldragning av falsar, t. ex. vid sammanfogning av två raka plåtar, de båda kanterna i en kärlmantel eller manteln och botten i ett kärl. Drivning av bleck tillgår så, att materialet genom täta slag med lämpligt formade penhammare tvingas att sträcka sig på bestämda ställen. Vid framställning av figurer o. d. använder man även punsar. Drivning utföres mestadels mot ett mjukt underlag, t. ex. backet på en drivkula eller blyplatta. Denna arbetsmetod användes huvudsakligast inom konsthantverket och kräver stor yrkesskicklighet.

Formpressning användes vid masstillverkning av ej alltför djupa bleckkärn

(Forts. på sid. 22.)

Takplåtslagaren får icke lida av svindel. En bild från takbeläggningen av stads-hustornet i Stockholm.





S/S America dök upp i två förnämliga utföranden på Med enkla medel och väckte berättigad uppmärksamhet. Ing. Gunnar Öhrströms modell kommer dock inte till sin fulla rätt på bilden. För TFA:s utsände var det f. ö. mycket glädjande att vandra omkring bland de utställda föremålen. Det var inte så få som var gjorda efter våra ritningar.

tenskaplig hobby, vars utövande förskaffat honom en förnämlig utmärkelse.

Ingen av de hobbies, jag nu nämnt, är emellertid av teknisk art. En typisk teknisk hobby, som vunnit en oerhörd utbredning, är modellbyggeriet. Modeller av maskiner, båtar, flygplan, automobil, ja kort sagt av alla de meka-

egna ögon se det färdiga resultatet av sina händers arbete. Efterhand som industrialismen växte fram och tillverkningsprocesserna blevo allt mer komplicerade, blev det alltmera sällsynt, att en individ kunde från början till slut tillverka en produkt. Människan blev en kugge i maskineriet och fick bara äg-

På den utställning, som vi i dag kommit hit för att taga del av, komma vi att få se många förnämliga prov på hobbies. Utställningen har emellertid icke blott till uppgift att väcka vår beundran för ett skickligt och hängivet arbete utan även att förmedla något mera väsentligt. Det finnes allttjämt oändligt många människor, som icke veta, vad de skola använda sin fritid till, och allt flera kommer det att finnas, om, såsom vi alla hoppas, fritiden ökas genom att maskinerna, använda på rätt sätt, frigöra mänsklig arbetskraft. Där har enligt min uppfattning utställningen en stor uppgift att fylla, nämligen att väcka intresset för hobbyverksamhet och att giva villrådiga människor, som icke veta vad de skola göra med sin fritid, impulser till fritidssysselsättning, som kan skänka dem glädje och tillfredsställelse. I förhoppningen att detta må bliva fallet, ber jag härmed få förklara utställningen öppnad.

Ing. Göths tal åhördes under största intresse och avtackades med livliga applåder. Därefter övergick den sakkunniga vernissagepubliken till att ta del av allt som den innehållsrika utställningen hade att bjuda på. Den gjorde det med

NÄR MEM II INTOG MALMÖ

(Fortsättning från JUST NU sidan 2).

niska produkter, tekniken frambringat, tillverkas av konstförfarna händer i modellskala med enkla medel och med en förbluffande precision och säkerhet.

Om jag också icke vill våga mig på att definiera vad en hobby är, så anser jag mig dock kunna säga, att gemensamt för alla hobbies är det, att de utövas på fritid och att de skänka sina utövare en djup tillfredsställelse. Hur kan det komma sig, att ett ständigt växande antal människor ägna sig åt en eller annan hobby. Jag har fundrat över denna fråga och kommit till följande resultat. Under den s. k. gamla, goda tiden före industrialismens genombrott, då hantverket suveränt behärskade behovsmarknaden, fick i regel varje människa som var sysselsatt med tillverkning av ett eller annat slag, med

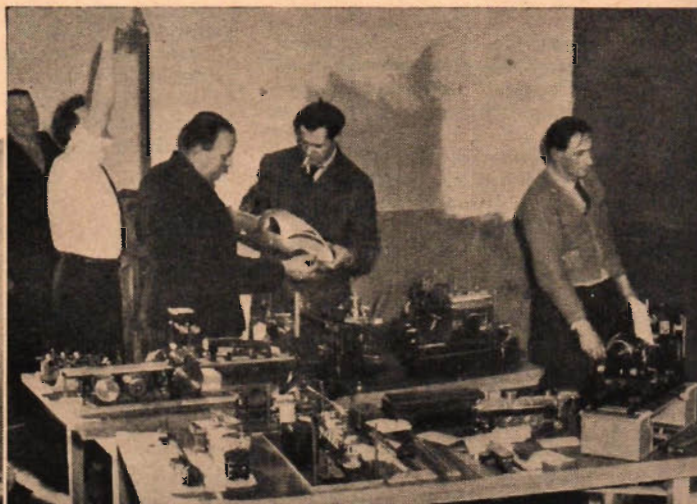
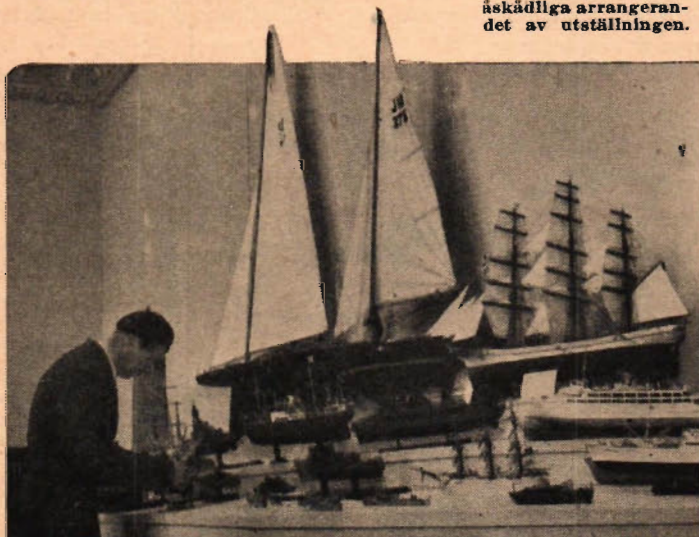
na sig åt att tillverka en eller annan större eller mindre detalj av den slutliga produkten. Därmed berövades henne möjligheten att skapa något helt och att känna skaparens stolthet över sina händers verk. I hobbyn fann hon en ersättning härför, ty där kan varje individ få fullfölja sitt verk, tills det står färdigt. Drivfjädern till utövandet av en hobby kan emellertid också ofta vara den, att i individen finnes förborgad en begåvning på ett visst område, med vilket han i sin dagliga gärning icke får tillfälle att syssla, men som han kan odla genom att ägna sig åt en mot anlagen svarande hobby.

verkligt intresse, ja, det var ett nöje se hur den njöt i fulla drag.

Låt oss också redan från första stund slå fast att *Med enkla medel* i Malmö är en mycket förnämlig utställning, som har alla förutsättningar att göra den bästa propagerande för modellbygget och hobbyverksamheten. Åran därför tillkommer i första hand givetvis utställarna, som inte bara slutit upp i så stort antal som över 300 utan så gott som samtliga bidragare med mycket högklassiga resultat av en högt uppdriven skicklighet. Helhetsintrycket av Mem II som f. ö. är den första i sitt slag i Malmö, blir alltså

(Forts. på sid. 24.)

Olle Kellerman hade ansvaret för det konstnärliga och äskådliga arrangerandet av utställningen.



T. v. håller Kellerman just på med att gruppera båtmodellerna och ovan har Pelléns racer packats upp. Som synes är det en hel del modeller, vilka väntar på att placeras på plats.

Utställningsmodell som lärlingsarbete

Då vi på denna sida skildrar tillkomsten av en av modellerna på Malmö-utställningen, Olle Pelléns miniatyrracerbil som skymtar också på en av utställningsbilderna på motstående sida, betyder det inte att vi anser den vara det främsta utställningsföremålet. Avsikten är i stället att visa hur modellbygget många gånger också kan vara av betydelse för yrkesutbildningen.

Det börjar bli ganska gott om duktiga miniatyrbilbyggare i landet. Här hemma har det ännu inte blivit som t. ex. i USA, att man köper bil och motor i byggsats, sätter ihop åket och sedan enbart ägnar sig åt trimmandet och tävlandet. Våra pojkar gör det mesta själva. En sådan byggare uppenbarade sig häromdagen medförande ett "vrål-åk". Olle Pellén från Råggatan 11 i Stockholm heter ägaren av åket, och han berättade hur det gick till att få snits på "kilometerslukaren", som ni både kan studera här på sidan och på omslaget.

— Redan när jag läste om miniatyrracing i TFA år 1941 fick jag för mig, att jag skulle bygga en miniatyrracerbil, säger han. Jag började med en bil med trächassi, men den misslyckades kapitalt. Så gick tiden, men idén släppte mig inte. I mars 1945 började jag som lärling på ett modellsnickeri. Och då kom chansen!

Olle Pellén dök på chefen och framlade sin lilla framtidsdröm. Chefen blev intresserad han också, och så fick den bilbitne unge mannen stå över om kvällarna för att göra en modell till en miniatyrbil.

— Jag tänkte nämligen försöka få

bilens karosseri gjutet i aluminium, säger han.

— Nå, hur länge tog det att karva till modellen, då?

— Jag blev klar med den på halvannan vecka. Någon kärnlåda gjorde jag aldrig, utan kärnmakaren på snickeriet skrapade av en kärna.

Så talade Olle Pellén med ett metallgjuteri om gjutningen, och nog skulle det ordna sig. Det värsta var bara med tiden. I dagens Sverige gäller det att lära sig vänta, så överbelastad som industrin är. Olle tyckte tiden var lång, men han fick modellen gjuten på en månad och det är vackert så. När han en morgon kom ner till snickeriet hade gjutningen kommit. Det var två delar — överdel och underdel. Vid första anblicken såg grejerna anskrämliga ut, men efter filning, utfräsning av alla fönster och kylargaller samt lumpning av metallen blev resultatet tillfredsställande.

— Nå, hur gick det att skaffa motor, då?

— Jag köpte gjutgods till en dylik. En del på motorn gjorde jag själv, resten fick jag hjälp med. Tändstift köpte jag av ing. Kalin, och när jag fått motorn klar, började jag göra modellen till motorbädden. Jag bör kanske skjuta in att godstjockleken i karosseriet är 4 millimeter. Bädden göts på samma gjuteri som förut. Ny väntan. Men när motorbädden slutligen satt på sin plats i karran, var bekymren glömda. Så monterades motorn på bädden och försågs med kugghjulsdrev. Smörjanordningen tog jag från ett gammalt framhjulsnäv på en cykel.

Därefter skaffade Olle Pellén fyra gummiringar med fälgar och till axlar

På bilden här nedan synes Pelléns gjutmodeller och den färdiga miniatyrracern.

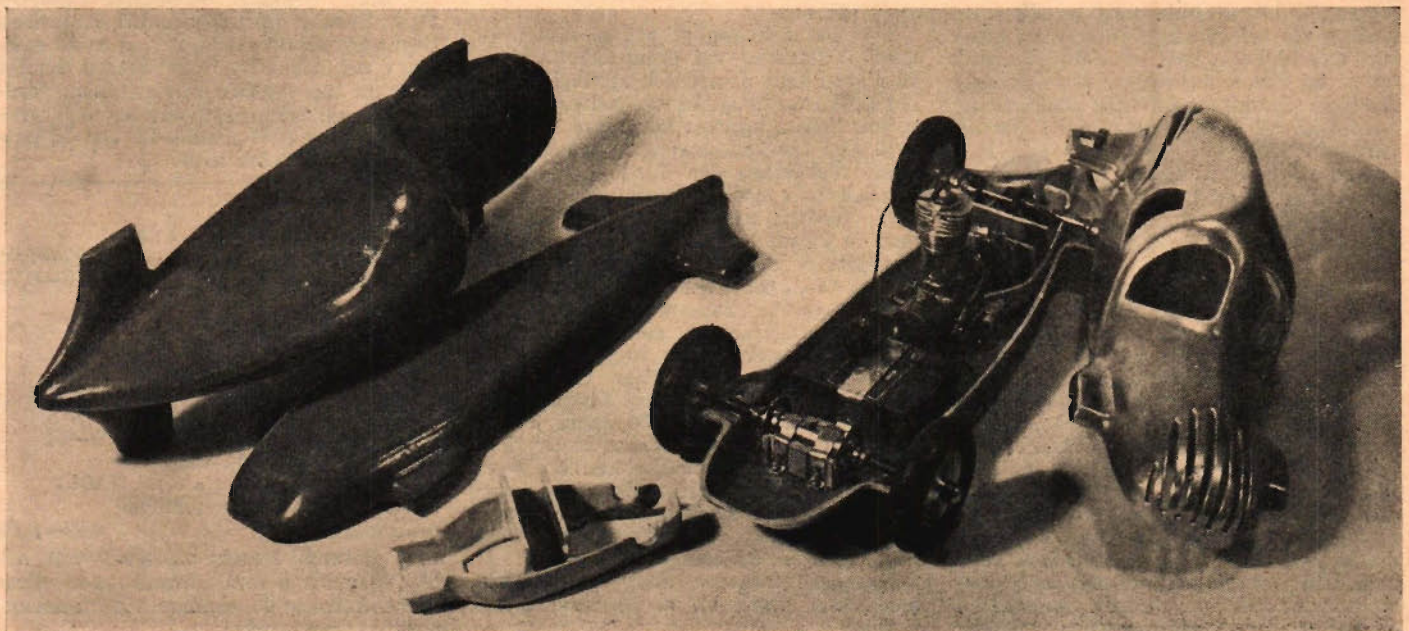


Pellén med sin färdiga miniatyrracer.

köpte han 10 mm silverstål. Hopsättningen av åket vidtog. Eftersom bilen skulle kunna stoppas i sin vilda framfart måste en stoppanordning tillverkas. Det blev Rudolph Tegströms i TFA beskrivna bränsleventil till "Flying Car" som fick stå modell.

Så skulle det då köras. Och första provet ägde rum på en sandplan ute på landet. Radien på banan var inte mer än 4,5 meter. Men det räckte. Bilen noterade 65 km/tim. Hoppande och dansande i centrumlinan över grus och småsten susade den Pellénska bilen runt varv efter varv, tills motorn slocknade av brist på bränsle vid tolfte varvet. Många körningar har gått sedan dess och redan är Olle Pellén i farten med en ny miniatyrracerbil.

Casey Jones.





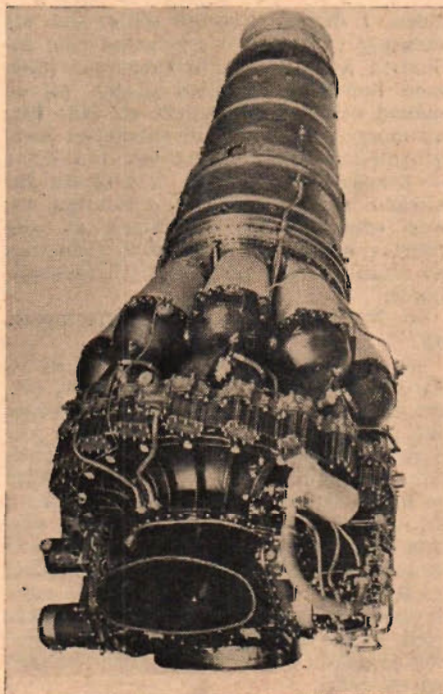
Världens kraftigaste reaktionsaggregat

Nyligen demonstrerades för första gången ett av världens största reaktionsaggregat vid en pressvisning i England. Det var de Havillands aggregat Ghost, som då det är monterat i ett flygplan som flyger 1 040 km/tim vid havsytan enligt uppgift utvecklar en kraft som motsvarar 12 000 hk från en propellerdrivande motor.

Trots att det endast har en diameter av 1 346 mm — 76 mm mer än sin föregångare Goblin — utvecklar det en statisk drageffekt på inte mindre än 2 270 kg mot Goblins 1 360.

Ghost tillverkas nu för att monteras in i Vampire jaktplan och Lancastrian civilflygplan, men engelsmännen räknar med att det också ska komma till användning i andra flygplanstyper — inte minst utländska. Det är för övrigt uppenbart att britterna på allt sätt söker skapa sig en föregångsställning beträffande tillverkning av reaktionsaggregat för flygplansindustrin.

Genom vidstående bild får man en god bild av det nya aggregatet. Det har utan tanke på dess placering i flygplanet både vid fotografering och klichéering placerats så att detaljerna ska framträda så bra som möjligt. Tyvärr hjälper icke detta till mer än att ge en allmän bild.



Kallpressad konsthartermassa

Ett av den svenska konsthartermassans för närvarande stora problem är bristen på fenolmassor (hårdbara massor, bakelit etc.), inte att förväxla med de s. k. termoplasterna. Bristen har blivit så stor att en frivillig ransonering måste införas. Varje ljusning i läget är därför välkommen och för dagen kan vi presentera en sak, som amerikanerna påstår ska slå ut bakeliten, främst därför att den nya massan inte behöver värmas, det räcker med enbart kallpressning.

De nya kallpressmassorna är asbestfyllda material, hittills framställda i två färger, svart och grått. Båda massorna har samma beståndsdelar samt tillverkas och gjutes på samma sätt. De finns som pulver, klara att påfyllas ett vanligt gjutmaskinsmagasin eller en bakelitform. Sedan pressningen fullbordats är en eftervärmningsoperation onödig. Den färdiga artikeln är klar att användas efter en åldringsperiod vid rumstemperatur på 1 till 2 dygn, beroende på formen och godstjockleken hos artikeln. Vid pressningen av dessa kallpressmassor är någon avgasningsoperation ej nödvändig. Färdigpressade artiklar

kan fabriceras så snabbt pressens kapacitet tillåter.

Det är nödvändigt att använda en speciell formtyp vid pressningen. Likaså måste högt presstryck användas, vilket är karakteristiskt för kallpressmassorna. Som minimum betraktas 300 kg/cm². Om trycket ökas över detta minimum förbättras den färdiga artikelns fysikaliska egenskaper och utseende.

De färdiga artiklarna är beständiga mot de flesta lösningsmedel, smörjolja och fetter. Pressade föremål har förvarats 13 dagar i smörjolja, bensen, kerosin, aceton, koncentrerad natriumhydroxid, 10-procentig fenol och 10-procentig ättiksyra, utan någon märkbar effekt på yta, färg eller fysikaliska egenskaper. Då ett pressat föremål förvarades i vatten under 30 dagar observerades en 3-procentig vattenabsorption. De kallpressade föremålen kännetecknas av låg värmeledningsförmåga, hög draghållfasthet och slagseghet, hög genomslagshållfasthet, låg effektfaktor, och hög, elektrisk isoleringsförmåga.

Kallpressmassorna eller de pressade artiklarna visar bl. a. följande egenskaper:



• DEN AMERIKANSKA REGERINGENS försäljning av helium till kommersiella förbrukare beräknas uppgå till i genomsnitt 28 318 kubikmeter i månaden under budgetåret 1947, vilket skulle bli den största volym av denna ädelgas som någonsin använts industriellt i USA, framhåller den federala gruvbyrån som är landets enda producent av helium.

Den ökade efterfrågan från industrins sida sammanhänger med att helium i allt större utsträckning börjar användas vid tillverkningen av vissa aluminiumprodukter. Gruvbyråns fyra anläggningar för framställning av helium har en årlig kapacitet av nästan 7 079 000 kubikmeter, en volym som är större än den beräknade efterfrågan under de närmaste åren.

• ETT BETYDANDE INDUSTRIELLT uppsving i nordvästra USA, som hänger intimt samman med oljeutvinning ur brunkol, förutspås av amerikanska inrikesdepartementet, med anledning av meddelandet om att experimenten med brunkol kommer att kraftigt forceras under innevarande år. Sakkunniga som är knutna till departementet beräknar att brunkolsfyndigheterna i delstaterna North och South Dakota och i Montana utgör en potentiell källa av flytande bränsle som är i det närmaste 25 gånger större än de hittills kända sammanlagda petroleumreserverna i Förenta staterna.

• DEN NATIONELLA PRODUKTIVITETEN i USA, baserad på den genomsnittliga industriella tillverkningen per arbetstimma, var 18 procent större 1946 än under förkrigsåret 1940, förklarar Benjamin Graham, ekonomisk expert i New York i en rapport till American Economic Associations årliga möte nyligen i Atlantic City, New Jersey. Enligt Graham låg produktiviteten inom jordbruket, handeln, järnvägarna och gruvorna under 1946 mellan 25 och 35 procent över 1940 års nivå.

Specifik vikt (pulver) Svart massa	0,95—1,01
Grå massa	0,70—0,73
Specifik vikt (färdig artikel) Svart massa	1,87
Grå massa	1,80
Slagseghet pr tum enligt Izod	1,25
Vattenabsorption (30 dagars prov)	3 %
Dielektrisk styrka kV/rnm ..	8—14
Motstånd—Ohm/cm vid — 3,0° C	1018
Effektfaktor — per 1 Megaperiod/sek. *)	0,02—0,08

*) Föremål provat vid 4 000 volt, 4,1 Mp/s, under 5 min. förstördes ej. Proverna åldrade 48 timmar vid rumstemperatur före proven.

Hemmets Hobby-Hörna

Hur många kastar inte längtansfulla blickar på frugans eller mammas matvrå i och för inredning till hobbyhörna? Siffran är så hög så den vågar vi inte gissa. Hur många som sedan lyckas i sina övertalningar är väl lika svårt att uppskatta. Men — en hel del av oss får väl i alla fall *då och då* använda litet väningsutrymme — och nu kommer vi till nästa stora krux. Några fasta maskiner kan vi ju inte montera upp. Det gäller att skaffa arbetsmaskiner, som kan ställas undan efter kvällens arbete.

Den portabla verkstaden löser problemet. Träsvarv, bormaskin, slipmaskin, kontursåg och mycket mera finns i en hobbymaskinsats som heter Duro och som så småningom kommer att finnas hos TFA:s Hobbytjänst. Maskinsatsen kommer från USA, kostar här ca 325:—, ett pris som verkar lågt med hänsyn till alla grejorna. Som ni kan se av bilderna är det inte litet man får för pengarna.

Hjärtat i maskinsatsen utgöres av slipmotorn med en hel arsenal av fräsar, slipstift och borrar. Slipmotorer av denna typ finns på många olika fabrikat, men vi har hittills inte sett någon som i kvalitet når upp till Duromotorn. Speciellt den kraftiga kullagerlagringen gör att maskinen kan utsättas för stora påfrestningar. Den användes för resten separat i ett flertal amerikanska industrier för slipning av fornar till pressverktyg av olika slag.

Av de till Duro hörande apparaterna, eller maskinstativen, ska vi först se på svarven. Motorn sättes fast i spindel-dockfästet och förses i chucken med en medbringare. Mellan denna medbringare och pinoldockans dubb spännes arbetsstyckena upp. Dubbhöjden på svarven är 3" och dubbståndet är 12. Hela längden utgör ca 7,5 kg. En hastighetsregulator bestående av ett kraftigt vridmotstånd kan rekvideras extra. Duromotorns spänning kan fås för 110/127 eller 220 volt allström.

Ur den till motorn hörande redskapsväskan kan man plocka de olika frä-

sarna, borrarerna och slipstiften. I bormaskinen sätter man lätt upp motorn med hjälp av snabbfästet. Vid borrarning glider motorn med fjäder av sig själv upp från arbetsstycket, då man släpper hävstången. Vinkelfrästa 5"×5" arbetsbord och en kraftigt dimensionerad pelare gör att stora borraringsarbeten kan utföras i maskinen. Det övre arbetsbordet kan låsas i olika höjdlägen.

Placerad i ännu ett annat aggregat blir Duromotorn en konturfräs. Fräsdjupet kan fixeras medelst en ratt. Med hjälp av de till apparaten hörande olika fräsarna kan man utföra allehanda reliefarbeten. En ställbar anordning gör att raka eller vinkelfräsningar med lätthet och stor noggrannhet kan åstadkommas. Den stora öppningen mellan fäste och arbetsstycke medför stor översikt av arbetet. Övriga slag av fräsarbeten klaras med *Duro Shaper*. Här placeras motorn vinkelrätt i sitt fäste med chucken uppåt. I höjddled regleras apparaten med en ratt och flyttbara vinkeljärn justerar skärdjupet hos arbetsstycket. Om arbetsbordet till denna apparat borttages ändras den till en bänkslipmaskin. I förhållande till underlaget kan motoraxeln ställas i alla önskade vinklar med en ratt.

Hela denna flyttbara hobbyverkstad väger inte mer än 20 kg och tar ytterst liten plats, då den ställs undan mellan hobbyarbetena. Vi som nu i allmänhet får hålla till i kök eller matvrå, där ångorna från matlagning m. m. kan ställa till med otrevliga rostöverraskningar, bör slutligen ha reda på, att alla ytor utom själva arbetsytorna på hela apparaturen är frostlackerade.

Den som nu funderar på att skaffa en

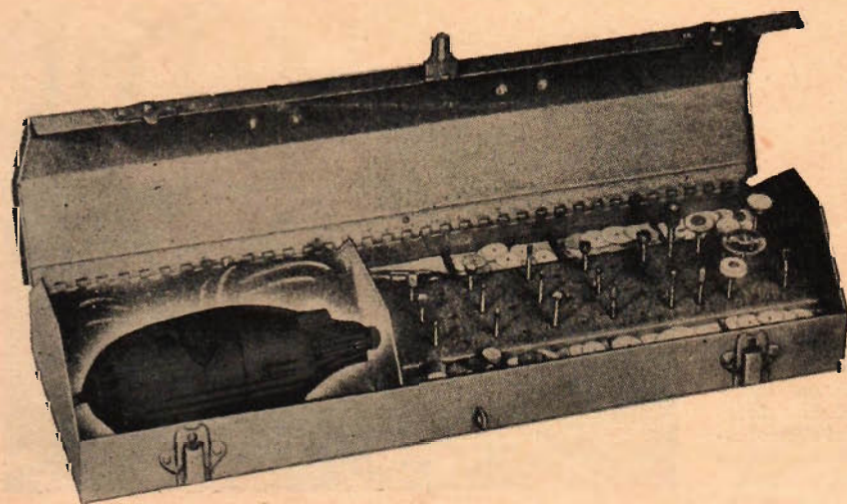
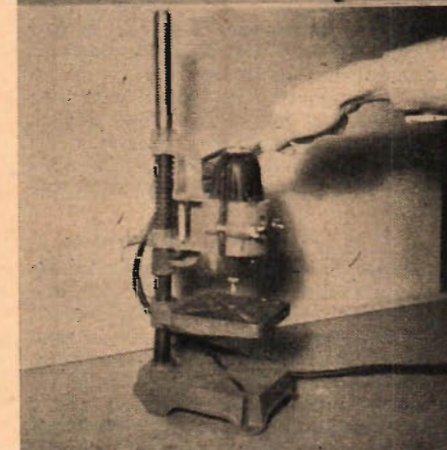
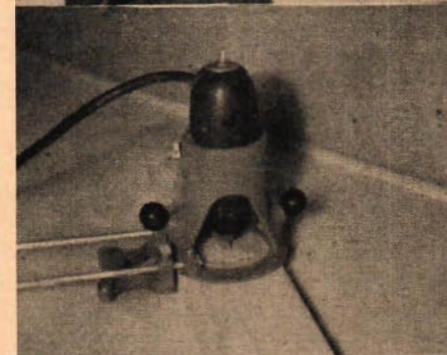
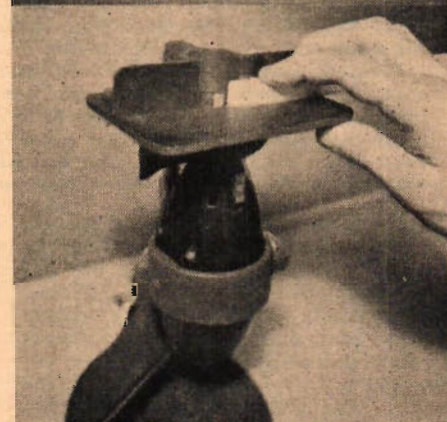
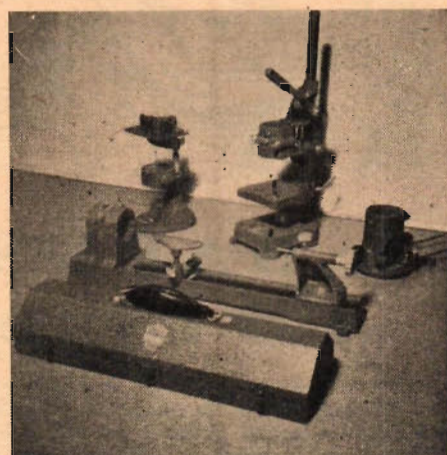
Bildraden t. h. uppifrån:
Den samlade Duro-verkstaden med motor i verktygslåda, svarvbädd, kontursåg- och fräsaggregat samt bormaskin.

Här fräses en kontur i en trälist. Spår tages upp i en lamellträskiva.

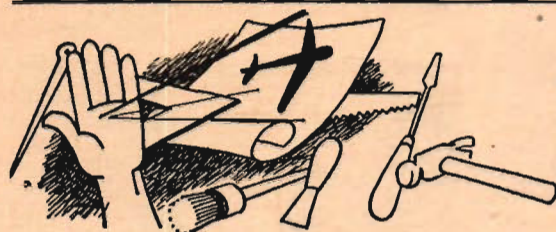
Och så borrar vi ett hål!
Bilderna härunder visar motorn i den öppna verktygsväskan med rader av borrar, fräsar och slipstift.

egen hobbyverkstad och vill ha en Duro-utrustning torde nog göra bäst i att lämna in en omgående order till tidningens Hobbytjänst åtföljd av hundra kronor som förskottslikvid. Antalet apparater blir mycket begränsat. Leveranstiden beräknas till ett par månader.

Casey Jones.



HÄNDIGT



folk

En BARNSLÄPVAGN för cykelturerna

Vårsolen har börjat på allvar och alla friluftsentusiaster börjar redan planera sommarens utfärder på cykel. Problemet är emellertid ofta var man ska placera arvingen. Mången önskar sig en barnsläpvagn och här presenterar Teknik för Alla en trevlig sådan, som bör kunna komma väl till pass för många av våra händiga läsare.

Konstruktören är herr N. O. Bengtsson, c/o Bröderna Boréus, Hälsingborg, som utöver arbetsbeskrivningen och ritningen, som presenteras på detta uppslag, i brev till redaktionen förklarar sig villig att hjälpa byggare, som så önskar med kartongmallar till sidor och kantlister. Eventuellt kan han även ordna med utsågade sidor och tillkopat virke till ett hyggligt pris.

Det första vi har att göra är att skaffa oss fjädrar och ett par hjul till en barnvagn. Helst bör det vara ett par ekerhjul, diameter 31 cm, med kullager (s. k. danska). Ännu bättre är ett par barncykelhjul, diam. 42 cm, med stänkskärmar. Beträffande fjädrar beror det på vilken typ av barnvagn vi använder oss av. Det bästa är nog de vanliga dubbelkrökta, varvid vi kapar de översta slingorna och borrar nya hål $\frac{1}{4}$ ". När dessa detaljer är bestämda kan vi gå över till själva bygget. Vi börjar med

Stommen, (1) som sågas ut av 10 mm björkplywood, 5 cm bred. Det är lämpligast att rita upp sidan på ett stycke tunn papp eller kartong. Dra en rits 5 cm in från kanten och skär sedan ut denna och använd som mall. Givetvis behöver inte kanten sågas i ett stycke utan kapas enligt ritningen.

Sidorna ritas vi upp på 3 mm eller hellre 2 mm björkplywood. Vi måste nu tänka på att göra fönsteröppningen 1 cm mindre än ramen, så att vi får en fals att lägga glaset i. Det är lämpligast att låta en snickare, som har tillgång till en kontursåg, såga ut dem. Därefter limmar vi med kallim och stiftar fast ramen. När det torkat ordentligt kan vi spika samman sidorna med tvärlåarna (3.5) av $\frac{1}{2}$ " \times "2" virke. Instrumentbrädan (4) är $\frac{1}{2}$ " \times "4".

Sedan sågar vi av 3 mm björkplywood till remsor på 45 cm och börjar limma och spika fast dessa vid (4). Vi fortsätter därefter framåt och under botten. Platta till spikhuvudena och slå in dem i träets längdriktning så syns de mindre. Så fortsätter vi från tvärlåan (5) bakåt och under botten, där eventuell skarv limmas med en plywoodremsa på ovasidan. Vi nitar med kardnubb så sitter

den säkert. Som framgår av ritningen finns inga tvärlåar i botten; detta för att det ska bli så slätt golv som möjligt. Därefter limmar vi fast fjäderstöden (6) av $\frac{1}{2}$ " \times "2" samt en bit (7) som fäste för dragstången.

Fjädrarna har vi redan talat om. De fästes med $\frac{1}{4}$ " bult med kullrigt huvud.

Ryggstödet tillverkas av en rundstång (7), t. ex. en bit kvastskäft, som vi limmar och spikar på ena kortsidan av (8) 3 mm björkplywood. Så kan vi skära till (9) av $\frac{1}{2}$ " \times "3" och sätta fast denna och kantlisterna (10). Ryggstödet göres fällbart bakåt genom att två träskruvar dras i från sidorna in i rundstången. Sedan återstår endast stoppning av vadd eller krollsprint.

Vindrutan är av tjock celluloid, som stiftas fast i kanten. Sedan sågar vi ut plywoodkanten (11) och spikar och limmar fast den.

Taket (12) sågar vi till av 3 mm plywood som delas på mitten med ett piano-gångjärn. Det fastsättes på så sätt, att en plåtremsa (13) skruvas fast, så att vi får en fals att sticka in det i. Så böjer vi det bakåt. Dessförinnan har vi gjort ett par avlånga hål i bakkanten, så att ett par skruvögglor går igenom. Sedan är det bara att dra i dessa i tvärlåan (5), så kan man bekvämt dra av och på taket.

Dragstången tillverkas av 18 mm pansarrör, 115 cm långt. Om vi fyller det med sand och korkar ändarna kan vi sedan lätt böja det över knäet. En rörbit svetsas på ovasidan som handtag. Den andra ändan plattas och borrar $\frac{1}{4}$ " hål. En bit pedalgummi eller dylikt under handtaget gör att det inte skramlar. Fastsättningen vid pakethållaren sker enklast med en skridskokore. Ett par förstärkande rörbitar (14) ordnar vi av en gammal pakethållare. Bitarna plattas i ändarna och hål borrar. De fästes i sidan med träskruv och i dragstången med en plåtremsa. Inga andra hål får borrar i stängen mer än vid (15). Den kan annars lätt krökas. Vi placerar även en plåtremsa över stängen vid (16).

Ytbehandlingen. Först slipar vi med sandpapper, varvid vi försöker runda av alla kanter så mycket som möjligt. Så linoljar vi 2 gånger in- o. utvändigt och låter det torka ordentligt. Därefter slipar vi med fint sandpapper och stryker ett par gånger med Syntem och slipar mellan varje gång. Lackera eventuellt i 2 färger och silverbronsera all metall.

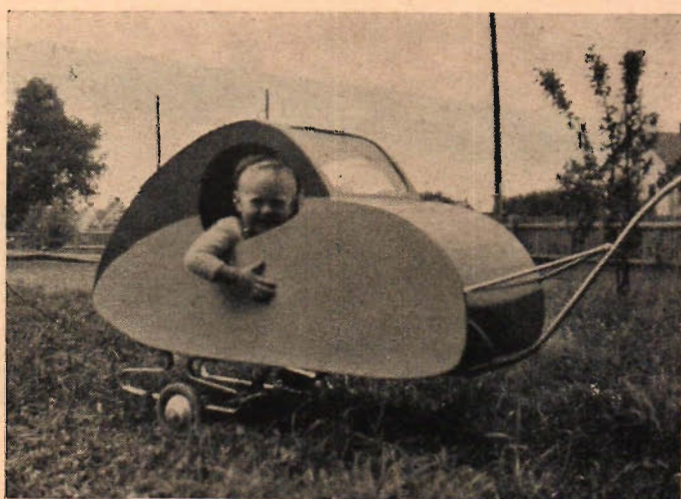
Sidorutor skäres till av 2 mm glas. Lägg först in tätningslist innerst i fal-sen, sedan glaset och fäst slutligen med en tunn trälist eller en bit sladd runt-omkring. Eventuellt kan celluloid, som ju är "splitterfritt" men inte släpper igenom lika mycket ljus, användas i stället för glas.

Inredning. Gör två sidor av papp, klistra dessa med kraftigt tyg eller vaxduk. En vanlig kudde går bra att sitta på. Glöm inte att borra några lufthål i botten. Det blir annars lätt varmt i vagnen när taket är på.

En ratt av ett gammalt barnvagnshjul samt kattögga och ett handtag kompletterar utrustningen. Om man vill ha plats för två i vagnen är det bara att öka bredden till 55 à 60 cm.

Ja, se'n återstår bara provturen!

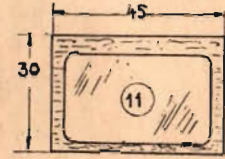
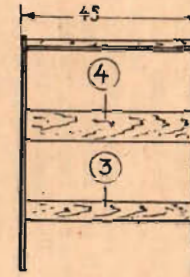
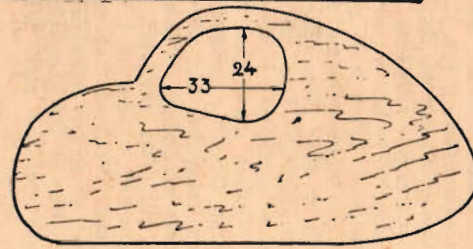
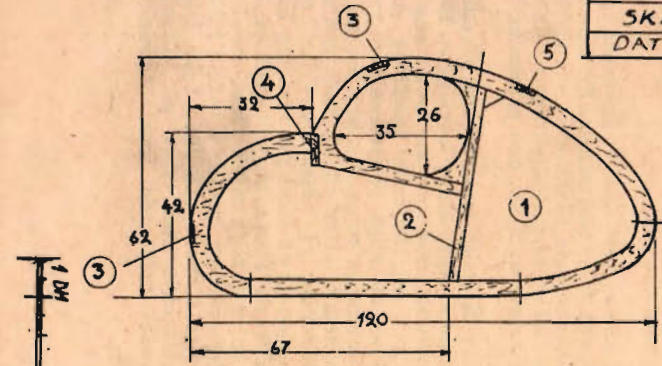
Nobe.



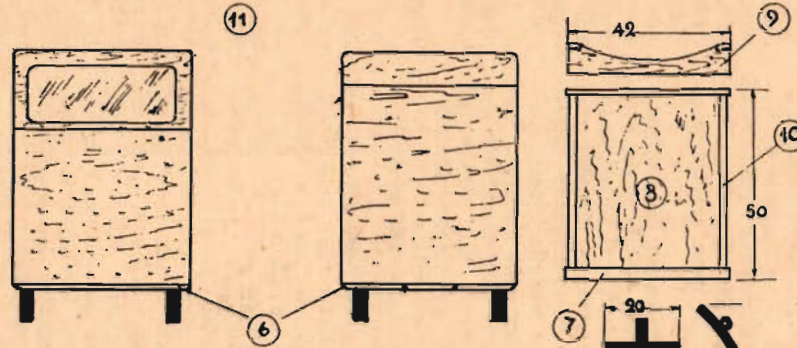
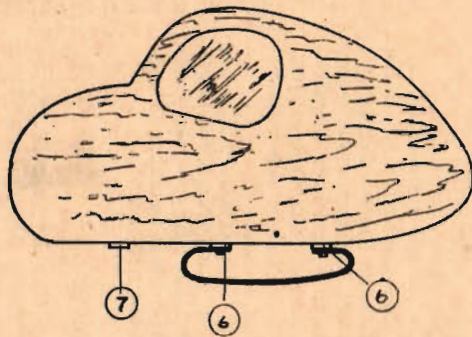
Den barnsläpvagn författaren ursprungligen byggde. I arbetsbeskrivningen rekommenderar han emellertid andra hjul.

BARNSLÄPVVAGN.

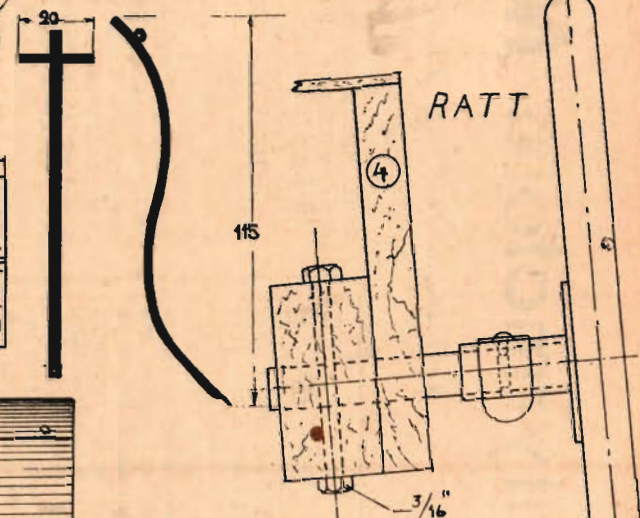
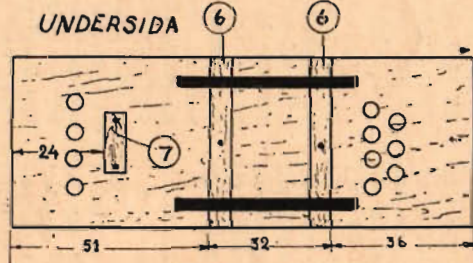
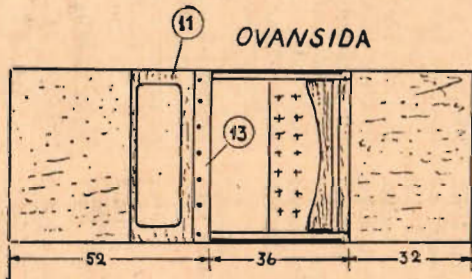
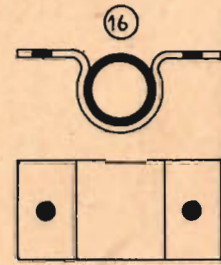
SKALA 1:20 ^{1/27} RITAD AV:
 DATO. MAJ-46 NO Bengtsson



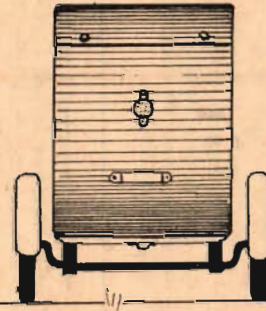
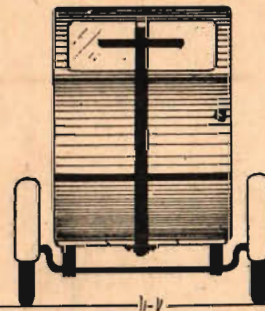
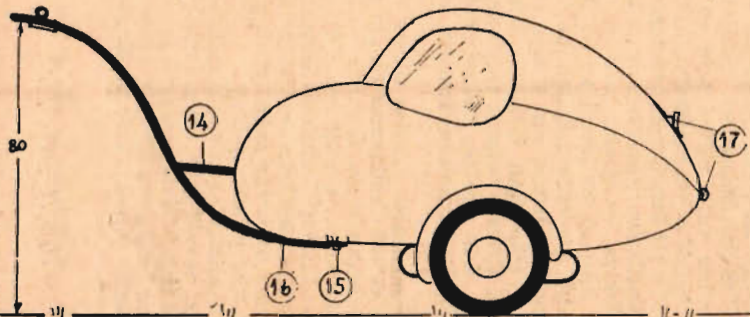
1 DM
 1 METER



DETALJER SKALA 1:2



SKALA 1:20



SIDAN

FRAMSIDA

BAKSIDA

KOMMERSIELLT UTNYTTJ.
 AV DESSA RITN. FÖRBEHÅLLES

Miniatyrmotorn Meteor T och D

Tegströmsritning med ensamrätt för Tfa

I detta avsnitt börjar Tegström på allvar arbetsbeskrivningen av modellmotorn Meteor, vilken efter behag kan byggas som diesel- eller bensinmotor. I det första avsnittet i nr 5 gav Tegström översiktsritningar och presentation av denna sensationella nykonstruktion, och här följer nu arbetsbeskrivning på alla de delar som är gemensamma för både dieseln och bensinmotorn. I två kommande avsnitt beskriver han så de specialdelar som behövs för först bensinmotorn och sedan dieselmotorn.

Efter "genomgången" av motorns olika delar som var införd i Tfa nr 5 sätter vi nu i gång med tillverkningen av de 13 första detaljerna.

Som nr 1 står vevhuset, kanske en av de största svårigheterna — men lika bra klara den direkt. För att på en gång kunna "få" en hel del av de yttre konturerna, bör vevhuset gjutas. Första arbetet blir därför att tillverka en trämodell. På ena änden av en lämplig träbit (kvistfri och torr) svarvas en tapp med en diameter av drygt 20 mm, 50 mm lång. Det är "halsen" vari vevaxeln sitter lagrad. Att längden tagits till hela 50 mm, då halsen endast enligt ritning är 30 mm lång, är för att erhålla ett chockfäste när vevhuset efter gjutningen ska svarvas.

Efter denna tapp svarvas på samma träbit en grövre cylinder med en diameter av drygt 47 mm och en längd av 29 mm. Denna cylinder är modellen till själva vevhuset, vari balansen är inrymd. Man bör iaktta att "övergången" mellan halsen och cylinderns diameter bör vara utförd med en rundning — halkäl — (se vertikalprojektion).

För att åstadkomma motorns fastsättningsflänsar tillverkas, av en 4 mm tjock träskiva, en platta med en bredd av 64 mm och en längd av 50 mm. I den förut svarvade träbiten upptas sedan, genom centrum, ett 4 mm brett spår, vari träplattan inskjutes och fastlimmas. Efteråt avfasas träplattans kanter mot den smalare halsen enligt mått från horisontalprojektion (undre bilden).

Förgasaren svarvas till av en lämplig träbit och fastlimmas på sin plats med iakttagande att den blir rätt placerad efter angivna mått och vinklar. Utöver fastsättningsflänsarna finnes vidare två stycken förstärkningsfjädrar för halsen. Dessa utformas enligt ritning och fastlimmas på sina platser.

Förlängningen uppåt cylindern tillverkas, varvid stor noggrannhet bör iaktas så att utbuktningarna för överströmningskanalerna blir rätt placerade enligt utsatta vinklar. När förlängningen ska

fastlimmas på vevhuset, bör det tillses, att den kommer i 90° vinkel mot fastsättningsfjädrarna och vevaxelhalsen.

För fastsättning av cylindern och vevhuslocket, ska finnas små vårtor anbragta på modellen. De tillverkas av lämpligt runt material och fastlimmas på sina platser. Iakttag liknande på förgasaren. På "förlängningen" fastlimmas så till sist en lämplig träbit för utblåsningskanalen. Tillse noga att den kommer på rätt höjd.

För att få modellen att lättare "släppa" gjutformen samt för att få ett mera tilltalande utseende bör alla övergångar mellan olika urtag vara försedda med halkäl. Dessa åstadkommes lättast medelst vax eller träfyllarepasta. Slutligen kontrollmätas hela modellen, varvid dock, som förut nämnts, måtten ska vara något "dryga", med tanke på krympningen vid gjutningen. Modellen putsas därefter samt målas.

För sandformningen och gjutningen bör ett gjuteri anlitas.

Vi förflyttar oss så fram till den dag då vi lyckligt hämtat vårt vevhus och står framför svarven med svarvstål, borrar, gängverktyg och ritning.

Vevhuset uppcenteras först med den överskjutande halsdelen fastspänd i chucken. Först plansvarvas sidan mot vevhuslocket så långt att höjdmåttet (28) på balanshuset ernås. Därefter ursvarvas balanshuset 24,5 mm djupt och med 43 mm i diameter. Hålet för vevaxelbussningen borrar och svarvas. Utvändigt nedsvarvas lagringen för tändningssystemet, varefter den överflödiga delen av halsen avstickes.

När ursvarvningen av förlängningen mot cylindern ska göras, måste vevhuset uppspännas på en s. k. vinkelhylla. Efter omsorgsfull uppriktning, plansvarvas överändan till längdmåttet 62,5 mm från vevaxelcentrum. Hålet för cylindern förborras och färdigsvarvas till rätt mått. Sedan vevhuset uppriktats på en 75 graders vinkelhylla urborras och svarvas förgasaren invändigt.

Vi överflyttar nu vår verksamhet till bormaskinen. Där uppborrar hålen för motorns fastsättning, hålen i förgasaren för nålventilröret, utblåsningen samt med exempelvis en 3 mm borr de yttersta rundningarna i överströmningskanalerna. Hålen för cylindern och vevaxellocket uppborrar senare.

Vid filbänken färdigarbetas sedan utblåsningskanalen samt överströmningskanalerna, ena hålet i förgasaren gängas och erforderlig yttre putsning av vevhuset i sin helhet utföres.

Vevaxelbussningen.

Genom att motorn har sin förgasare placerad på vevhuset och detta är i en enda enhet, måste redan nu innan arbetet med vevaxelbussningen påbörjas, modellbyggaren angöra, om motorn ska gå

med- eller motsols. Denna motor är liksom de flesta amerikanska modellmotorerna ritad att gå *motsols* (från drivsidan sett) men ska den gå *medsols* ska uttaget för tändningen (90 grader) göras på motsatta sidan av bussningen.

Bussningen tillverkas som förut nämnts av god lagermetall (ex. Nikabrons). Den utvändiga diametern ska anpassas så, att bussningen ska drivas in i vevhuset. Tag dock ej för hård passning, då man i så fall kan riskera att spränga vevhuset. Innan indrivningen ursvarvas bussningen invändigt så att endast 2/10 mm återstår till rätt mått. När bussningen indrivits på sin plats, uppborras förgasarehålet från förgasaren. Därefter upptas uttaget för tändningen på önskad sida. Slutligen brotchas bussningen invändigt med 12 mm brotch.

Vevhuslocket.

Beroende på bränsletankens placering kan vevhuslocket tillverkas av endera aluminium eller mässing (ev. järn). Om bränsletanken placeras på annan plats än den å ritningen antydda, kan locket med fördel tillverkas av aluminium. Ska vevhuslocket tjäna som gavel för bränsletanken måste det tillverkas av endera mässing eller järn. (Bättre möjligheter vid lödning.) I så fall bör det, innan tanken fastlödes, förtentnas mot tanksidan. Locket ursvarvas först 40, 9,5 mm djupt. Därefter fastspännes locket i denna urtagning vid chucken och färdigsvarvas utvändigt. "Flänsar" formas sedan till efter vevhuset, varefter hålen i "öröven" uppborrar i samband med vevhuset. Vevhuslocket fasthålls vid vevhuset av de tre cylindriska skruvarna nr 5. Om ej M4 gängsystem finnes kan det ersättas med Whitworth 5/32" ev. med W1/8".

Vevaxeln.

Nu kommer ett relativt krävande men intressant svarvningsarbete. En stor del av motorns goda funktion beror på vevaxelns utformning. Följaktligen — noggrant arbete av Eder, god prestation av motorn.

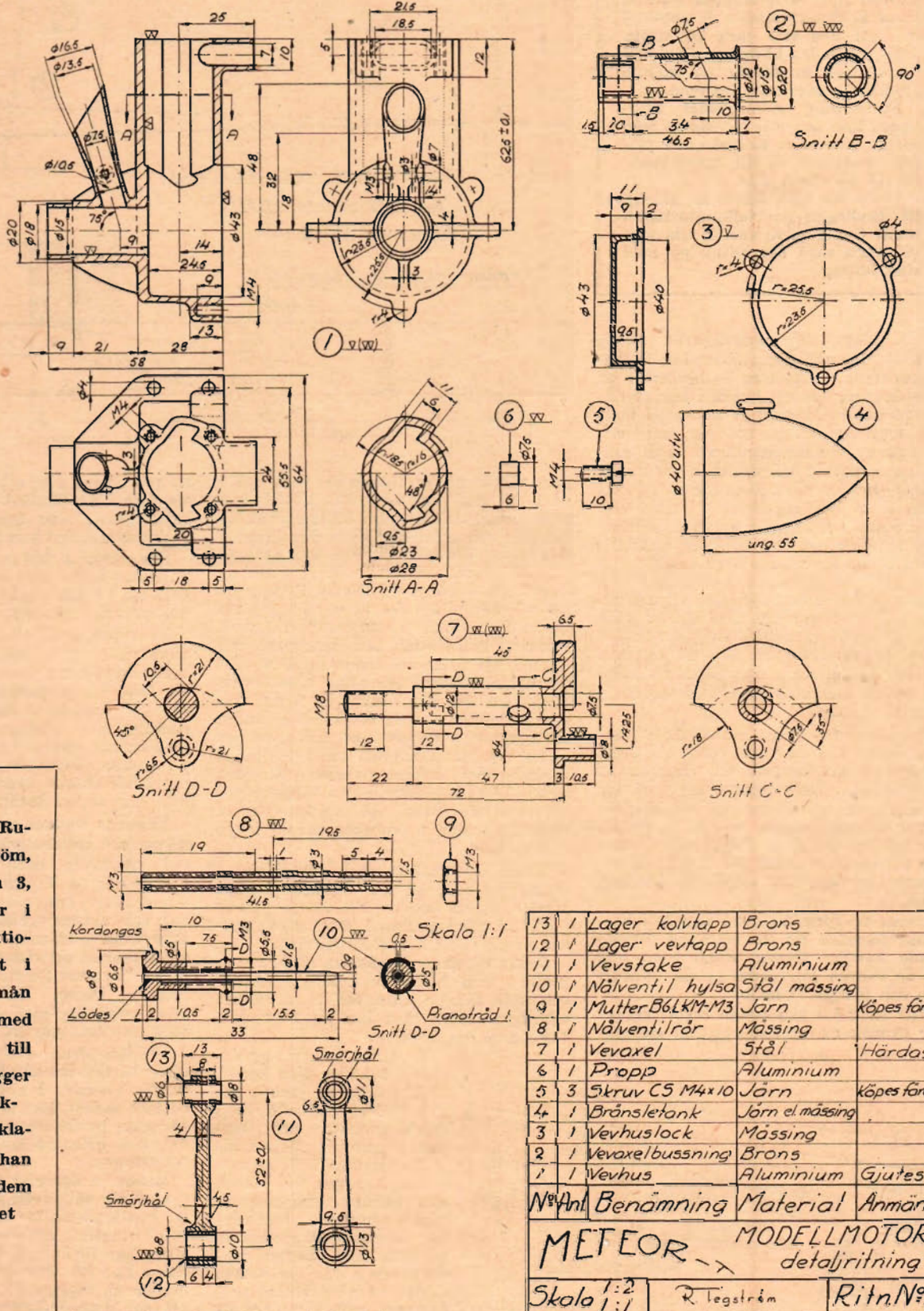
Innan lämpligt material kan föreslås, måste dock några saker klargöras. Bäst resultatet ernås, om man efter svarvning med efterföljande härdning har möjlighet att slipa glidytorna mot vevaxelbussningen och vevstaken. Lämpligt utgångsmaterial är då ett stål, som efter härdning ej nämnvärt "slår" sig men uppvisar en hård yta med seg kärna. För de flesta modellbyggarna är dock en egen slipmaskin något som tillhör drömvärlden, varför vevaxeln måste utformas i svarv och ändå fylla höga anspråk både med tanke på tillfredsställande utförande och tillräcklig styrka.

Billigaste och bästa materialet för den sistnämnda framställningsmetoden är nog crom-nickelstål. En kasserad bil-axel är idealisk. En axelända av ungefär 90 mm längd och minst 42 mm diameter uppsättes mellan dubbarna i svarven. Först avsvarvas hela arbetsstycket till $\phi 42$ mm. Därefter nedsvarvas de båda axlarna $\phi 12$ och $\phi 8$, varvid till-

ses att $\phi 8$ axeln tas till så lång, att dubbhålet senare kan avkapas. $\phi 12$ axeln inpassas i vevaxelbussningen, varvid tillses att den ska gå "lätt men tätt".

Vevaxeln spännes sedan upp i en chuck, varefter hålet $\phi 7,5$ mm uppborras. Nu börjar precisionsarbetet. Efter omsorgsfull uppritsning av centrum

för vevtappen, uppspannes vevstaken i en backskiva så, att centrumslaget för vevtappen centererar. Den största noggrannhet måste härvid iakttas. Kommer vevtappcentrum endast 0,25 mm fel i förhållande till vevaxelns centrum, blir felet följaktligen dubbelt och ett fel på 0,5 mm har stor betydelse för mo-
(Forts. på sid. 26.)



N ^o	Ant	Benämning	Material	Anmärkn
13	1	Lager kolvtapp	Brons	
12	1	Lager vevtapp	Brons	
11	1	Vevstake	Aluminium	
10	1	Nålventil hylsa	Stål mässing	
9	1	Mutter B6LKM-M3	Järn	Köpes färdig
8	1	Nålventilrör	Mässing	
7	1	Vevaxel	Stål	Härdas
6	1	Propp	Aluminium	
5	3	Skruv C5 M4x10	Järn	Köpes färdig
4	1	Bränsletank	Järn el. mässing	
3	1	Vevhuslock	Mässing	
2	1	Vevaxelbussning	Brons	
1	1	Vevhus	Aluminium	Gjutes
N ^o Ant		Benämning	Material	Anmärkn
		METEOR	MODELLMOTOR	
			detaljritning	
Skala 1:2		R. Tegström		Ritn. No 2

Ingenjör Rudolph Tegström, Vitabergsvägen 3, Skellefteå, har i brev till redaktionen lovat att i görlligaste mån stå till tjänst med råd och dyl. till dem som bygger hans konstruktion. Han förklarar vidare att han gärna hjälper dem med gjutgodset till motorn.

RACERBÅT som amatörbygge

Här följer nu fjärde avsnittet av ingenjör Rune Kocks byggnadsbeskrivning av en amatörbyggd racerbåt — de tidigare avsnitten har varit införda i nr 4, 5 och 6. Beskrivningen är upplagd så att den ska vara till nytta även för andra båtbyggen än just detta och är därför på många punkter synnerligen ingående.

Fullständig ritningssats föreligger klar ungefär samtidigt med detta nummer. Beträffande priser hänvisar vi till meddelande överst på nästa sida.

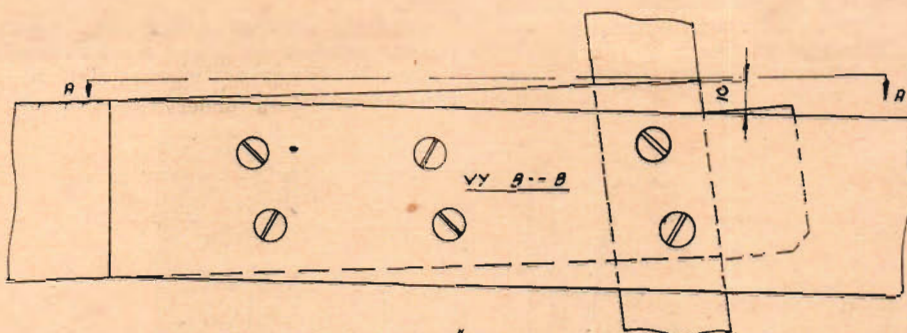
Tiden för insändande av bidrag till tävlingen om folkmotorbåten utgår den 8 april, varför alla som vill vara med bör raska på med sina bidrag.

Såväl slag- som balkvägarna måste basas för att kunna böjas i de önska- de kurvorna. Eftersom de beskriver en dubbelkurva, dvs. en kurva i horisontal- och vertikalled samtidigt måste de mjukas upp ordentligt om de inte ska springa av vid ditsättningen. För denna uppmjukning tillverkar vi av några $\frac{1}{2}$ " \times 3" bräder eller liknande en mycket enkel s. k. basningslåda. Denna kan ställas upp horisontellt som fig. 4 visar eller om lokaliteterna tillåter, vertikalt. Det senare är utan tveivel enklast, då man helt enkelt ställer lådan med den öppna änden direkt på det uppskurna locket i vattenburken och ställer alltsammans på fotogenköket. Den andra anordningen framgår helt av figuren. Lådans öppna ände resp. ändar tilltåpes sedan virket inlagts med en trasa eller hyvelspån.

Varken slag- eller balkvägarna bör från fören räknat vara kortare än att skarvarna kan läggas där vägarna är relativt raka. Balkvägarna tages därför så långa de är, under det att slagvägarna däremot måste skarvas i steget. Om möjligt låt dock slagvägarna vara upp till en halv meter för långa, då erfarenheten visar att alltid vid basning ändarna vill förbli raka.

Innan de fyra läkterna lägges i baslådor, förvissa Er om att inga försvagande kvistar finnes, åtminstone inte vid de skarpa kurvorna, ty då uppstår fula och farliga "bucklor".

Hur lång tid ska sedan träet ångas? För svensk ek brukar erfarna båtbyg-

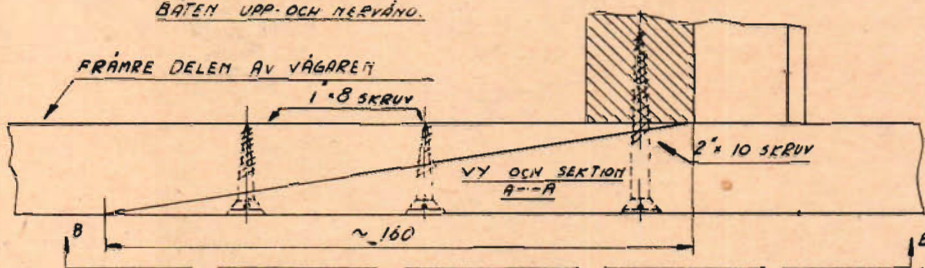


FIGUREN VISAR HUR SLAGVÄGAREN

SKALL SKARVAS VID STEGET.

BÅTEN UPP- OCH NERVÄND.

Fig. 5.



gare räkna med en timma per tum, dvs. i vårt fall med dimensionerna 1" \times 2" ca 1 timma. Något längre tid brukar inte skada, men om träet får ligga för länge i ångan blir det torrskört och kan springa av. Det bästa sättet är därför, att sedan vattnet kokat en timma ta upp en bit och känna om det är mjukt nog att lägga fast. Man måste emellertid vara ganska försiktig och böja långsamt. Böj om möjligt sedan båda sidorna samtidigt för att eliminera sidkrafter i mallarna. Dessutom ska den sättas ihop vid stäven (lämpligast med ett kraftigt snöre eller rem som lägges innanför stävträet så att det inte kan glida bort) och böjas förifrån mot aktern. Överskottslängden av ca. 0,5 m bör därvid som tidigare antytts skjuta över vid stäven varvid vägarna under torkningen måste ligga i olika höjd.

Trots att påsättningen av vägarna måste gå fort så att de inte hinner stivna, måste man se till att de passar något så när i mallarna. Men att de passar precis hör till undantagsfallen!

Sedan vägarna är påsatta så bra som möjligt med hjälp av kraftiga snören och spik får de sitta och torka minst ett dygn innan man kan ta bort dem för vidare bearbetning.

De aktra delarna av vägarna behöver inte basas. Sedan vägarna torkat tar ni bort dem och hyvlar ihop snedskarvarna och lasarna, samt justerar instämningarna i förstäven.

Hur skarven vid steget ska utföras framgår av fig. 5, och fig. 6 visar varför lasken måste utföras på detta sätt. Bottenbordläggningen för om steget bildar ju viss vinkel mot vägaren, vilket för att få

en god limfog gör, att vägarna måste gå om lott i vertikalled. Skarvningen av balkvägaren sker med en vanlig snedskarv vars längd kan vara 120—140 mm.

Skarvytorna bör vara plana så att halvorna ligger tätt tillsammans. Observera att vägarna enligt ritning nr 2 tunnans av vid inpassningen i strävträet!

Från pos. 4 till akterspeglern kan balkvägaren göras kienare genom att dess bredd hyvlas ned successivt till omkring 30 mm vid akterspeglern. Härigenom kan den lättare vridas. Sedan vägarna passats in i akterspeglern kan vi på vägarna gärna hyvla bort den skarpa kanten diagonalt slaget. Överhuvudtaget bör skarpa kanter undvikas om de inte har någon berättigad funktion!

Vägarna linmas och skruvas fast vid stävar och bottenstockar.

I förstäven behövs grova skruvar exempelvis en 3" och en 2", den senare dimensionen kan också användas i steget och akterspeglern. För snedskarvarna användas 1" \times 8. Glöm inte att försänka skruvarna så att inte skalarna "kryper fram" under justerhyvlingen. Denna justerhyvling utföres efter gradning med en rak brädbit på sätt som framgår av fig. 7.

Brädan dras utefter vägarna, varefter borthyvlas så att det inte "grinar" alltför mycket. I aktern, vid rundningen mot däck, kan inte gradas utan där får man hyvla efter en klen bräda eller list, som böjes på samma sätt som bordläggningen.

Innan vi övergår till bordläggningen ska vi för säkerhets skull ta några kontrollmått på mallar och bädd, för det är inte ovanligt att dessa under arbetets gång har förändrat läge, vilket gör att båten kan bli skev och osymmetrisk vilket är en styggelse! Tag därför minst ett par diagonalkontroller! Kontrollera

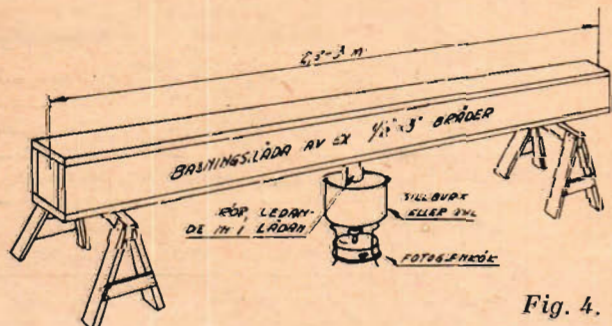
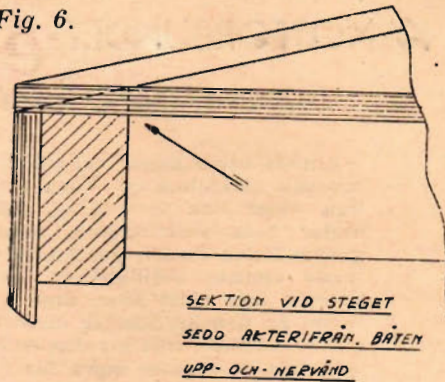


Fig. 4.

Fig. 6.



också att akterspegelramen och skruvlisterna på steget ligger i våg!

Sidobordläggningen måste ske från förstäven, och de första båda "borden" måste läggas på samtidigt, för att inte bädden ska fjädra av det stora tryck skivan vid böjningen utövar på den. Uppritningen av skivorna kan lämpligen gå till så att vi tar den lättböjliga 4 mm skivan (som ska användas till annat ändamål senare) och lägger den utmed vägarna och ritsar utav samt noggrant och med några centimeters marginal runtom ritar utav formen på en 8 mm skiva. Sedan vi sågat ut ett bord lägger vi på det och ritar av det andra på samma skiva. Det låter kanske för många omständligt detta att rita upp en mall men jag tycker materialet är för dyrbart att misslyckas med. —

För att bordet inte vid fastskrivning ska komma snett, kan man, innan limmet strykes på, sätta fast det med några tvingar i stäven och sedan försiktigt passa dit skivan och märka av. Framme vid stävträet ska sidobottenbordläggningen bilda en rät linje så vi får därför halvera slagvägarens bredd att skruva vardera bordläggningen i. Successivt övergår sedan sidobordet till hela slagvägarens bredd. —

I stäv och balkvägare skruvas med 1"×8 skruv i 5 cm delning och i slagvägaren med samma skruv i 4 cm delning. Skruvarna bör inte sitta i rad utan i sick-sack.

Nästa bord kan ritas upp direkt på skivan och sågas ut i två exemplar och fastsättas med samma sorts skruv. Skarven mellan borden utföres som stumskarv med laskbricka på insidan. Brickan limmas och skruvas fast från utsidan med 5/8" skruv i dubbla rader enligt ritning nr 7.

Innan sista bordet lägges på skruvas akterspegeln fast. Den utföres på 8 mm plywood och skruvas på sätt som förut angivits.

Det återstående bordet i sidan skruvas från aktern, varigenom det är lättare att böja. Stumskarven passas genom hyvling innan sista skruvarna dragits i. Vid denna skarv lägges en formbricka av furu som skruvas fast med en skruvrad. Därmed är sidobordläggningen klar och vi hyvlar av "marginalen" vid slagvägaren och gradar för bottenbordläggningen. Observera att den skarpa kanten mitt på kölen strax före knäet försvinner och övergår till plan samt att bottenstockarna inte ska ligga mot bordläggningen.

Bottenbordläggningen börjar vi med från fören. — Som framgår av ritning-

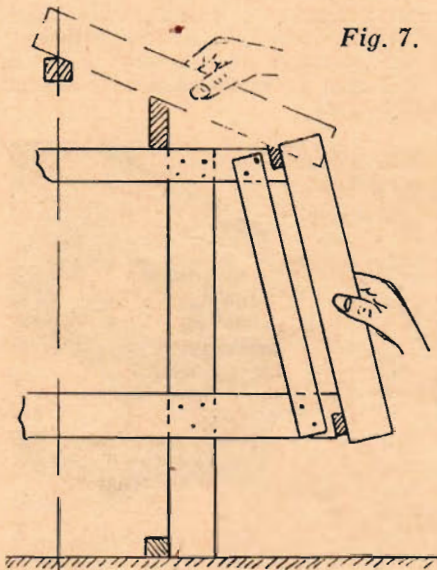
arna är ju båten jämfört med äldre typer av racerbåtar ovanligt bred föröver. Denna skrovform blir allt vanligare för inombordsracerbåtar då man härigenom kan öka deplacementet i stäven och samtidigt minska båtens längd. På en "utbordare" är förhållandet omvänt, där önskar man deplacementets tyngdpunkt akteröver, varför man kan, och av flera orsaker bör göra undervattenskroppen smal föröver. —

8 mm plywood kan endast i mycket ringa grad dubbelböjas. För att säkert lyckas med böjningen från stäven utför vi därför bordläggning till pos. 9 av 2×4 mm plywood. Vi sågar därför ut 4 st triangulära bitar och blöter två av dessa på ena sidan och fäster fast en på varje sida med den våta sidan utåt. Skivorna fästas bara med några spikar och får sitta något dygn. När man tar bort skivorna, har de i hög grad antagit den önskade skrovformen.

På samma sätt förfäres med de båda andra bitarna. Passa sedan ihop kanten mot sidobordläggningen och limma och skruva fast, varvid det är lättast att fästa den undre med några klenare skruvar och sedan dra ihop alltsammans med 1" skruv. Hur skarven vid bottenstocken ser ut framgår av ritning nr 1. Med resten av bordläggningen fram till steget förfäres på samma sätt som sidobordläggningen. Skruvdelningen bör överallt vara 4 cm. Hur fogarna ser ut framgår av sektionerna å ritning nr 8. Bordet kan gärna skjutas över steget någon centimeter. I motorbädden skruvas med 10—15 cm delning.

På kölen hyvlas därefter ned så mycket, att ni får ett plan av 35 mm bredd att lägga lös-kölen på. Detta plan blir sedan bredare framme i själva stäven, och när sin maximala bredd, 106 mm, uppe mot däck. Såväl lösköl som ytterstäv utföres av furu. Vid knäet förfäres så, att man tar tunna, lättböjliga bräder och spikar på i flera lager. Dessa bräder bör basas.

Den nyss nämnda löskölen är faktiskt inte alldeles nödvändig, man kan lägga kölskenan direkt över fanérskarven, men av flera orsaker vill jag rekommendera att ha den. Dels skyddar



FULLSTÄNDIGA RITNINGAR

till ingenjör Kocks racerbåt föreligger nu klara i en ritningsatts i 9 blad, varierande i skala från 1:1 till 1:10. Priset har trots de stegrade kostnaderna kunnat inklusive licensavgift hållas nere vid 22:— kr. för hel sats, som kan rekvireras direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

den om man eventuellt skulle köra på någonting, dels styr den i viss mån och slutligen bidrager den i hög grad att helt eliminera rullningar.

Bordläggningen akter om steget är ju synnerligen lätt att lägga på eftersom den är alldeles plan. Mot steget skruvas 25×40 mm listen i enl. ritn. nr 1. Denna list måste förstas hyvlas i grad med vägarna.

Sedan båten ritades, har skivdimensionerna ändrats från 60"×84" till 60"×80" varför nu inte en skiva räcker från steget till aktern. Skarven förlägges vid akterspegeln och utföres som stumskarv med laskbricka.

När det överflödiga materialet borthyvlats, kan bordläggningen anses avslutad och båten kan vändas på "rätt köl."

I nästa artikel slutbehandlas själva bygget inklusive ytbehandlingen.

Som avslutning på artikelserien följer därefter några tips rörande motorer och motorinstallation.

Kan eken ersättas av annat virke?

På en förfrågan huruvida furu eller björk kan användas i stället för den f. n. svåråtkomliga eken, vill jag svara följande:

Ek är ett mycket hårt träslag och giver därför synnerligen gott skruvfäste, en omständighet som gör det lämpligt för båtbygge.

Beträffande böjhållfastheten är däremot eken endast obetydligt bättre än kvistren furu.

Furu kan därför ersätta ek där företrädesvis böjningspåkänningar är för handen.

En annan mycket viktig sak beträffande båtvirke över huvud taget är att man använder kärnved, som är hårdare än ytveden och därför är bättre ur hållfasthetssynpunkt och också bättre motstår förruttelse.

Beträffande barrveden är det först och främst förekomsten av harts och terpentin (kåda) som ger dessa goda egenskaper.

Dessutom får träet inte absorbera mycket vatten.

För ifrågavarande bygge kan (företrädesvis böjningspåkänningar är för god kärnfuru i samma dimensioner som eken.

Gran kan också användas till smärre detaljer inombords och ask är utmärkt till exempelvis däcksbalkar.

Björk användes icke till båtbygge.

KANOTFÖRBUNDET

lanserar folkkanot

Kanotsporten ligger väl till för svenska förhållanden. Våra otaliga sjöar och vattendrag, som bildar hela vattensystem tvärs genom halva landet, ger kanotisterna oanade möjligheter. Att sporten inte varit ännu mer utbredd än den är, hänger otvivelaktigt samman med att den trots allt blir i dyraste laget för de yngre årgångarna.

I nedanstående lilla artikel redogöres för ett initiativ som tagits av Svenska Kanotförbundet för att få fram en bra kanot, lämplig att bygga i skolslöjden. På det området ser det f. ö. ut som om Sverige skulle bli ett föregångsland.

Svenska Kanotförbundet har i sin strävan att popularisera sin sport tagit ett initiativ som inte kan undgå att ge resultat. Man har nämligen knutit an till ungdomen genom att arbeta fram en kanottyp som man döpt till "folkkanoten" och som man intresserar slöjdlärarna för att låta pojkarna bygga i slöjden. Detta initiativ har för övrigt väckt stort intresse i såväl Norge och Danmark som England, där man försöker introducera kanotbyggnad i skolorna sedan man fått del av det svenska materialet.

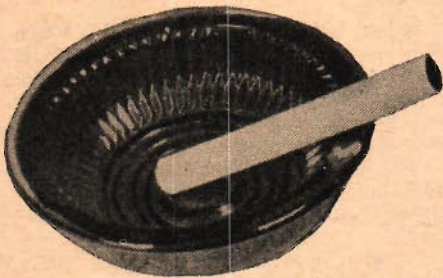
Det har länge saknats en prisbillig och lättbyggd kanot men genom Kanotförbundets "folkkanoter", ty de är två, har man fått konstruktioner som är både prisbilliga, lättbyggda, sjösäkra, snabba och lättpaddlade.

Paddelkanoterna här i Sverige har i regel till för ett 25-tal år sedan byggts med en stomme av ribbor, vilken sedan överspändes med duk, som genom oljning och målning gjordes vattentät. Numera bygges så gott som alla kanoter med tunn hel bordläggning. Dessa kanoter har stora företräden framför ribbkanoterna. Under långfärder är de mycket starkare än ribbkanoterna och mindre ömtåliga för revor i duken och vad farten beträffar är de helbordlagda kanoterna betydligt snabbare än ribbkanoterna.

De båda "folkkanoterna", såväl enmanskanoten "Kåett-45" med en längd av 4,95 m och en bredd av 0,58 m som tvåmanskanoten "Kåtvå-45" med en längd av 5,85 m och en bredd av 0,58 m är helbordlagda med dukklädsel samt ritade av Otto van Zvoll, Stockholm. Enär dessa kanotyper ingår i Sveriges Yrkeslärares Riksförbunds stomserie för landets skolslöjd, har vid konstruerandet av kanoterna stor hänsyn tagits i fråga om svårighetsgraden vid byggandet av desamma, och med tanke på den mängd av lovord som redan ingått från flera unga kanotbyggare, bör det inte vara någon svårighet för envar kanotintresserad att bygga sig en egen kanot. Ritningar och arbetsbeskrivningar erhålles, som framgår av annons i detta nummer, genom insättandet av 60 öre på postgirokonton 73 919.

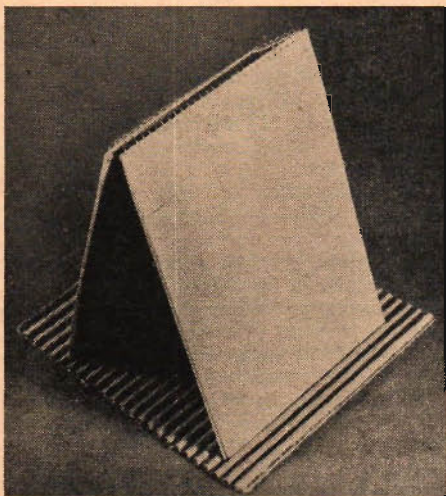


Trevlig askkopp



Hos en bilskrottningsfirma kan man nog komma över en trevlig askkopp som inte behöver bli dyrbar. Det är reflektorn i bilbaklyktan som passar utmärkt för detta ändamål. En sådan askkopp — i gult eller rött — pryder upp rökbordet.

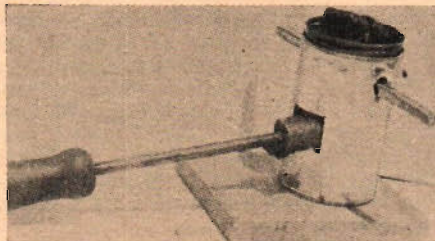
Bra stenogramblockställ



Ett ställ till stenogramblocket erhåller man på enklast tänkbara sätt genom att klippa till ett stycke wellpapp, något större än blockets yta. Med stöd i pappens räfflor kan man sedan placera blocket i önskad vinkel, så att man lätt kan läsa texten vid t. ex. maskinskrivning. När stället inte används kan det ju lämpligen förvaras bak i blocket.

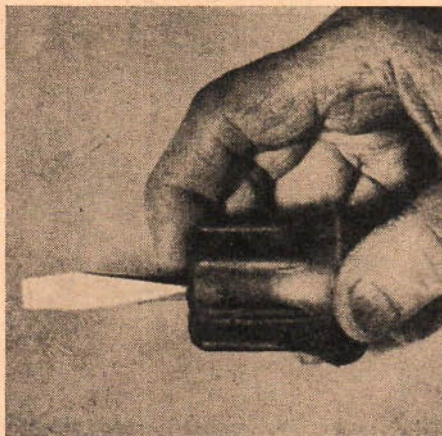
Praktisk lödkolvshållare

En ställning för lödkolven, som samtidigt tjänar två ändamål vid lödningsarbetet, kan man göra av en tom konservburk: Skär ut ett hål i burkens sida och vik fliken inåt-nedåt. I detta hål placeras lödkolven. Litet högre upp på burken borrar två hål mitt emot varandra — det blir en utmärkt hållare för lödtennet. Slutligen lägges ett lämpligt plåtlock ovanpå burken, vari salmiak eller lödsyra kan förvaras.



Enkel skruvmejsel

En behändig liten skruvmejsel får man av en hästkosöm om man driver in spetsen i en träplugg eller trådrulle. Trädet man sedan en gummituta över "skaf-tet" blir mejseln även isolerad, vilket är särskilt lämpligt vid el-arbeten. Fila till mejselleggen en smula så blir resultatet ändå bättre!



Tävlingsdeltagarna i

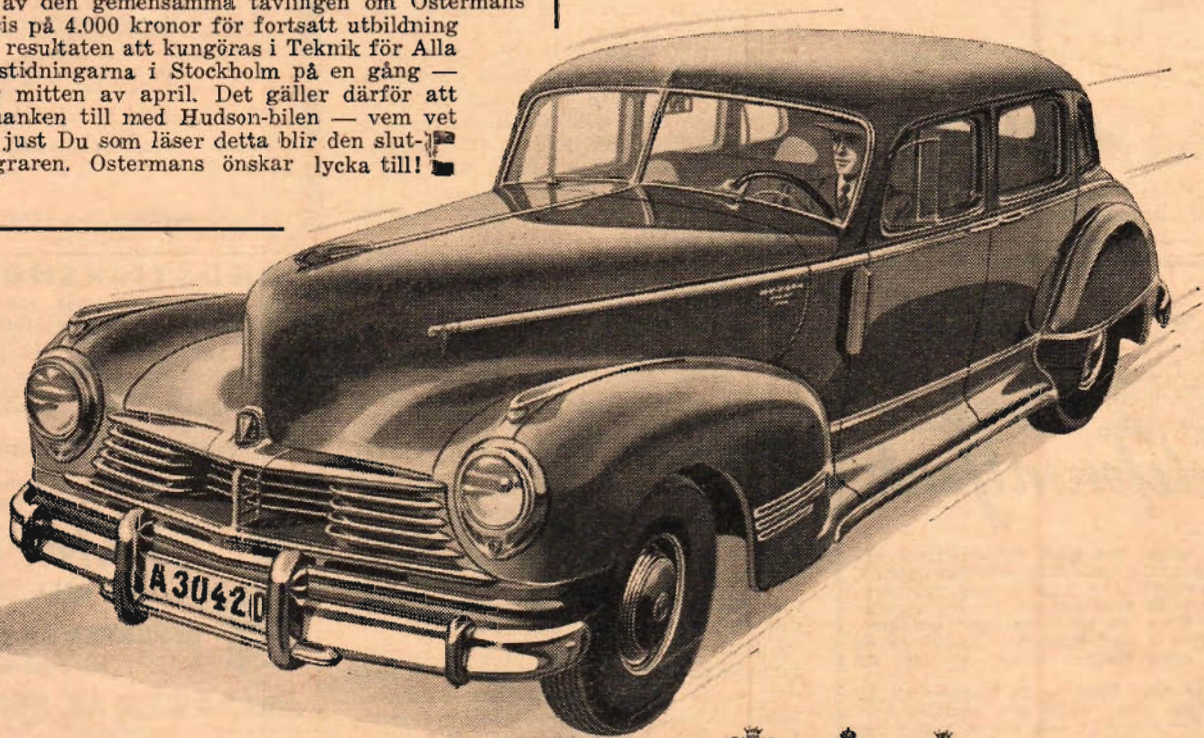
OSTERMANS ungdomsvecka

Tävlingstiden för deltagande i Ostermans och TFA:s modellbygge om bästa Hudson-bilen utgår måndagen den 31 mars!

Ostermans vill påminna om att modellbyggarna ännu har en kort tid på sig att fullborda sina Hudson-modeller.

Tävlingstiden för de övriga grenarna 1) Slagords- och uppsatsskrivning, 2) Ordbildningstävlan och 3) Teckning utgick den 31 januari och just nu är juryn fullt sysselsatt med att kora vinnarna i de olika grupperna.

Då emellertid modellbygget har stor betydelse för utgången av den gemensamma tävlingen om Ostermans studiepris på 4.000 kronor för fortsatt utbildning kommer resultaten att kungöras i Teknik för Alla och dagstidningarna i Stockholm på en gång — omkring mitten av april. Det gäller därför att lägga manken till med Hudson-bilen — vem vet om inte just Du som läser detta blir den slutliga segraren. Ostermans önskar lycka till!



**AKTIEBOLAGET
HANS OSTERMAN**

for transport ... till lands ... till sjöss ... i luften

Birger Jarls gatan 18 - Stockholm - Tel. "Hans Osterman"



Rätt hårvård — en huvudsak

Massage, borstning och Palmolive dubbelverkande hårvatten är just vad Ert hår behöver för att behålla hälsa och still! Palmolive är medicinskt — motverkar mjällbildning och därav förorsakat håravfall, och det innehåller för håret oumbärligt kolesterolin. Dessutom binder Palmolive håret effektivt, utan att smeta.

Palmolive Brillantine med Olivolja ger extra glans och diskret parfymering



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
OLIKA FETHALTER OCH STORLEKAR



Nyhets! Radio- telefonen "Yank"

Under kriget har stora radiotekniska nyheter, speciellt inom ultrakortvågsområdet, framkommit. Den kanske mest uppmärksammade är amerikanska arméns handie-talkie, d.v.s. en sammanbyggd sändare-mottagare i litet format. "Yank" är en sådan handie-talkie, enkel och lätt att bygga.

Bygg er egen Yank — Ni kommer att bli stolta över den. Yank den trådlösa telefonen för envar är alla tiders hobby och samtidigt praktisk.

Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast Kr. 4:50. Sändarebestämmelser samt prislista å byggsats och delar medföljer. Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer. Skriv i dag!

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 9.)

eller andra bleckföremål. Formpressning sker mellan en dyna och en stämpel, av vilka den ena innehåller en positiv form av det blivande föremålet, så att, när stämpeln pressas mot dynan endast ett mellanrum motsvarande bleckets tjocklek uppstår. De maskiner, som användes för formpressning, är oftast pressar, någon gång hejare. Arbetet utföres av pressare (2 [3] 6 [11] [12] 17). Uppdragning i press skiljer sig från formpressning genom att uteslutande ha till ändamål att fabriksmässigt framställa djupare kärformer, men ej inpressade mönster eller dylikt. Arbetet går vid uppdragning fortare än vid trycksvarvning och lämpar sig även vid massfabrikation av vissa kärformer. Här för användes dubbelverkande pressar. (Se TfA nr 23, 1946). Sammanfogningen av de på något sätt bearbetade bleckstyckena sker genom falsning, nitning, svetsning eller lödning. Arbetet utföres av tunnplåtsnitare (2, 3, 6, 12, 17), svetsare (vanligen punktsvetsare eller sömsvetsare) (se TfA nr 1 1947) och lödare (6 [11] 17).

Nitning av tunnplåt för handförekommer, då endast ett fåtal nitar ska insättas. Undantag utgör aluminiumplåt, där man föredrar nitning framför svetsning. Tunnplåtsnitare förekommer i den s. k. jiggavdelningen vid flygplans-tillverkning. Arbetarna benämnes där plåtslageriarbetare.

Nitarnas utförande är i allmänhet mycket varierande. Den enkla bleckniten med kullrig skalle bearbetas antingen med sänke eller med nithammare, varvid slutskallen kan utföras efter behag. Blecknitar bearbetas oftast utan uppvärmning. Nitmaskiner för tunnplåt utföres efter fullnitnings- eller slagnitningsprincipen.

Sammanfogning av plåt genom falsning eller nitning är ibland icke nog för att få t. ex. en behållare tät. Lödning ger härvid en hermetisk tillslutning. Arbetet utföres av lödare. På många håll har lödning tagits till hjälp för sammanfogning av tunnplåtsdetaljer, t. ex. inom radioindustrin, vid leksakstillverkning och instrumentfabrikation. Vid lödningen åstadkommes förbindningen med hjälp av en legering, s. k. lod, med lägre smältpunkt än de sammanfogade delarna. För uppvärmning användes vanligen en lödkolv, som uppvärms med blåslampa, eller också riktas en gaslåga direkt mot fogen. Även s. k. lödpistoler användes. För smärre hårdlödningsarbeten användes en svetslåga, erhållen med minsta möjliga brännare. För att bortta oxider m. m. från lödstället användes lödmedel. Arbetet är många gånger tempo-betonat och kräver ingen yrkesutbildning. Även lödmaskiner förekommer i synnerhet vid massproduktion, där man t. ex. vill utföra lödningen i samma takt som maskinfalsningen.

Färdiga bleckföremål brukar förses med skyddande eller prydnande överdrag genom målning, lackering eller emaljering, galvanisering m. m. Se ytbehandlare (TfA nr 2. 1947)

Stora arbetsområden för tunnplåtsla-

gare utgör taktäckning och vissa inredningsarbeten i byggnader. Yrkesmännen är här takplåtslagare, byggnadsplåtslagare och vid karosseritillverkning karosseriplåtslagare. Flygplans-tillverkning

Bygg

"FOLKKANOTEN"

Ritningar och arbetsbeskrivningar på Svenska Kanotförbundets lättbyggda och prisbilliga "folkkanoter" "Kåett-45" och "Kåtvå-45" erhållas mot insättandet av 60 öre på Svenska Kanotförbundet, Propagandakommittén, Lidköping, postgirokonton 73 919.

Skriv tydlig adress på giro-talongen!

TEKNISK HANDBOK

(Lindqvists Förlag)

för arbetsledare, montörer, metallarb. m. fl. Mycket rikt innehåll, bl. a.:

Viktiga tekn. upplysningar, Viktiga industrimetaller, Förbränningsmotorer o. El. maskiner — arbetssätt, skötsel, fel o. rep., Automobilens, Flygmaskinens o. Motoreykelns delar. Radio m. m. 192 sid. praktiskt-tekniskt vetande!

Beställ i dag! Boken exp. inb. mot postförsk. kr. 7:50 plus porto från

FÖRLAGSDEPOTEN, Box 142 I, Halmstad

TÄNDSTICKSHOBBY!

Köp en delvis påbörjad tändstickstavla som även har konstnärligt värde. Vi sända 3 st. plånscher, därav 1 st. påbörjad, limmad på hårdmasonit, 30×40 cm., 1 st. arbetsritning till kaffebricka, 31×43 cm., samt lim- och arbetsbeskrivning för kr. 5:50 fraktfritt. 4500 aspstickor 2:10. "Tändstickskniv" 0:95.

T. ERIKSSONS TRÄSNIDERIER, Box 33, Västerås.



STÄMPLAR AV ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

HF-kabel

dubbelledare, isolerad, imp. 50—120, för UK sändare och mottagare.

Pris per meter 60 öre

INGENJÖRSFIRMA ELFA

Åkeslund.

Tel. 26 16 75

samt ventilationsanläggning och inredningsarbeten med rostfri plåt är även stora arbetsområden för tunnplåtslagare. Ett gammalt yrke, som numera gått tillbaka på grund av nyare material och arbetsmetoder är *kopparslagarens*.

En kopparslagare tillverkar vanligen delar till apparater av koppar, aluminium och metallegeringar ävensom av pläterad bleckplåt, likaså rördelar, rör och rörledningar, hopmontering av kärl och apparater samt diverse andra arbeten. Någon anställning av lärlingar inom det rent hantverksmässiga kopparslageriet torde inte ha förekommit under de senaste 20 åren. En kopparslagare i vår tid arbetar sannolikt lika mycket i andra metaller som i koppar. Den ringa tilldelning av koppar, som under krigsåren kom kopparslagerierna till del, har även i hög grad hämmat yrket. Många kopparslagare har måst söka sig över till andra yrken, bl. a. till rörarbeten i fartygsbyggen.

Yrkesutbildning.

Enligt verkstadsindustrins riktlinjer för yrkesutbildning bör en bleck- och plåtslagerilärling för att kunna få en allsidig utbildning få tillfälle att deltaga i nedanstående arbeten:

Bleck- och zinkplåtarbeten: Upprättning, tillklippning och uppläggning av ytterkant på runda, regelbundet och oregelbundet fyr- och mångkantiga bottnar, utförande av omslag (enkla, dubbla och håloms) m. m. Framställning av diskbänksbeklädnad, ballor, etc. **Lödningsarbeten:** Tennlödning å bleck-, zink- och blyplåt, lödning med kolv och lampa, betning och förtenning (visk- och doppförtenning). **Svartplåtarbeten:** Drivning, falsning och utlängning av rör, vinklar av olika slag. Varierande arbeten i rostfri plåt. Gas- och hågsvetsning. Mek. verkstadsarbete såsom bockning och riktning av vinkeljärn m. m. samt borring och gängning. I den mån möjlighet därtill finnes utföres även andra arbeten, exempelvis bearbetning av koppar, mässing, nickel, aluminium etc. samt slaglodsödning.

En gedigen grund för utbildningen får man om man genomgår en verkstads-skola, se TFA nr 16 1946. Särskilda avdelningar för bleck- och plåtslagare finns vid centrala verkstadsskolorna i Eskilstuna, Stockholm, Mölndal. Sandö pr Sandöverken, Tönshammar pr Sandarna, Uddevalla och Örebro samt vid de kommunala verkstadsskolorna i Göteborg, Karlskrona, Landskrona, Lund, Malmö och Stockholm.

I. Timplan för Bleck- o. plåtslagareavdelning.

Yrkesarbete och svetsning 37 timmar i veckan samtliga tre år.

Verkttyglära 1 timme i veckan första läroåret.

Teknologi 2 timmar i veckan de två första åren och 3 timmar i veckan tredje året.

Yrkesräkning 2 timmar i veckan samtliga tre år.

Yrkesritning 2 timmar i veckan de två första åren och 3 timmar i veckan tredje året.

Praktisk uppsatsskrivning 1 timme i veckan första året.

Yrkesekonomi 1 timme i veckan andra året.

Yrkeshygien och arbetarskydd samt yrkeslagstiftning 1 timme i veckan andra året.

Gymnastik och idrott 3 timmar i veckan samtliga tre år.

Vår- och sommarkatalogen

från Ahlén & Holm sändes i dagarna ut. För Er, som räknar med låga, konkurrenskraftiga priser och vill välja bland ett allsidigt varusortiment, ger postorderköp från AH goda besparingar. Det är mycket enkelt att sända efter varor ur AH-katalogen. Vår garanti ger Er full bytes- och returrätt. Välkommen med Edra order! Förutv. kunder erh. katalogen utan rekv.



Vårt varusortiment omfattar bl. a.: Sybehör, damekipering, tyger, gardiner, linnevaror, flitar, damtrikå, strumpor, herr-o. gossekipering, glas, porslin, husgeråd, verktyg, cyklar, möbler, sport, elektr. artiklar, tvål, parfym, lädervaror, skor, bljuvteri, pappersvaror, livsmedel.

Den största och ledande postorderaffären



ÅHLÉN & HOLM A.-B., STOCKHOLM 20

Ett företag i fri tävlan inom handeln — med ansvar inför kunden.

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 28 april, 12 maj och 27 maj 1947.

SVETSNINGSKURSER

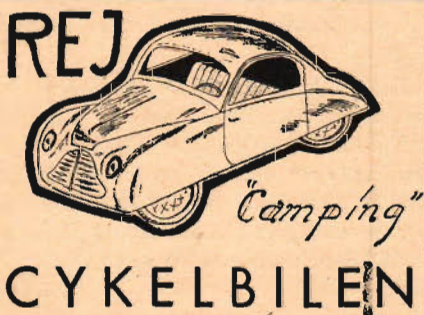
8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börjar den 28 april, 12 maj och 27 maj 1947.

Prospekt och upplysningar mot 2 porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Döbelnsgatan 9, Skövde.

Tel. 12 49, Skövde.



CYKELBILEN

som även kan användas som tält och är försedd med följande speciella anordningar: Strömlinjeformad med genomgående stänkskärm, Dubbeltrampning (2 pers.), Rattväxel, 4-hjuls bromsar etc. Ni kan med lätthet bygga denna efter mina fullständiga ritningar och arbetsbeskrivningar.

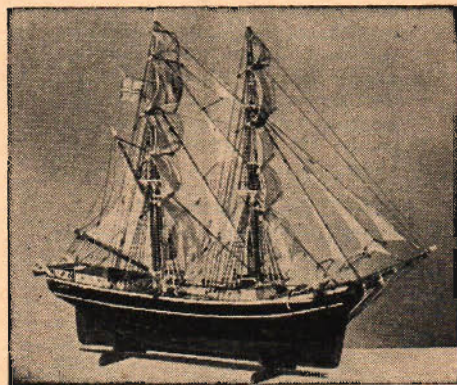
Ingeniör ARNE REJNEFELT

Nya Tanneforsvägen 15 C, Linköping.
Sänd ritningar och arbetsbeskrivningar å 7:— + porto mot postförskott till

Namn:

Bostad:

Postadr.:



Firma ARMADA

främst i fråga om

FARTYGSMODELLER

Ritningar och tillbehör

Katalog erhålles mot 40 öre i frimärken.

Cedergrensiv. 43, Stockholm 32.

O, FORNA TIDER...



men studenten av i dag
välrakad med

PALMOLIVE

Skäggets och skäggstubbens dagar äro slut. Nu finns det Palmolive, det garanterade rakbladet, utvalt av världens förnämsta rakmedelsfabrikant. Palmolives rakblad ha alla en varaktig skärpa, sådan endast expertslipning av det världsberömda svenska AEB-stålet kan ge. Ni har tre rostfria blad att välja mellan:

PALMOLIVE 40 0.13 mm (lyx)

PALMOLIVE 30 0.08 mm (hypertunt)

PALMOLIVE 25 0.10 mm (tunt)



ÅNGMOTOR för MODELLBÅT

Ni kan lätt och för en ringa kostnad bygga en stark ångmotor för Er modellbåt efter våra ritningar och beräkningar, vilka äro utförda av civ.-ing. i maskinteknik. Ritsatsen innehåller: Arbets- och principritningar, perspektivskisser, uppgifter för beräkning av effekt, beskrivning av motorns verkningsätt m. m. Pris för komplett sats kr. 3:75 plus porto mot postförskott. Full reträtt.

Firma MACHINATOR, Lidingö 1

MEM II...

(Forts. fr. sid. 10.)

mycket gott. Till den enskilda bedömningen ska vi återkomma i nästa nr, då vi även räknar med att kunna presentera ett rikhaltigt bildurval.

TfA:s utsände är emellertid tacksam för att han hade tillfälle vara med om denna premiär. Vi vet oss faktiskt inte tidigare på någon utställning så allsidigt ha fått se det program, för vilket tidningen arbetar, omsatt i konkret verklighet. Varenda en av de kategorier vi brukar sammanföra under avdelningen "Händigt folk" var representerad och representerad på ett sätt, som gjorde en glad i hjärtat.

Glad blev man också av det goda samarbete som rådde på alla håll och kanter. Det skånska lugnet och gemytet hjälpte till att fullborda triumfen. Ännu 10 sek. efter invigningstalets början arbetades för fullt för att få de avslutande detaljerna klara. Men då blev hr Silfverberg klar med Micro-Trainsanläggningen och sedan har allt fungerat perfekt. Men därom och mera annat läser vi i nästa nummer.

TfA:s utsände.

P. S.

Över tusen personer kom ej in på hobby-expon första utställningssöndagen lyder den sista rapporten från Malmö, som vi har möjlighet bereda plats för i detta nummer.

Så här låter det ordagrant: "De Malmö-bor, som i går hade sina vägar förbi stadsbiblioteket kunde få en uppfattning om det stora intresse, som är förhärskande för den pågående hobbyutställningen. Under vissa tider var det en kö, som räckte från ingången till bibliotekets tredje våning till Regementsgatan och inte mindre än tusen personer fick återvända utan att ha sett utställningen."

Det totala antalet besökande på söndagen var 2 250, vilket betyder att Med enkla medel på de fem första dagarna beundrats av över 5 000 hobbyentusiaster. På grund av publiktillströmningen har arrangörerna beslutat att förlänga utställningen till den 30 mars.

D. S.

Ingenjörshandboken

är ett stort upplagt verk med civilingenjör C. A. Strömberg som huvudredaktör, vilket är avsett att utkomma i fem delar på Nordisk Rotogravyr. Den första delen, som behandlar allmän teknisk vetenskap och omfattar inte mindre än 1 046 sidor, har i dagarna utkommit.

Lär Er svetsa vid PHILIPS SVETSSKOLA



Undervisningen är baserad på senaste rön från elsvetsningens tillämpning inom olika industrier. Lärarkrafter med mångårig undervisningsvana, ultramodern utrustning. För närvarande stor efterfrågan på svetsare.

Ny dagskurs börjar den 14 april

Till Svenska AB Philips Svetsavd.
Kungsgatan 33, Stockholm.

Var vänlig sänd mig utförliga upplysningar om svetsaskolan.

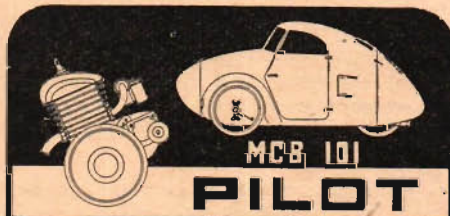
Namn

Adress

Postadress T.f.A.

Är TfA slutsåld

I Eder affär, var vänlig meddela detta till TfA:s expedition, Box 3137, Stockholm 3.



DEN PERFEKTA BILEN I LÄTTVIKTSKLASS

som både är lätt och billig att bygga. Den är bekväm, vacker och lättkörd — och den är godkänd av besiktningssman.

Ritningarna äro tydliga, fullständiga i minsta detalj och absolut tillförlitliga, även icke tekniker förstå dem lätt.

Se även artikel i TfA 1946 nr 13

Sänd in kupongen i dag — Ni erhåller ritningarna omgående och hinner få Er bil färdig till våren.

INGENJÖR ULF CRONBERG
Långgatan 19, Höganäs

Sänd mot postförskott följande ritningar:

- 1) CB-101 PILOT å 8:50 + porto.
- 2) M-101 (motorinstallation till CB-101) å 3:50 + porto.

(Stryk det ev. ej önskat.)

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA 7

Bil och vävstol

(Forts. fr. sid. 7.)

landet. Genom den ska nu inslaget i skytteln kastas fram och tillbaka medan varptrådarna byter ställning för varje slag. Denna kastning ska ske fort och säkert och skytteln ska fångas upp på andra sidan utan att gå sönder eller spåra ur. Det fordrar "perfekt timing" som amerikanerna brukar säga.

En slunga, som är byggd efter samma idé som de gamla kastmaskiner romarna använde för att slänga sten på belägrade fästningar, sitter i vardera änden av vävstolen och den "laddas" eller rättare spännes maskinellt samtidigt som mekanismen på andra sidan skjuter i väg skytteln med ganska hård fart. Den spända slungan fångar upp skytteln, skjuter den tillbaka igen och så går det hela vidare dunk, dunk, dunk.

Att skytteln stoppar för de enorma påfrestningarna är egendomligt — vår ciceron talade om, att en skyttel brukar hålla i ett år minst om den är gjord av ett exotiskt träslag, som visat sig vara det enda som håller, alla försök med bachelit och metaller har bara givit nedslående resultat hittills, sade han och berättade, att det också gjorts otaliga försök att göra en hel del manövrer på en vävstol elektriskt med fotoceller och känselkontakter men att det gamla beprövade mekaniska systemet hittills visat sig vara överträffat.

Ett av de problem som man försökt lösa elektriskt är byte av rulle när tråden tar slut i en skyttel. Saurer gör så, att en mekanisk arm känner efter när spoldiametern i skytteln underskrider ett visst värde, och då slås med en snabb stöt en ny spole in i skytteln och den gamla kastas ur — trådspolarna sitter fast i skytteln genom friktion — just i det ögonblick som skytteln vilar i en av katapulterna.

Men publiken och då framför allt damerna nöjer sig inte med en vara, som bara är gjord i en färg. Nej, färggranna mönster ska det vara och det betydde att vävstolkonstruktörerna fick göra en anordning som bytte skyttel mellan slagen. Det problemet har också lyckligt lösts genom att man lägger ett antal skyttlar ovanpå varandra och sedan höjer och sänker detta skyttelmagasin så att den röda skytteln kommer i vägen för katapulten när den röda tråden i väven ska i och en vit när den vita ska med o. s. v. Regleringen av detta sker genom en enkel pappersremsa med hål som löper över en rulle och ställer om skyttelmagasinet allt efter mönstret.

På en av bilderna återfinnes den perforerade pappersremsan för ett ganska invecklat mönster. Med hjälp av hålen får skyttelmagasinet de lägen som fordras för att man ska få en vacker och brokig vävnad.

När vi lämnade Arbon i en amerikansk bil driven av Saurer personvagnsdiesel, som gick med god fart och jämn och behaglig gång, tänkte vi på den ovanliga kombinationen: bil—vävstol. Men egentligen vid närmare eftertanke är den kanske inte så egendomlig, ty det är ändå ytterst samma principer och idéer som ligger till grund för båda.

Bygg en bra modell till våren



... och tag ritningen ur

MODEL AIRPLANE NEWS

MAN TIPS

Våren och sommaren närmar sig och snart är det tid att ta ut de flygande modellerna. Det senaste numret av Model Airplane News — marsnumret — är som vanligt fullt med intressanta ritningar och beskrivningar till både flygande modeller och skalmodeller — särskilt vill vi framhålla beskrivningen på en trevlig autogiromodell. Den är något för en byggare med precision i fingrarna. Planet på omslaget här bredvid är BELL XS-1, det sista ordet i Amerika på reaktionsfronten. Kort sagt — det finns mycket lockande även i marsnumret av M.A.N. Vi föreslår att Ni skickar in kupongen redan med eftermiddagsposten och säkrar Er om en årsprenumerat.

OBS! Det råder pappersransonering i USA — tilldelningen för Sverige är därför begränsad — skicka in kupongen utan dröjsmål!

Säkra Er i DAG om en årsprenumerat!

MAN

kostar i lösnummer

1:45

Det fördelaktiga prenumerationspriset för 12 nummer är endast

14:50



Beskrivningen på sid. 22 ger alla tips om autogiromodell

AIRWAYS

— ett uppslag med modellbilder från världens alla hörn.



Är Ni intresserad av radiostyrda modeller — läs då på sid. 30.



Firma Erik Wessman, Odengatan 36, Stockholm

■ Undertecknad prenumererar härmed på MODEL AIRPLANE NEWS under ett år (12 nr) med början fr. o. m. jan./med början fr. o. m. mars. Kr. 14:50 insätts å postgirokonto nr 25 18 01.

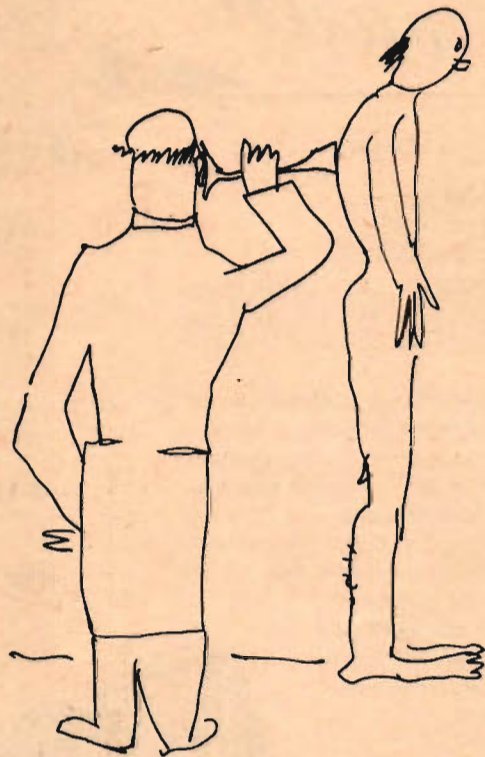
■ Undertecknad beställer härmed ... ex. (1:45 pr ex.) av MODEL AIRPLANE NEWS marsnummer. Likvid insättes å postgiro nr 25 18 01.

■ Namn:

■ Adress:

■ Postadress: TTA 7

HOS LÄKAREN



- HOSTA!
- Kan inte. Jag har ätit LÄKEROL!

Läkerol

- alltid aktuell

P. Ahlgrens Tekn. Fabrik AB, Läkerol-Bolaget, Gävle
Kungl. Hovleverantör

(Illustration och text av Kar de Mumma)

THERMOPLASTISKA MASSOR för sprutgjutning

Cellulosa-Acetat, Polystyren, Ethylcellulosa
Färger: röd, blå, svart, brun och transparent.

Omgående leverans från lager i Stockholm.

SALÉN & WICANDER

A K T I E B O L A G

Styrmansgatan 4, Stockholm

Tel. 67 01 50

Meteor T och D

(Forts. fr. sid. 17)

torns effekt. Lika viktigt är att vevaxel och vevtapp i alla lägen ligger parallella, i annat fall uppstår brytningar i lagren, när motorn arbetar. När väl vevaxeln är uppriktad svarvas balansen och vevtappen enligt angivna mått och ytfinhet. Vevtappen urborras med en 4 mm spiralborr. Efter svarvningen tillfilas balansen enligt mått. Hålet från förgasaren uppmärkas med vevaxeln inträdd i vevhuset. Beakta då angiven vinkel 35° samt om motorn ska gå med eller motsols. Samma iakttagelser bör göras vid upptagandet av planet för tändningen.

För att förminska vevhusets inre fria volym, finns i vevaxeln inpressad en plugg No 6 av aluminium. Hålet $\varnothing 7$ i vevaxeln till vänster om förgasarahålet har ingen annan uppgift att fylla, än att lätta motorn. Är detta ej nödvändigt behöver ej vevaxeln urborras längre än till och med förgasarahålet. I sådant fall bortfaller pluggen No 6.

Nålventilröret.

Detta tillverkas lämpligast av hård-
dragen 3 mm mässingstråd. Färdiga mäs-
singsrör med den godstjocklek, som här
erfordras finnes nog ej i öppna handeln.
Mässingstråden uppcentreras i en svarv,
plansvarvas i en änden och gängas enl.
angivna mått. Därefter ska hålet upp-
borras. Var därvid noggrann att borrar
ej "kastar" när borrarningen påbörjas. Om
hålet ej sitter i centrum, uppstår bryt-
ningar när nålventilhylsan nr 10 ska
pågängas. Helst bör en ny spiralborr
användas. En felslipad gammal borr kan
åstadkomma ett hål som, trots god upp-
riktning vid borrarningens början, drar
sig snett under borrarningen samt ger ett
icke runt hål med varierande diame-
termått.

Sedan hålet uppborrats nedsvarvas på
den ogängade sidan två små spår. Dessa
har till uppgift att bättre hålla fast
och täta gummislangen, som ska för-
binda nålventilröret med bränsletanken.
Röret avstickes sedan till rätt längd.
För bränslets spridning och blandning
med luften ska vidare, radiellt genom
röret, uppborras ett 1 mm hål. Stor nog-
grannhet måste vid borrarningen iakttas
så att hålet kommer mitt igenom det
förut borrarade 1,5 mm hålet och att hå-
let blir runt och cylindriskt. Eventuella
grader in- och utvändigt borttas för-
siktigt.

Bränsleröret gängas fast i förgasaren
och låses fast medelst muttern nr 9. Till-
ses bör att värtan å förgasaren som mut-
tern nr 9 ska dras mot, är i rätt vinkel
mot gängorna, i annat fall riskeras att
bränsleröret, vid mutterns åtdragning,
blir krokigt. Bränsleröret ska vidare in-
nan fastläsningen, vridas så, att 1 mm
hålet för bränslespridningen kommer i
samma riktning som förgasarrörets.

Nålventilhylsan.

Denna består av två hoplödda delar,
mutterhylsan och ventilaxeln. Till den

sistnämnda kan med fördel pianotråd, silverstål eller eventuellt en strumpsticke användas. Dock får ej tråden på något sätt glappa i nålventilröret. På trådens ena ände ska en kona, 2 mm lång, nedslipas. Stor vikt måste då läggas vid att tråden före slipningen noggrant centerar, så att övergången mellan den koniska och cylindriska delen blir i rätt vinkel med axelns längdriktning. Övergången ska vidare vara skarpt markerad. En rund övergång ger ej rätt spridning av bränslet med därpå följande dålig motoreffekt. Samma egenskaper ger en axel med en i förhållande till axeln snedslipad kona.

Mutterhysan tillverkas av mässing. Efter urborrnig och gängning färdig-svarvas den utvändigt och lettras. För att ej nålventilen ska ändra läge när motorn går, är mutterhysan uppslitsad i två delar, 7,5 mm långa. I ett uppsvarvat spår inpressas sedan en stålring av 1 mm pianotråd, som pressar ihop muttern kring nålventilrörets gängor. Innan hoplödnigen inskjutes ventilaxeln i nålventilröret så långt, att den koniska delen går något förbi 1 mm hålet. Mutterhysan pågängas så långt som möjligt och fastlödes vid ventilaxeln. Tillsä vid lödningen att ej tennet rinner ned mellan ventilaxeln och hålet i mutterhysan.

Vevstaken.

För att lätta motorns rörliga delar i största möjliga utsträckning, bör vevstaken tillverkas av aluminium. Denna bör dock vara av mycket god kvalitet, fåla stora tryck-, drag- och höjningspåkänningar. Lämplig sådan är Finspongs aluminiumlegering, beteckning 17 S eller 24 S. Kan ej sådan aluminium anskaffas tillverkas vevstaken av ex. fjäderstål. Vevstakens tjockleksdimensioner mellan tapparna kan då nedskäras något för att nedbringa vikten. Vad själva tillverkningen beträffar, uppritas först hela vevstaken på ett tillräckligt stort rektangulärt material. Därefter körnas centrum för hålen och kontrollmätas avståndet innan uppborrnigen. Borra först med en mindre borrhålen sedan till rätt dimension. Vevstaken filas sedan till under iakttagande av att alla övergångar mellan olika dimensioner förses med avrundningar (hålkälar). Efter tillfilningen putsas vevstaken med slipduk.

Lagren.

Nr 12 och 13 tillsvarvas av god fosforbrons (ex. Nika). Utvändigt svarvas de för presspassning i vevstaken, invändigt någon tiondel under rätta måttet. Beträffande den utvändiga svarvningen måste hänsyn tas till vilket material vevstaken är gjord av. Är den av aluminium får ej pressningen vara för hård, då det kan riskeras att vevstaken i så fall brister. Lagren måste dock sitta så fasta att de ej på något sätt kan vrida sig efter fastsättningen. Efter inpressningen av lagren, borrar de tre smörjhålen enligt ritning. Lagren brottsas sedan invändigt till rätt mått, varefter eventuella grader i smörjhålen avlägsnas.

R. T—m.

Varför just Gillette



Skarpare än kirurgens kniv

Eggen på ett Blått Gilletteblad är den skarpaste vetenskapen känner — till och med skarpare än kirurgens kniv. Det utsökta stålet i Gillettebladen och Gillettes elektriska specialhårdning gör denna egg ytterst hård, Gillettes slipningsmetod ger den stadga. Gillettebladen ger därför en perfekt och snabb rakning, samt flera rakningar per blad. Varför betala mer än 25 öre? Varför inte börja dagen rätt — börja med Gillette.



BLÅ GILLETTE

Börja dagen rätt - börja med Gillette!

AB

STOCKHOLMS PATENTBYRÅ

Patent Varumärken



Grundad 1878

Civilingenjör Harry Onn
CENTRUM (Kungsgatan 36) STOCKHOLM
Tel. 23 09 70

NYHETER från SVENSK INDUSTRI



Limmareds glasbruk byter ägare.

Limmareds glasbruk, som tillhör A/B Fredr. Brusewitz, kommer inom kort att övertas av ett nybildat bolag med ett aktiekapital på lägst 2 miljoner kr och högst 6 miljoner kr. I det nya bolaget kommer emellertid A/B Fredr. Brusewitz att vara intresserat och stiftelseurskundan har bl. a. undertecknats av lektor Carl Munthe, som representant för bolaget.

Avsikten är att bruket, som huvudsakligast tillverkar emballageglas, ska genomgå en grundlig rationalisering, varigenom man räknar med en betydligt höjd produktion. Ledningen för bruket kommer att förbli oförändrad.

Nytt glasbruk i Småland.

Ett nytt glasbruk, som uppförts i forcerat tempo, har i dagarna invigts i Aseda köping. Bruket kommer att bli ett av de största i Småland och sysselsätta omkring 120 arbetare. Tillverkningen kommer att koncentreras på hushålls- och prydnadsglas.

Verkstadsindustrin startar utbildning.

Verkstadsindustrin, representerad av Sveriges Verkstadsförening och Svensk Industriförening, har i samarbete med Hermods startat en särskild verkstadsteknisk förmansutbildning, vilken syftar till att bland industriernas skickliga yrkesarbetare få fram lämpliga arbetsledare.

Utbildningen har ordnats så att Hermods lagt upp en särskild korrespondenskurs, vilken granskats av de bägge industriorganisationerna. Denna avses att inläsas i hemmet och arbetaren ska alltså endast behöva vara borta från sin arbetsplats under en kort examensperiod, vilken man räknar med att förläggas i samband med semestern.

SAAB startar biltillverkning.

Enligt uppgift i dagspressen kommer Svenska Aeroplanaktiebolaget i Linköping att uppta serietillverkning av den tidigare bl. a. i våra spalter omnämnda

småbilen. Principbeslut uppges ha fattats, men ännu är man inte riktigt klar över var bilen ska framställas, troligen blir det emellertid vid SAAB:s anläggning i Trollhättan.

Bilen kommer endast att framställas i en täckt typ för fyra personer. Den får en kaross av stål och en motor på ungefär 25 hk. Redan från början kommer vagnen att läggas upp i en stor serie och uppenbart räknar man med export. Någon uppgift om det väntade priset har inte lämnats men hela uppläggnings tyder på att man försöker komma ned till ett relativt lågt pris.

I Trollhättan måste man först slutföra ineliggande flygplansorder innan man kan gå över till den nya tillverkningen och dessutom måste SAAB inköpa en hel del specialmaskiner, som inte finns att tillgå inom landet. Enligt planerna skulle man emellertid vid årsskiftet kunna börja tillverkningen av de första delarna och i början av 1949 räknar man med att kunna leverera de första bilarna. Bilens namn har ännu icke fastställts och det är möjligt att man utlyser en tävlan om det lämpligaste namnet.

KF:s badkarsfabrik snart klar.

KF:s badkarsfabrik i Gustavsberg beräknas vara under tak vilken dag som helst, och maskinerna räknar man med att ha inne i slutet av april. Pressanläggningen och annan utrustning var nämligen då detta skrevs redan avskedad från USA. Produktionen beräknas komma i gång under andra halvåret. Fabriken kapacitet blir betydande: pressverket har en kapacitet av 500 plåtbadkar om dagen och emaljeringsverket har samma kapacitet, vilket innebär en teoretisk kapacitet av 150 000 badkar om året.

Även den pågående utvidgningen av porslinsfabrikens sanitetsavdelning närmar sig fullbordan, varigenom bristen på badkar och sanitetsgoods, vilken allvarligt hindrat den svenska byggnadsindustrin, kommer att minska.

Samarbete mellan KF och Swendsén & Wikström

Ett intimt samarbete har inletts mellan KF och den kända gävlefirmen A/B Swendsén och Wikström beträffande

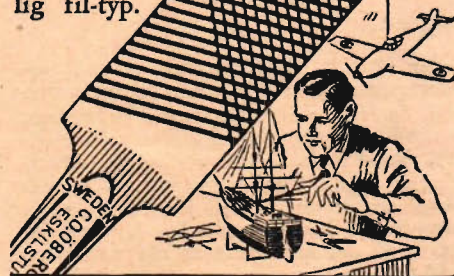
smidda värmepannor. Såväl KF som gävlefirmen har under en tid drivit ett omfattande forskningsarbete på detta område. Man har nu kommit överens om att samarbeta och på så sätt undvika dubbelarbete. Enligt samarbetsavtalet får Swendsén och Wikström del av KF:s rön och erfarenheter och tar hand om all tillverkning, medan KF övertar all försäljning av bolagets smidda pannor, vilka utgör företagets huvudsakliga produktion. Bolagets tillverkning kommer att väsentligt utvidgas så snart den pågående utbyggnaden av fabriken i Gävle blir klar. Det rör sig därvid om en utvidgning med 8 000 m² golvyta. Samtidigt kommer forskningsarbetet att ytterligare intensifieras.

KF har redan tidigare hand om försäljningen av Strebilverkens i Västervik produktion av gjutna pannor och har begärt att få köpa företaget, som ju befinner sig under flykttkapitalbyråns administration.

376

Modellbyggarens
allroundverktyg
- en Öbergs-fil!

Tala med Er järnhandlare, så hjälper han Er att välja en lämplig fil-typ.



Öbergs filar
- goda filar



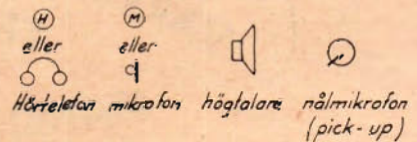
Sandvikens nya fräsdigram bör ej saknas på verkstadskontoren eller vid fräsmaskinerna. Värdefulla tips åt yrkesmannen. — Sändes omgående på begäran.

COROMANT

kundtjänst

THE SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG
 SANDVIKEN
 Var god sänd ex.
 "Diagram för fräsning i stål" till
 Namn:
 Firma:
 Adress:

SANDVIKENS JERNVERKS AKTIEBOLAG • SANDVIKEN



Radiosidan

TfA CALLING!

Väste ni TfA calling i nr 5? Vi har nu tillfälle att publicera ett "bemötande" av redaktören för Föreningen Sveriges sändaramatörers tidning QTC, SM5WL, som klargör QTC:s karaktär:

Med anledning av Radiosidans utfall mot QTC, en fullkomligt opåräknad reklam måste vi säga, får vi anhålla om plats för nedanstående genmäle.

QTC är, som angives i tidningens huvud, organ för Föreningen Sveriges sändaramatörer och dess uppgift är i huvudsak att vara ett — medlemsblad.

De tekniska artiklar vi tar in avser att visa de nya saker som kommer fram inom amatörvärlden och att ge tips beträffande trafiken m. m. Radiointresserade, som är rena nybörjare, brukar vi hänvisa till de handböcker som finnes. Vi kan i samband härmed meddela, att SSA f. n. förbereder utgivandet av en svensk handbok. Att på det fåtal sidor som QTC nu omfattar få plats för de utförliga beskrivningar som erfordras för att vägleda nybörjaren är tyvärr ogörligt.

Hans Eliason.
Red. QTC.

Det är tydligt, att trots att föreningen vill främja nyrekryteringen till sändaramatörkåren kan den ej göra så mycket som önskvärt vore för blivande sändaramatörer. Däremot är det i TfA:s intresse att söka ge bästa möjliga handledning för alla nya i gamlet; vore det då inte någonting för alla gamla uvar att hjälpa oss med detta? En beskrivning av sändaren, antennen eller liknande, som ni har lyckats bra med, diverse knep och finesser, som nog de flesta har ett par stycken på lager av, och andra saker, har TfA alltid plats för, och givetvis honoreras alla införda bidrag.

Sign. Oldtimer kommer i nr. 8 med den efterlängtdade sändaren för klass-B amatörer. Författaren, som dock för att ej bli överlupen av tekniska förfrågningar, ej vill avslöja sin identitet ännu utgör en förebild för de erfarna amatörerna i deras strävan att hjälpa de nya på traven. Därmed garanteras också, att dessa redan från början får i sig den rätta anda av gott kamratskap, som bör känneteckna all amatörförbruk.

Hälsningar

CONNY.

Tonfrekvenstransformatoren V

Med detta avsnitt övergår civilingenjör N. Larsén till att behandla beräkning av mikrofontransformatorer.

Tidigare avsnitt om tonfrekvens-transformatorer har varit införda i nr 25 1946, 1, 3 och 5 1947.

Mikrofontransformatorn kopplas mellan mikrofon och ingångssteg i förstärkaren. Den har till uppgift att transformera upp den mycket låga utgångsspänningen från mikrofonen så mycket som möjligt. Mikrofontransformatorer användes dock icke för alla slags mikrofoner utan blott för lågohmiga sådana. Höghohmiga mikrofoner (t. ex. kristallmikrofoner) kopplas direkt till ingångssteg i förstärkaren.

Figur 6 visar ett typiskt exempel på hur en mikrofontransformator kopplas. Primärlindningen är ansluten till mikrofonen, som i detta fall tänkes vara en kolkornmikrofon. En sådan måste ju matas med likström och därför har ett batteri inritats på figuren. Transformatorns sekundärlindning är ansluten till ingångsrets galler. Gallernotståndet Rg brukar vara av storleksordningen

100 000 ohm. Kolkornmikrofonens motstånd är vanligen 40 à 50 ohm.

För att visa hur mikrofontransformatorn beräknas tar vi följande exempel. Antag att vi har en kolkornmikrofon med 40 ohms motstånd, och som matas med likströmmen 100 mA. (Denna likström ska alltså även gå genom transformatorns primärlindning). Antag vidare att vi önskar en undre gränsfrekvens på 60 p/s.

Vi beräknar först vilken primärlindningstransformatorn bör ha. Denna beräknar vi enligt formeln

$$L_1 = \frac{R_1}{6,28 \cdot f_1}$$

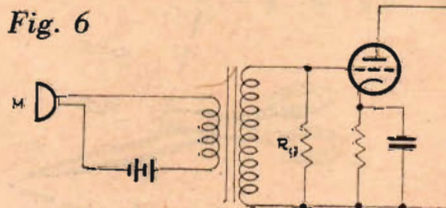
L_1 = primärlindningens inductans i Henry.

R_1 = mikrofonens motstånd i ohm.

f_1 = undre gränsfrekvensen i p/s.

Som vi ser, är detta en betydligt enk-

Fig. 6



Morgonstund har guld i mund

Idel fina distansstationer strömmar ur högtalaren ungefär vid sju-tiden, om man lyssnar på 20-m bandet, skriver en av TfA:s kortvågssentusiaster H. Goldschmidt och bifogar nedanstående bandrapport. Då kanske han har en väldigt fin mottagare?

— Nej ingalunda, säger han, jag lyssnar på en vanlig 5-rörssuper märke Skantic, vilket ju inte betyder någon reklam för just detta märke, svarar vår rapportör. Mitt i Stockholms värsta störningscentrum och endast en liten L-antenn på taket fick jag in amatörerna, ibland mycket starkt.

Ja, detta är ett utmärkt tillfälle för alla TfA:s blivande sändaramatörer att lära sig amatörsnacket. Hoppas bara att konditionerna håller i sig till detta nummer kommer ur trycket.

Bandrapport.

LU6AJ Argentina.
KH6CT Hawaii.
TI20A Costa Rica.
W6MLY USA.
W5AHP "
W7BBO "
W4DSY "
W6WUI "
W6DI "
W7HRV "
VO2AF New Foundland.
HK30AT Columbia.
HC1FG Ecuador.
YV5AE Venezuela.

Europa.

YJ5V Rumänien.
D4ABN Tyskland.
D4AKZ "
XAFY Italien.
ON4OU Belgien.

lare formel än den, som vi använde för att beräkna utgångstransformatorns primärlindning. Detta hänger samman med att mikrofontransformatorn har till uppgift att transformera upp en spänning, men däremot inte behöver överföra någon nämnvärd effekt, under det att utgångstransformatorns uppgift är att överföra så mycket effekt som möjligt från slutsteget till högtalaren. Vi ska inte fördjupa oss närmare i detta utan återgår till vårt exempel.

R_1 var 40 ohm och f_1 60 p/s. Vi får alltså

$$L_1 = \frac{40}{6,28 \times 60} = 0,11 \text{ Henry}$$

Vi ska alltså ha en transformator med primärlindningens 0,11 Henry vid 100 mA likström genom primärlindningen.

AMATÖRTRAFIK

Den radiotrafik, som föres mellan amatörsändarestationer, kännetecknas givetvis i hög grad av en personlig prägel från varje stationsinnehavare. Vissa gemensamma drag har dock med tiden utbildats ur erfarenheter och blivit "god praxis". Därmed avses inte bara att amatörerna nyttja ett eget språk av idel förkortningar, som beskrivits i tidigare artiklar i denna serie, utan också själva trafiktekniken med ett flitigt användande av Q-förkortningarna har blivit sär egen för amatörvärlden.

För att nu först taga Q-förkortningarna, så består dessa av bokstavsgrupper om 3 bokstäver, alltid börjande på Q, vilka betyder en hel mening. Denna mening har fastställts genom internationella överenskommelser att vara en och samma i alla länder. Sedan är den för enkligen gjord att en Q-förkortning med tillagt frågetecken har den ursprungliga meningen i frågeform. T. ex. QRO? betyder "Ska jag öka effekten?" men utan frågetecken "Jag ökar effekten". En fullständig förteckning över alla Q-förkortningar skulle dock ta för mycket utrymme i dessa spalter och de återfinnes i alla kortvägshandböcker samt kan även rekvideras från Kungl. Telegrafstyrelsen för någon krona, då prydligt tryckta på kartong.

För att återgå till amatörrafiken, så har sökande av förbindelse samt dennas avslutning redan berörts i den första artikeln i serien "Fint sätt i etern", varför detta kan förbigås här. Vi förutsätter alltså, att Ni erhållit svar på ett CQ-rop i form av någon minuts anrop "SM5AA SM5AA SM5AA de SM5BB". När den ropande slagit sitt sluttecken AR, svarar man med ett enkelt anrop SM5BB SM5BB SM5BB de SM5AA samt övergår sedan till själva meddelandet.

I detta hälsar man först med den förkortning som anses vara lämplig för motstationens lokalförhållanden, ty artigheten är stor i etern. Det kan vara rätt knepigt, när man pratar med dx på andra sidan jordklotet kl. 3 på natten! En liten världskarta med tidskillnaderna inritade är då alltid värdefull att ha till hands. Sedan tackar man för anropet och ger en rapport hur man hör motstationen. Denna slås gärna dubbla gånger för att tydligt uppfattas, eftersom en klok amatör rättar sin sändning efter hur han hörs hos motstationen. En liten upplysning om eterförhållandena, conds (av engelska "conditions"-förhållande) eller en uppgift om den egna stationens uppställningsplats får jämte en förfrågan om hur man hörs avsluta den första repliken. Man bör nämligen ej ta denna för lång, då man ju ännu ej vet hur bra och säkert den anropande hör en själv. Slutligen slås AR och ett enkelt anrop för identifieringen samt "kom", K.

Det kan med andra ord låta så här: SM6BB SM5BB SM5BB de SM5AA GE OB = TNX FER CALL = UR SIGS RST 479x 479x = FB CONDS HR = HW MI SIGS? AR SM5BB SM5BB de

(Forts. på sid. 32.)

"Happy landing"

Under andra världskriget framkom vid de allierades stora flygaktivitet ett tvingande behov av en säker anordning för flygplan att kunna landa utan mark-sikt under svåra väderleksförhållanden, s. k. blindlandning. Ett flertal civila flygolyckor under den senaste tiden har också berott på att trafikflygplan ej kunnat landa vid avsedd flygplats på grund av dimma och sedan störtat på grund av bensinbrist.

För att råda bot på detta utvecklade amerikanska armén ett system av ultrakortvägssändare, som kallades instrumentlandningsanläggning typ SCS51. Denna har nu i sin civila version, FTR 51, antagits av internationella trafikflygorganisationen över hela världen som norm. I Sverige kommer inom kort två dylika blindlandningsanläggningar att installeras på Bromma och Torslanda flygplatser.

Fig. 1, som tagits ur den amerikanska fabrikantens, Federal Telephone and Radio Corp., broschyr, visar systemets uppbyggnad. I FTR51 ingår 5 olika sändare, en riktungs- och kurssändare, en glidbanesändare samt tre avståndsmarkeringssändare. Från kurssändaren längst bort på flygfältet utsändes en knivskarp, vertikal stråle av radiovågor på 2,7 m våglängd rätt över blindlandningsbanan på fältet. Denna stråle når flera mil och tjänar till att mycket exakt ange flygriktningen vid landning.

I höjd med den punkt på flygfältet, där flygplanet ska ta mark, står vid ena fältsidan en glidbanesändare (fig. 1). Denna utsänder en i höjdled skarpt markerad, horisontell våg på 90 cm våglängd, som följer den bana i rymden, efter vilken flygplanet normalt glidflyger vid landningen.

För att bestämma avståndet till flygplatsen finns utefter radiostrålen från kurssändaren tre mindre radiofyror,

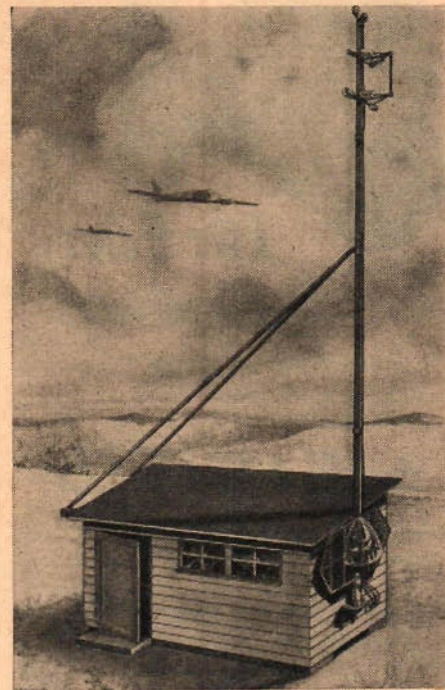


Fig. 2. Närbild av glidbanesändaren.

s. k. markeringssändare (ballongformade strålnipporna i fig. 1), vilka är uppställda en inre vid flygfältskanten, en mellansignal 1100 m från denna samt en yttre markeringssändare ca 7200 m från fältgränsen.

I flygplanet sitter mottagare för dessa riktade vågor jämte ett instrument med en horisontell och en vertikal visare, som anger kursen i höjd och sidled. Om flygplanet går för högt, pekar den horisontella visaren nedåt och tvärtom.

(Forts. på sid. 35.)

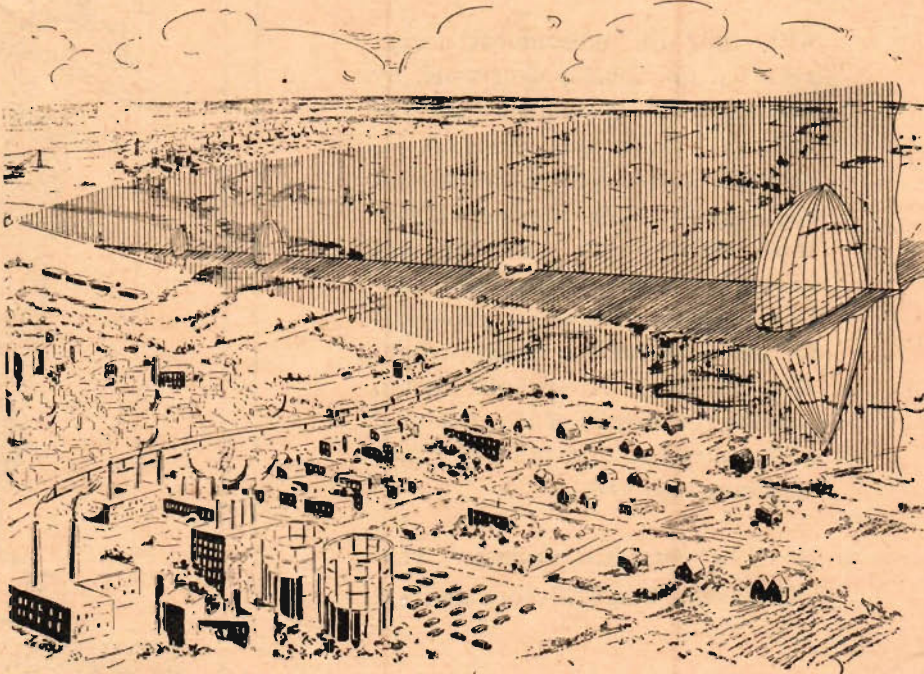


Fig. 1. Ultrakortvägssystemet för blindlandning.



Lär Eder svetsning!

Vid våra **SVETSSKOLOR** i Stockholm och Malmö anordna vi 11 kurser per år.

ASEASVETS

Klipp ur och insänd nedanstående kupong för närmare upplysningar.

Till AKTIEBOLAGET ASEASVETSMASKINER
STOCKHOLM 20

Sänd mig snarast upplysn. om Edra svetsskolor:

Namn.....

Adress.....

Postadress..... TFA

Fint sätt i etern...

(Forts. fr. sid. 31).

SM5AA K. (För att åtskilja de olika meningarna samt utfylla de små pauser, som gärna uppstår när man funderar ett tag, användes bland hams likhets-tecken, =.)

Svaret från SM5AA börjar också med ett enkelt anrop, varefter han t. ex. säger: R GE OB = TNX RPRT ES GLD TO QSO U = UR SIGS FB RST 589 589 = HR QTH MOTALA = WHAT IS UR ANT? = STRONGEST SIGS ON THE BAND = PSE DOPE AR, varpå följer enkelt anrop och K.

SM5AA slog först R, allt mottaget OK, varefter han hälsade och uttryckte sin glädje över förbindelsen. Efter att ha gett rapport på signalerna, meddelade han sin bostad i Motala (QTH betyder egentligen "Min position är..." men användes alltid i sådana här fall). Sedan frågade han vad SM5BB hade för antenn, då denna var den starkaste signalen på bandet i Motala. Ordet "dope" är amerikansk kortvägsslang och betyder ursprungligen färg, fernissa o. dyl., men här har meningen upplysningar om en sak.

När så samtalet kommit i gång om ett eller annat, vanligen tekniska spörsmål, skiftar sändningen i rask följd mellan de båda stationerna. Ibland blandar sig en tredje eller fjärde i leken och man kan på så vis få höra rena "rundabords"-konferenser på kortväg, där kanske en kvartett i 4 olika länder deltar. En annan detalj, som underlättar en

smidig trafik är om man har tillfälle lyssna på motstationen, medan man själv sänder. Då kan denne svara direkt utan trafikprocedur på ev. frågor m. m. och har dessutom chansen stoppa sändningen för den andre vid störningar, så att in-tet meddelande behöver gå förlorat. Genom att man kan avbryta motstationens sändningar har detta förfarande döpts till break-in, förkortat BK.

Avslutningen av samtalet sker sedan under ömsesidiga artighetsbetygelser, man önskar CUL, att vi ses igen, och skickar 73, hjärtliga hälsningar, samt ber om QSL, dvs. verifikationskort av samma typ som förekom i föregående artikel. När man sagt adjö, avslutas sista enkla anropet med ett avslutnings-tecken, SK.

Proceduren för telefonförbindelser är i stort sett samma, som en fördel kan dock noteras att förkortningar användes

(Forts. på sid. 35.)

Ett unikt tillfälle!

8" F-M högtalare utan fältspole utför-säljes till det enormt låga priset av kr. 5:— per st.

Fabriksnya och av bästa fabrikat.

Passa på detta tillfälle och skicka in Eder beställning redan 1 dag, enär partiet är begränsat.

Full returrätt inom 3 dagar.

INGENJÖRSFIRMA ELFA

Åkeslund

Telefon 261675

Qualified Engineer

with flair for mechanical design required for development work by leading X-Ray equipment manufacturer in London area. Previous experience in this field desirable, but applications will be considered from those without such experience but having initiative and proved inventive capacity. Excellent prospects for advancement in a rapidly expanding industry. Applicants should furnish full details of age, training, and experience and indicate range of salary expected.

Reply to "Qualified Engineer", Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Don Pedro Pio i San Pedro

Sydamerika är en av de marknader där Piosågarna gjort succés genom sin enastående ekärpa och seghet. Provsågning har nämligen visat att vi Pio-sågar har längre liv och mindre bräckage än de flesta andra sågar.

Pio
metallsågblad

A.-B.
STRIDSBERG & BIÖRCK
TROLLHÄTTAN

Stort förtroende för NKI-ingenjörerna

NKI-ingenjören GUSTAF OTTOSSON som endast hade folkskoleunderbyggnad när han började läsa pr korrespondens, har redan under studietiden avancerat till utsättare, arbetsledare, vägförman och nu senast bitr. gatuingenjör vid stadsingenjörskontor.



— Till den plats jag nu innehar, berättar han, var ett femtontal sökande med ingenjörsexamen. Trots detta lyckades jag, som ännu ej var färdig med min examen, få anställningen, tack vare att min chef hyste förtroende för undervisningsmetoden. Utan dessa studier hade jag f. ö. ej haft möjlighet att sköta min nuvarande anställning. Jag vill inte påstå, att det varit så lätt alla gånger. Men var och en som går upp i sina studier, skall snart finna, att arbetet är ett verkligt nöje, om man också då och då stöter på svårigheter. Även med medelmåttig begåvning och verklig vilja kan målet nås.

FRÅGOR OCH SVAR

om ingenjörutbildning per korrespondens

FRAGA (i en tidning nyligen): Kan man bli ingenjör genom studier per korrespondens?

SVAR: Ja, det kan man bli. Ännu finns ej officiell examen för korrespondenselever, men NKI-skolan, som gått i spetsen med ingenjörskurser per korrespondens, har sedan flera år anordnat ingenjörsprövning i Stockholm. Vid denna få skolans korrespondenselever inför tillkallade sakkunniga från myndigheter och näringsliv genomgå en skriftlig och muntlig examen. Alla äro ense om, att de som genomgått denna examen med godkänt betyg ha visat sig äga gedigna kunskaper och förmåga att omsätta dem i praktiken.

FRAGA: Hur lång tid tar det för en person med endast folkskola att läsa till ingenjör vid NKI?

SVAR: Vid fritidsstudier beräknas en tid av cirka fem år, men om eleven skulle behöva längre tid går detta mycket väl för sig och utan särskilt tillägg på kursavgiften.

FRAGA: Hur ställer det sig med praktiken?

SVAR: Praktik under studietiden är ej obligatorisk, men mycket önskvärd och förvärvat som regel i elevens dagliga arbete. För att få avlägga examen fordras minst sex månaders praktik.

FRAGA: Vem står för ledningen av ingenjörskurserna vid NKI?

SVAR: Professor E. Hubendick, numera helt verksam vid NKI-skolan. Professor Hubendick har även personligen utformat NKI-skolans ingenjörsexamen, varvid han byggt på sin mångåriga erfarenhet som professor vid Tekniska Högskolan och som examensombud vid de tekniska läroverken.

FRAGA: Är det svårt att få plats som ingenjör?

SVAR: NKI-ingenjörerna ha hittills alla fått goda platser och värderas av sina arbetsgivare. Den grundliga och omfattande utbildning som NKI-eleverna äga — det kan nämnas att en fullständig ingenjörskurs vid NKI omfattar 10.000 sidor och tusentals tentamensuppgifter — gör det lätt för dem att hävda sig i konkurrens med på annat sätt utbildade ingenjörer.

FRAGA: Kan man börja en ingenjörskurs vid NKI när som helst?

SVAR: Studierna kunna påbörjas vilken dag som helst på året, eftersom var och en studerar individuellt. Examen däremot anordnas vanligen endast en gång per år.



Anlagsprov visa Edra möjligheter

Om Ni vill ha närmare besked om Edra förutsättningar för tekniska studier kan Ni genomgå ett anlagsprov. Ni får då ett häfte med uppgifter som Ni har att lösa på egen hand i hemmet. Det ifyllda haftet återsändes sedan till NKI-skolan, där det bedöms av en fackpsykolog. Proven äro kostnadsfria för NKI-studerande. Ni får närmare upplysningar om dem i den litteratur Ni erhåller genom kupongen Sand in den i dag!

Börja en **RIKTIG** utbildning
— börja med denna kupong!

Till NKI-skolan, Stockholm 12

Sänd utan kostnad:

1. Studera och res med NKI.
2. Studieportfölj med fritidsbudget m. m.
3. Studiehandbok, ev. annan rådgivande kurslitteratur för det som jag strukit under i vidstående förteckning.

Namn:

Adress:

Postadress: 128 Tfa 7.

INDUSTRI och TEKNIK

Ingenjörutbildning för 14 olika linjer
Tekn. gymnasiekurser
Offert- och försäljningsingenjörskurser
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Ritarkurser
Kurser för land- och sjömaskinister
Vägmästarekurser
Byggnadsteknikkurser
El. installatörskurser
El. montörskurser
Kurs för värmelednings-skötare
Chaufförskurser
Matematikkurser för förmän

— verkmästare
— ingenjörer
Flygkurser för
— mekaniker
— maskinister
— flygplansmontörer
— instrumentmontörer
— motormontörer
— luftnavigatörer
— trafikflygare
— privatflygare
— radiotelegrafister
— markpersonal
Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor
Ångturbiner
Kylteknik — Pumpar
Vattenmotorer

Hiss- och transportanordningar
Verkstadsteknik
Mekanik
Hållfasthetslära
Metallbearbetning
Materialprovning
Svetsning (el. o. gas-)
Arbetskydd
Arbetsstudier
Industriskolekurser
Industriskolekurser
Motorteknik
Förbränningsmotorer
Hesselmanmotorer
Dieselmotorer
Förgasarmotorer
Flygmotorer
Bilteknik
Bilens underrede och kraftöverföring
Bilreparation
Bilens el. utrustning
Körkortskurs
Motor- och trafikförordningar
Flygteknik
Värme och sanitet
Värmeteknik
Värmelednings-skötelse
Vatten, avlopp, gas
Luftkonditionering
Elektroteknik
Installationsteknik
El. maskiner och apparater
Kraftstationer
Telefoni och telegrafi
Elektrisk mätteknik
Radioteknik
Mottagare — Sändare
Radioservice

Grammofon-, ljudfilm- o. televisionsteknik
Radiotelegrafering
Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial
Byggnadsritning
Järn och betong
Brokonstruktioner
Väg- och vattenb. teknik
Textilteknik
Trä-, cellulosa- och pappersteknik
Kemisk och kemisk teknologi

HANDEL och KONTOR

Handelsgymnasiekurser o. påbyggnadskurser
Handelskolekurser
— kontorslinjen
— detaljhandelslinjen
Praktisk kurs i svenska språket
Handelsräkning
Maskinskrivning (hemlän av skrivmaskin)
Stenografi
— svensk
— engelsk
— tysk
Handelskorrespondens
— svensk
— engelsk
— tysk
— fransk

Bokföringskurser
Grundkurs i bokföring
Bokföringskurser för
— detaljhandel
— småföretagare
— hantverkare
— bokhandel
— grosshandel
och industri
Maskinbokföring
Kalkylation
Balansteknik
Budget o. budgetkontroll
Revisions-teknik
Affärsjuridik
Självdeklaration för rörelseledare
Allmän ekonomi
Företagsekonomi
Statistik
Kontorsorganisation
Försäljningskurser
Reklamkurser
Detaljhandelskurser

REALSKOLA och GYMNASIUM

Kurser till real- och studentexamen
Klasskurser o. ämneskurser
Extrakurser för läroverksamhet
Inträdeskurser till fackskolor
Enskilda kurser i samtliga ämnen för realskola och gymnasium
Kurser med län av laboratorisatser
Studentkurser för folkskollärare

Stilskrivning
Matematik, fysik, kemi m. fl.
TECKNING och NYTTOKONST
Allmän teckningslära
Reklamkonst
Modellteckning
Möbler, bostad och inredning
Textilteknik
Guld- och silversmedskonst
Keramik- o. glaskonst
Textning o. typografi

SPRÅKKURSER

Nyborjare- och fortsättningskurser i
— engelska — franska
— tyska — ryska — spanska — portugisiska — italienska — svenska — latin — grekiska
SOCIALA STUDIER
MUSIKTEORI
NKI SKOLAN
St Eriksgatan 33, STOCKHOLM

TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) Kr. 12:— inkl. licensavgift.
- 2 TfA:s Masonitkanot kr. 5:25. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbcem cylindervolym (5 blad) kr. 8:85, d:o nr 2, 14,3 kbcem cylindervolym, kr. 4:60.
- 4 Slutsåld.
- 5 Bensinmotorn Ikarus 10, kr. 3:80.
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:15. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:10.*
- 8 En ettrig 2-taksmotor kr. 0:95.*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:15.*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50.*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förblättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— pr sats.*
- 12 Den idealiska kopplingsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 7:85.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 14 Användbara användbara för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning o. arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergiska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 8:55.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:50.
- 17 Barken Quincy. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:45.
- 18 Orion, "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:70.*
- 19 Den fulländade förstöringsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 11:40.*
- 20 Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:30.*

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd mot postförskott + porto.

..... st. ritning nr

Namn:

Postadress:

Postadress:

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: Var kan man få köpa "Handbok för elektriker IV" av Holmgren-Stedt och annan el. litteratur. Vad kan den förstnämnda boken kosta? Elektriker.

Svar: Bl. a. från AB Henrik Lindstals Bokhandel, Odengatan 22, Stockholm. Pris ca kr. 9:—, övrig el. litteratur kan även erhållas därstädes i mån av tillgång.

Fråga: 1) Jag hade tänkt att själv tillverka en pendyl, vilket träslag lämpar sig bäst här för, och kan man själv färgylla densamma? 2) Var kan man få köpa urverk till den och vad är ungefärliga kostnader för ett sådant? Är ett elektriskt ur att rekommendera? TFA-läsare i Landskrona.

Svar: 1) Vanligt förekommande träslag är björk, beträffande färgyllningen bör en fackman anlitas. 2) AB Clas Ohlson & Co., Insjön, säljer passande urverk. Om Ni har växelström till förfogande är ett synkronverk att föredraga, pris ca 20 kr.

Fråga: 1) På vad sätt fungerar en kortsluten enfas växelströmsgrammofonmotor utan kollektor och kol? Är det möjligt att efter samma princip konstruera en kraftigare motor om t. ex. 200—300 W? 2) Går det att linda om en vanlig bilgenerator till 220 V 250 W växelström? Frågvis TFA-vän.

Svar: 1) TFA:s brevlåda kan ej stå till tjänst med upplysning hur en kortsluten enfas växelströmsmotor för grammofon verkar på grund av platsbrist. Ni bör studera litteratur, som behandlar växelströmsmotorer. Förstoring av motorn till en kraftigare typ går bra. 2) Nej.

Fråga: 1) Undrar om TFA kan lämna upplysningar om någon firma som säljer ritningar eller någon bok som behandlar den automatiska oljeeldningens verkningsätt, brännarkonstruktion m. m. vid oljeeldade värmeapparater. 2) Kommer TFA att införa sådana ritningar.

Svar: 1) Firmor, som saluför ritningar till brännarekonstruktioner för oljeeldade värmeapparater finns ej. En bra bok, som behandlar ämnet är "Värme Ventilation Sanitet". Pris per band kr. 45:—, 2) Troligen inte.

Fråga: Var kan elfasta rör samt 15 mm tjock eternit köpas? E. A.

Svar: Eldfasta rör kan erhållas från någon större elektromekanisk verkstad. Önskas kvartsrör kan dylika erhållas från AB Rudolph Grave, Malmskillnadsgatan 48, Stockholm. Eternit kan erhållas från AB Skandinaviska Eternitbolaget, Kungsgatan 32, Sthlm.

Fråga: 1) Hur tillgär frostlackering? 2) Vad fordras för material till det? G. W. E.

Svar: 1—2) Frostlackering är ett rätt omfattande ämne, så någon ingående förklaring kan ej lämnas i brevlådans spalter. Allmänt kan sägas att en speciell färgsort påstrykes varefter föremålen inlägges i en syrefattig ugn med en temperatur på ca 45—50° C under ca 20—30 minuter. Därefter höjes ugnens temperatur så torkningen får ett snabbare förlopp.

Fråga: Var finns ritningar och arbetsbeskrivning att tillgå å bröderna Ekholms dykarkhjälmkonstruktion som beskrives i nr 26? O. Å.

Svar: I TFA nr 26, 1944.

Fråga: 1) Hur ska man säkert ta reda på vilket som är nollan eller fasen på t. ex. en väggkontakt? 2) Kan man ansluta ett par vanliga hörlurar till det extra högtalaruttaget på en radio? Electric.

Svar: 1) Nollan är i allmänhet jordad. Koppla in en lampa mellan någon jordad punkt, t. ex. vattenledningen, och vardera väggkontaktpolen. Lyser lampan är det fråga om fasen. 2) Ja.

Fråga: 1) Kan en extra högtalare kopplas till 5-rörs radiomottagare, förbundna med ca 10 m ledning? 2) Bör ledningarna skärmas och jordas? Högtalare.

Svar: 1) Ja. 2) Nej.

TfA:s outhärliga

HANDBÖCKER

1. Räknesticken och dess användning
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:50. 5 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:75.
6. Modellbåten
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker?
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:00.
8. Hur jag sköter min cykel
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämjandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapten Jaques E. Lamm. Kr. 2:00.
9. Alla matematiska formler
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:70. 4 uppl.
10. Svaryboken
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som fackman. Av ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:50. 2 uppl.
12. Modelljärnvägen Del I
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:80.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:50.
14. Genvägar till snabbräkning
Av redaktör Josef Almqvist. En outhärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Kr. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I
Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av fil. lic. Iwan Bolin och lektor Bror Gustaver. Kr. 3:75.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3. Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

..... ex. nr 1 à 1:50 ex. nr 8 à 2:00
..... ex. nr 2 à 2:25 ex. nr 9 à 4:70
..... ex. nr 3 à 2:25 ex. nr 10 à 2:50
..... ex. nr 4 à 2:80 ex. nr 11 à 2:50
..... ex. nr 5 à 2:75 ex. nr 12 à 2:80
..... ex. nr 6 à 2:00 ex. nr 13 à 3:50
..... ex. nr 7 à 2:00 ex. nr 14 à 3:50
 ex. nr 15 à 3:75

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA I

VAD ÄR

LIBELL
PINSBACK
RULLDAMM
SYRFÄLLA
TOLADA

Vet Ni det *inte*
så behöver Ni

SVENSK TEKNISK ORDBOK

Den första i sitt slag —
tillkommen på initiativ
av Teknik för Alla

Kan varmt rekommenderas.
B. Domeij i St. T.

Utgives av Teknik för Alla och
Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blått
klotband kr 12: 75

INSÄND KUPONGEN

till närmaste bokhandel eller till
Teknik för Alla, Box 3137, Stock-
holm 3, och Ni erhåller boken mot
postförskott.

Till

Sänd mot postförskott plus porto
..... ex. Svensk Teknisk Ordbok, pris
kr. 12: 75

Namn

Bostad

Postadress

Textal TFA

Fint sätt i etern ...

(Forts. från sid. 32)



En svensk emigrant i Canada i sändarhörnan.

rätt litet härvid, det behövs ju knappast
när man kan tala. Det är endast vid rap-
portereringen som man ger en muntlig R5,
S9 rapport på en stark station.

Därmed torde denna lilla handledan-
de serie i amatörradio på kortväg vara
avslutad och får jag hänvisa ytterligare
intresserade till Sveriges speciella ham-
klubb, föreningen Sveriges Sändare Ama-
törer, postadress S.S.A., Stockholm 8.

Oldtimer.

Happy landing ... (Forts. fr. sid. 31.)

Går maskinen till vänster om kursen,
pekar den vertikala visaren åt höger
och vice versa, varför piloten lätt ser om
han följer den rätta landningsbanan
genom rymden ned till fältet eller ej.
Någon marksikt behövs ej och de tre
markeringssändarna upplyser via tre
olikfärgade lampor, som tändes på in-
strumentpanelen hur långt han har kvar
till landningen.

Fig. 2 visar en närbild av glidbane-
sändaren med de enkla antensystem,
som kan användas för riktade vågor på
dessa våglängder.

J. K. M.



Vitare tänder
och friskare
andedräkt

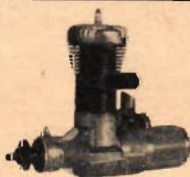
ger Colgate dubbelverkande Tand-
creme. Colgates milda polerande in-
gredienser gör tänderna glänsan-
de vita. Och Colgate tränger ner i
minsta skrymle — gör tandborst-
ningen effektivare och ger
friskare andedräkt



Colgate
Antisepticum är
ett utmärkt gurgelvatten

ERREX

limmet
som lagar allt



CONTESTOR "D 60 R"

En av världens snabbaste racermotorer för flygplan,
bil- och båtmodeller.

DATA: Hkr ½, Cyl.-volym: 10 cm³, roterande slid, Varv/min m.
luftpropeller: 8 000—14 000, Varv/min. med svänghjul: 5 000—18 000.

PRIS med spole, kondensator, tändstift, tank, 2 fria
service och 3 mån. garanti Kr. **135:-**

"THOR" bensinmotorer. DATA: Hkr 1/6, Klass: B, Cyl.-vol.: 4,75 cm³, Typ: 2-
takt, Motorvikt: 139 gr., Varv/min.: m. svänghjul 300—11 000,
m. luftpropeller 1 000—8 000, körklara, m. 1 mån. garanti Kr. **57:50**

"ROCKET" racermotorer med roterande slid ¼ Hkr., cyl.-vol. 7,55 cm³, varv/min.
m. luftpropeller 800—9 000 varv/min., m. svänghjul 500—12 000
Pris körklar med 2 mån. garanti och 1 fri service Kr. **85:-**

FIRMA ESKADER, Gumshornsgatan 8, Stockholm. Tel. 62 13 53.
Skandinaviens största specialfirma för modeller och motorer.

HUSQVARNA CYKEL sen. modell med Bosch-lyse. End. 1½ mån. gammal 175:—, 1 st. lödlampa med kolvhållare för bensin (4 lit.) 10:—, Obet. beg. kamera Clixe de Luxe 4 x 6,5 cm 12:50. TFA årg. 1946 bill. Populär-Teknik årg. 1946 5:—, Folke Fagrell, Ryttmästaregatan 16 B, Malmö.

PLANIMETER, räknar 1:1 000, 1:500, 1:1 500, 1:2 000. Sv. t. "100:—", P. R. Västanfors.

LÄTTV.-M.C. "Monark" 400:—. Luftgevär "Ceska" nytt h. kost. 82:— sälj. f. 65:—. 2 jaktknivar m. slidor per st. 8:—. 1 Reservoar-penna, ny, 10:—. 1 cigarrettändare 3:—. 1 kompass "Silva" 4:—. 1 gashandt. till lättv. 3:—. K. Johansson, Hultet, Bjurbäck.

1 st. 3-rörs **Stern & Stern RADIO** (med nytt rör CY2 som kost. 12:—) 25:—. 1 st. reservoar-p. med 14 karats stift 14:—. 1 st. filmapp. (35 mm) att veva med hand 11:—. 1 st. el.mot. någ. trasig 5 V 2:—, 1 st. spolsats beg. (i.v. m. v och k.v.) med kondensator (2 x 500), omkoppl. chassi och skala 4:—, 1 st. startmot. 6 V 12:—, 1 st. dynamo 4 V 3:—. Div. flygritn. 3:—, 3 st. skyddsglasögon 1:— st. M. Johansson, Lars-Eriksgården, Kinne-Malma.

GITARRMIKROFON, kan anslutas till vanlig radio 22:— pr postförsk. G. Gran, Växtorp.

En fyrväxlad **TVÄMANS CYKELBIL**, strömlinje m. vindruta. Pris 200:—. Bengt Sandberg, Skolgatan 34, Östersund.

1 st. "LEVIN" **MANDOLIN** m. 10 st. reservsträngar. Köpt i december 1946 50:—. Svar t. Göte Pettersson, Box 205, Degerhamn.

ELMOTOR 110—130 V, 2 A allstr. s. ny 35:—. Fl. mot. 8—10:—. Transf. t. d:o 22:—. Transf. f. 17 olika sp. 0—220 V, 2 A, 30:—. Svetstransf. 115—220 V/1,7 kVA 75:—. Kullager ol. st. 1—4:—. E. Sandin, Storrreta.

BOSCH enp. magnet i prima skick 60:—, en en d:o nylindad inte beg. sedan rep. i skick som ny 90:—. G. Antonsson, Öl. Källaberg.

10 st. obet. anv. **BÖCKER** 10:—. Sv. t. "V—d.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

1 **LÄTTV. REX** 1938 års mod. u. däck. 325:—. Herreykel m. lyse 100:—. Sv. t. C. A. Nyman, Box 427, Kisa.

Önskas köpa:

SKRIVMASKIN, G. Antonsson, Öl. Källaberg.

LÄTTV.-RAM m. däck o. hjul, El-motor 350 V 1 hk 3-fas i 400 V/m. Sv. m. beskr. o. porto t. "V—d", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

M.C.-MOTOR, 150—250 cc, tvåtakt, DKW el. likn. beg. i gott skick. Svar t. C. A. Nyman, Box 427, Kisa.

Beg. **MOTORCYKLAR**, motorer och tillbehör köpes och säljes. Sv. t. Sune Carlsson, Pack 16, Tandshyn.

Beg. **FJÄDR. FRAMGAFFEL** till lättv. m.c. K.-G. Nilsson, Hellegatan 1, Hälssjöborg.

Beg. **FÖRSTORINGSAPP.** ev. hemgjord köpes ev. byte med grammofon. Sv. t. Box 135, Rångedala.

ACKTYLENBEH., mindre, El-motor 220 V växel, 1/3 hkr. E. Svensson, Oxjeg. 18, Trelleborg.

Beg. **RESESKRIVMASKIN**, Hermes Baby el. likn. Sv. m. prisuppg. t. "664", Box 58 S, Åsbro.

MOTORCYKEL H. D. el. Indian äld. mod. Sv. m. pris t. Rune Nyström, Östersta, Grillby.

JÄRNSVARV, ej under 1500 mm dubbavst. 4 st. P-Boggihjul el. personb.-hjul. Tank o. ff. framg. t. lättv. ev. hel ram. Sönder. Ilo 98 cc. Svar till M. Lundström, Hissjön.

KIKARE 6 x 30 el. större. Sv. m. pr., fabr. skick m. m. t. I. Stegfelt, Upplandsg. 81, 3 tr. Stockholm.

AGGREGAT för heminsp. av gramm.-skiv. Sv. t. A. Persmar, S. Strömsg. 22, Norrköping.

KAMERA, helst 6x6 cm. Ljusst. 4,5, 6,5 el. likn. Expon.-tid ungef. 1—1/125 sek. Sv. m. alla uppl. t. Bertil Svensson, Gonarp 3, Näsum.

MOTORCYKELRAM o. växellåda ev. hel skrotmaskin köpes. Sv. t. Box 6741, Borås.

TELEGRAFYCKEL, modell L. M. Ericsson el. likn. Sv. t. K. Roxmalm, c/o Lindskog, John Erikssongatan 11, 5 tr., Sthlm.

PRISMAKIKARE, Folke Eriksson, Tärnsjö.

NYTT KVARTAL

Direkt i brevlådan

kommer



Nordens största tidskrift för populärteknik, modellbygge och hobby

om Ni PRENUMERERAR

Men gör det redan i dag!

Varje nummer ett slagnummer?

Prenumerationspris:

Helår 11.50 Halvår 6:— Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd vidstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott.

PRENUMERATION I STOCKHOLM kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthm 3

Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från månad 1947.

Stryk det ej önskadet!

Namn:

Bostad:

Postadr.:
Var god TEXTA!

TVÄP. SHUNT-BILGEN, på 90—100 W köpes för 5—10:—. Sv. m. beskr. t. Helge Olsson, Överhallen, Hallen.

LÄTTVIKTARE eller M. C., större eller mindre, hel eller dem., eventuellt köpes personbilskaross av senare årsmodell. H. Jeansson, Rundelsg. 3, Malmö.

CYKELBIL, 1-sitsig, beg., men i gott skick köpes kontant. Svar till Fru Gertrud Bäck, Sjöängsvägen, Södertörns Villastad, tel. 132.

VÄXELLÅDA ev. inkl. motor till Puck köpes omgående. Sv. m. beskr. och pris till Svev Higdahl, Ostdalsgatan 23, Motala.

VEVAXEL TILL UTOMB.-MOT. Svalan, äldre mod., felfri. B. Nilsson, Åsteborg.

KAMEROR o. tillbehör köpes. Svar t. "TFA" Öjkroken.

MOTORCYKEL, Rex 200 cc ev. lättviktsmotor. köpes. Sv. m. pris, beskr. och bästa villkor. Box 5, Finsta.

Bytes:

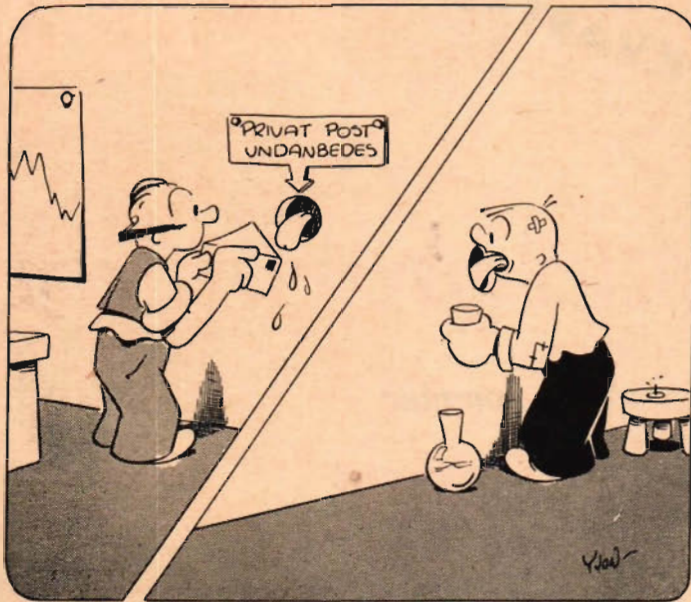
POJKRACERBIL byt. m. m. c. motor. Sv. t. R. Gustafsson, Bvl. 14, Tofta.

Diverse:

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN! Borrning och vevlagerrenovering utföres snabbt och billigt. "Roffes", Blekingeg. 63, Sthlm.

SKICKLIGA MODELLBYGGARE (amatörer) erhålla intressanta och lömande fritidsarbeten. Arbetsprov torde visas. Swings Hobby, Sveavägen 45, Stockholm.

GENI-hörnan



Tillbaka till naturen — eller Hur tecknaren drömmer om hemkorrespondensens rationalisering.

TfA:s TANKENÖTTER

Äggaffärer.

En bondgumma for till staden för att sälja ägg. Den första kunden köpte hälften av äggen för 4 kr tjoget, den andra betalade för hälften av återstoden efter 4:50 kr per tjoget, och för de återstående två tjoget fick hon allt som allt 10 kr. Hur många ägg hade hon haft med sig?

Kapplöpning.

En rysk vinthund ska springa fatt en häst. Hunden gör sex språng medan hästen gör fem och kommer med fyra språng lika långt som hästen med sju. Hästen har ett försprång på 5500 meter. Hur lång sträcka har hästen ytterligare löpt, när han upphinner av vint-hunten?

När ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 8. Märk kuvertet "Tankenötter nr 7". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

Korsordet

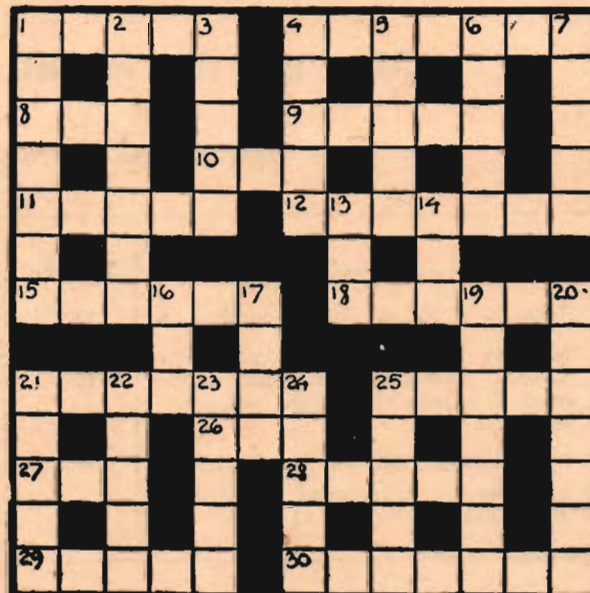
Nr 7

VÅGRÄTT:

1) Rättesnöre; 4) Bygger upp atomer; 8) Yngel; 9) Stärka; 10) Vanligt norskt namn; 11) Hudplåga; 12) Spänns för plogen; 15) Vanlig; 18) Tvångsreglerad; 21) Förening som reagerar varken surt eller basiskt; 25) Blir TfA:s prenumeranter för var dag; 26) Ros; 27) Varuhus; 28) Oordentlighet; 29) Berömd släktsaga; 30) Äggviteämne.

LODRÄTT:

1) Snart detsamma som att regera; 2) Botas med smörja; 3) Precis; 4) Obehaglig sådan var den återvändande ransneringen; 5) Klassiskt spex; 6) Sakligt; 7) Händer; 13) Konung på franska; 14) Gör både polis och brottsling; 16) Ont om i det svältande Europa; 17) Biblisk he-



dersman; 19) Kan både stol och person vara; 20) Drillar i skogen; 21) Vacker som blomma, god som soppa; 22) Färg i brunt; 23) Gåta; 24) Göra båtarna i hamn; 25) Innehållslöst skratt.

LÖSNINGAR

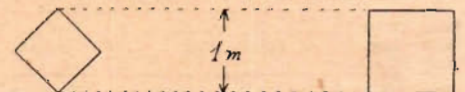
av "Tankenötter" i nr 4 av TfA.

En gammal god historia.

Flocken bestod från början av 14 änder.

Femman till Hugo Olausson, Rambergsv. 25 B, 2 tr., Göteborg.

Östermans vindsfönster.



Ovanstående skiss visar de båda fönstrens form.

Femman till Nils Göran Nilsson, Hå.

Lösning av TfA:s korsord nr 4.

Vågrätt:

1) Gödd; 5) Golv; 8) Rasp; 9) Omak; 10) Skal; 11) Mod; 12) Atö; 13) Anat; 16) Anta; 18) Alkov; 19) Taft; 21) Atos; 24) Lyx; 25) Öda; 26) Slip; 28) Olja; 29) Sekt; 30) Agan; 31) Fart.

Lodrätt:

1) Groda; 2) Drama; 3) Dakotatypen; 4) Upp; 5) Gustav Adolf; 6) Oskön; 7) Volta; 14) Nya; 15) Akt; 17) Tro; 19) Testa; 20) Fiisa; 22) Talja; 23) Skatt.

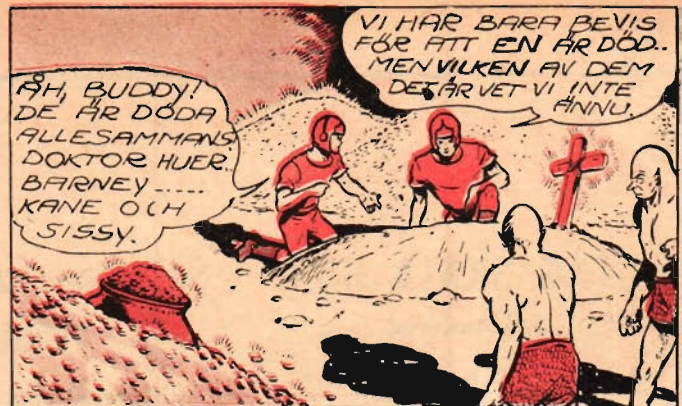
Första pris till Sven Ohman, Vikingag. 24, 2 tr., Stockholm.

Andra pris till Bertil Lind, Breda vägen 4, Enebyberg.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 11 april 1947. Skriv "Korsord nr 7" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



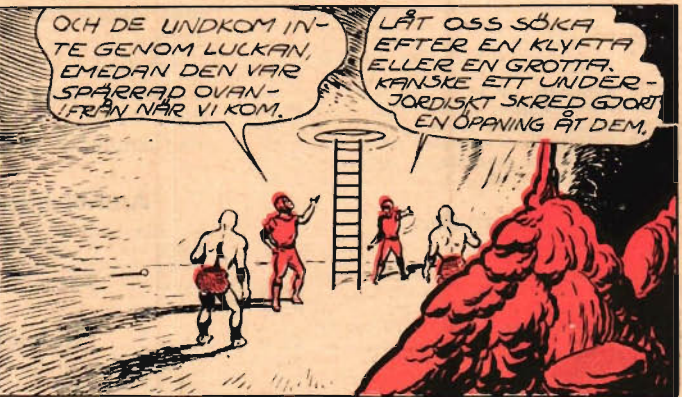
VI HAR BARA BEVIS FÖR ATT EN ÄR DÖD.. MEN VILKEN AV DEM DET ÄR VET VI INTE ÄNNU.

ÅH, BUDDY! DE ÄR DÖDA ALLESAMMANS. DOKTOR HUER, BARNEY KANE OCH SISSY.



JÄ MEN OM TRE ÖVERLEVEDE - VAR ÄR DOM I SÅ FALL?

DET SKA VI FÖRSÖKA TA REDA PÅ NU. DE KAN INTE HA GRÄNT SIG UT, FÖR DE HADE VARKEN VERKTYG ELLER DISINTEGRATORER.



OCH DE UNDKOM INTE GENOM LUCKAN, EMEÐAN DEN VAR SPÄRRAD OVANFRÅN NÄR VI KOM.

LÅT OSS SÖKA EFTER EN KLYFTA ELLER EN GROTTA. KANSKE ETT UNDERJORDISKT SKRED GJORT EN ÖPNING ÅT DEM.



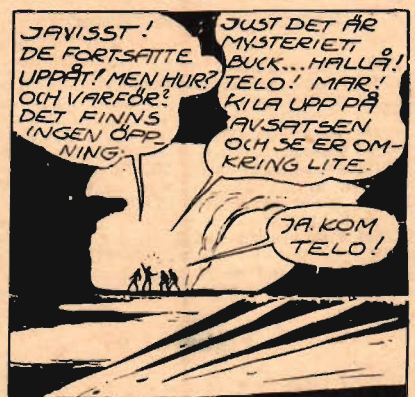
MEN EFTER EN NOGGRANN UNDERSÖKNING...

NEJ INTE ETT HÅL SÅ STORT ATT EN RÄTTA KUNDE HA TAGIT SIG IGENOM. MEN VÄNTA! TITTA DÄR!

EN RAD GULDMYNT! DET KANSKE ÄR ETT SPÅR, KVÄRLÄMNAT FÖR VÅR? RAKNING...



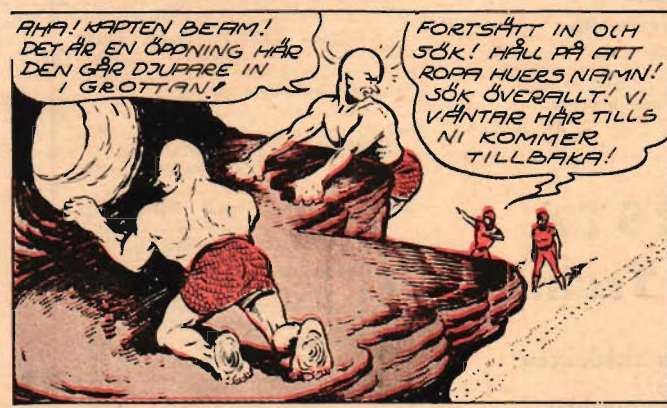
ETT FINT SPÅR! NA, VI KAN LEDER RAKT MOT TA DET FÖR EN MASSIV AVGJORT ATT BERGVÄGG! DE INTE HAR GÅTT GENOM BERGET. OCH DET FINNS INGA TEKEN PÅ GRÄVNING... ALLTÅ...



JAVISST! DE FORTSÄTTE UPPÅT! MEN HUR? OCH VARFÖR? DET FINNS INGEN ÖPNING.

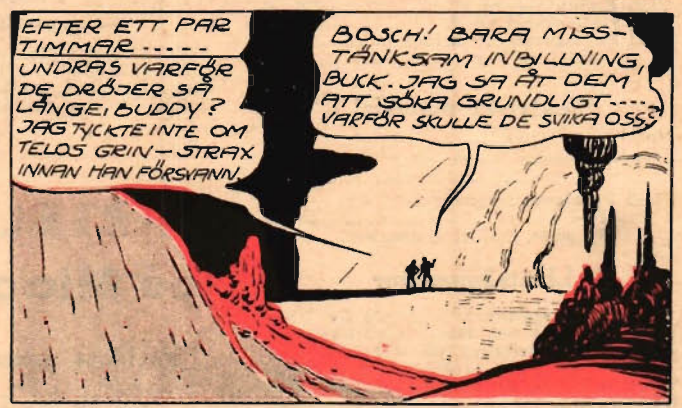
JUST DET ÄR MYSTERIET! BUCK... HÅLLA! TELO! MÅR! KILA UPP PÅ AVSATSEN OCH SE ER OMRING LITE.

JÄ KOM TELO!



AHA! KAPTEN BEAM! DET ÄR EN ÖPNING HÄR DEN GÅR DJUPARE IN I GROTTAN!

FORTSÄTT IN OCH SÖK! HÅLL PÅ ATT ROPA HUERS NAMN! SÖK ÖVERALLT! VI VÄNTAR HÄR TILLS NI KOMMER TILLBÄKA!



EFTER ETT PAR TIMMAR... UNDRAS VARFÖR DE DRÖJER SÅ LÅNGE, BUDDY? JAG TYCKTE INTE OM TELOS GRIN - STRAX INNAN HAN FÖRSVANN.

BOSCH! BARA MISS-TÄNKSAM INBILNING, BUCK. JAG SA ÅT DEM ATT SÖKA GRUNDLIGT... VARFÖR SKULLE DE SVIKA OSS?



JAG VET INTE... MEN KANSKE DU INTE LADE MÄRKE TILL UTTRYCKET I TELOS OCH MARS ANSIKTE NÄR DE SÅG SKATTEN FÖR FÖRSTA GÅNGEN!

HMM... JA, DET HADE NOG INTE VARIT EN DUM IDE ATT BEHÅLLA DEN ENE KVÄR HOS OSS - SOM GISSLAN. DÄRFÖR NÄMLIGEN.



...JA! NÄR JAG TÄNKER PÅ DET, UTAN VACUUMMÄNNENS HJÄLP ÄR DU OCH JAG I PRECIS SAMMA SITUATION SOM HUER VAR!

LEVANDE BEGRAVDA!

MATERIAL för MODELLER

TÅG SKALA H0

Spårmaterial.

Nr.	Detalj.	pris.
RÄls	av järn, pr ds längder (1 m) ..	3: 60
J504	Slipermatta av prespanpapp, längder om c:a 1 m pr st.	0: 58
J508	Skarvjärn för sammanfogning av räls pr par	0: 07
J510	Rälsållare för festsättning av räls vid slipermatta pr 100 st.	0: 75
J513	Rälsmått pr st.	0: 90
T13	Växel, höger, pr st.	6: 00
T14	Växel, vänster pr st.	6: 00
J505	Rälsmatta för växlar pr m. ...	1: 25
J551	Korsning, färdiglagd, 30° vinkel, pr st.	3: 60

Signaler.

Nr.	Detalj.	pris.
J571	Ljussignal, icke arbetande a) med 2 sken pr st.	0: 60
	a) med 3 sken pr st.	0: 70
J572	Dvärgsignal, icke arbetande pr st.	0: 40

Vagnar.

Kompleta materialsatser.

Nr.	Detalj.	pris.
J11M	Öppen godsvagn litt. O	4: 50
J12M	Sluten godsvagn litt. Gs	5: 00
J13M	Sluten godsvagn litt G	5: 50
J21M	Kylvagn litt. H	5: 50
J26M	Tankvagn Q12	5: 00
J53M	Personvagn litt. Bo5b 2 kl. ...	7: 00
J54M	Personvagn litt. BCo7d 2 & 3 kl.	7: 00
J55M	Personvagn litt. BCo11b 2 & 3 kl.	7: 00
J66M	Personvagn Co6 3 kl.	7: 00
T18	Personbil i skala	1: 75
T19	Skäpbil i skala	1: 75
	Ritningar till ovanst.	0: 50

Figurer.

Nr.	Detalj.	pris.
T15a	Stins pr st	0: 50
T15b	Konduktör pr st.	0: 50
T15c	Stationskarl pr st.	0: 50
T15d	Passagerare brun rock pr st ...	0: 50
	svart rock pr st.	0: 50

Elektriskt material.

Nr.	Detalj.	pris.
Je71	Växelmotor 6-30 volts spänning pr st.	5: 70
PM12	Permanentmagnetmotor för HG-lok	25: 00
	Ny serie, antalet begränsat.	

Likströmsmotor

för 12 volts spänning, passande för laboratorieändamål och finare modellarbeten. Hastigheten justerbar på mekanisk väg. Kraften kan tagas ut från 3 olika axlar, varav den ena drives medelst snäckdrev från motorn.
Pris pr st Kr 35: 00

Sensationella amerikanska byggsatser

Bofors 40 mm Automatkanon

med transportanordning.
Byggd bl. a. i USA och England på licens under kriget.

Komplett byggsats med perfekt ritning endast 17:—
Replikamodellens skala 1:15.

Amfibiebilen "Vesslan"

— alla andra världskrigets invasioners sensation! Havets Jeep! Byggsats med utförlig beskrivning och fotografisk byggnadssammansättning. Skala 1:15...18:—

Räknesticka.

A. W. Faber är den moderna räknemaskinen 30 cm lång med grundskalorna

Kr. 9: 85,
med bruksanvisning.

Radioteknik.

Kortfattad handledning i radioteknikens elementära grunder. Behandlar bl. a. den el. strömmen, motstånd, kondensatorer, radiatorer, färgcode, chassi, m. m. Med broschyren följer kopplingschema och byggnadsbeskrivning för A) 4-rörs single-span-supr och B) 3-rörs allströmsmottagare.
Pris kr. 2: 50

Plexiglas

för hobbyarbeten av olika slag.
Glasklar platta Storlek 300x300 mm
Pris pr st., 4,7 mm tjock Kr. 13: 35
Pris pr st., 6,3 mm tjock Kr. 17: 00

Pedobilen

den utprovade cykelbilen

Pedobilkonstruktionen är enkel men tekniskt fulländad. Bilen är lätt att bygga, lätt att trampa, strömlinjeformad och bekväm. Utförlig ritning och beskrivning.
Kr 4: 25

PRISLISTA på Micro Trains

Världens minsta modelltåg
mot 15 öre i frimärken.

O. K. Super "60"

den berömda bensinmotorn åter här!

Raceway Marine

för bilar och båtar **110:—**
(inkl. tändspole, kondensator, tändstift och svänghjul.

Beställ i dag, antalet begränsat!

Extra tändspolar

för ovanst. motor pr. st. ... **14:—**

Tändstift pr st. **3:—**

JÄRNVÄGSLITTERATUR

	Pris
Modelljärnvägen del I	2: 80
Modelljärnvägen del II	3: 50
Pennsylvania Railroad (fotos) ...	4: 60
Moder Steam Locomotives (fotos) ..	4: 60
Santa Fe Railway (fotos)	4: 60
Erie Railroad (fotos)	4: 60
Great Northern Railway (fotos)	4: 60
Railroad Panorama. Inb.	12: 00
Railroad Avenue. Inb.	15: 00
Bonanza Railroads (guldrushens järnvägar). Inb.	13: 50
The Big Four. Inb.	15: 00
Steel Trails. Inb.	15: 00
Trains, Track and Travel. Inb.	14: 50
Railroading from Head End. Inb. ...	14: 50
Iron Horses (gamla amerikanska lok). Inb.	20: 00
Clear the Tracks. Inb.	12: 00
High Ball. Inb. (fotos)	23: 50
High Iron. Inb. (fotos)	23: 50
How to run a Model Railroad. Inb. ...	9: 00
20 Model Railroad Projects. Inb.	9: 00
Building a Model Passenger Train. Inb.	4: 25
Handbook for Model Railroaders Inb.	13: 00
Model Railroader, inb. årgång 1945	19: 00
Model Craftsman, högpopulär amerikansk tidning för modelljärnvägar, modellbåtar, modellflyg, modellbilar och modellmaskiner av alla slag. Utg. en gång i månaden. Rikt illustrerad, Fren.-pris pr årgång (12 nummer)	16: 50

TfA:s

HOBBYTJÄNST

Box 3137

Stockholm 3 Tel. 114433

Till TfA:s Hobbytjänst, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st., A kr.

Namn

Bostad

Postadress