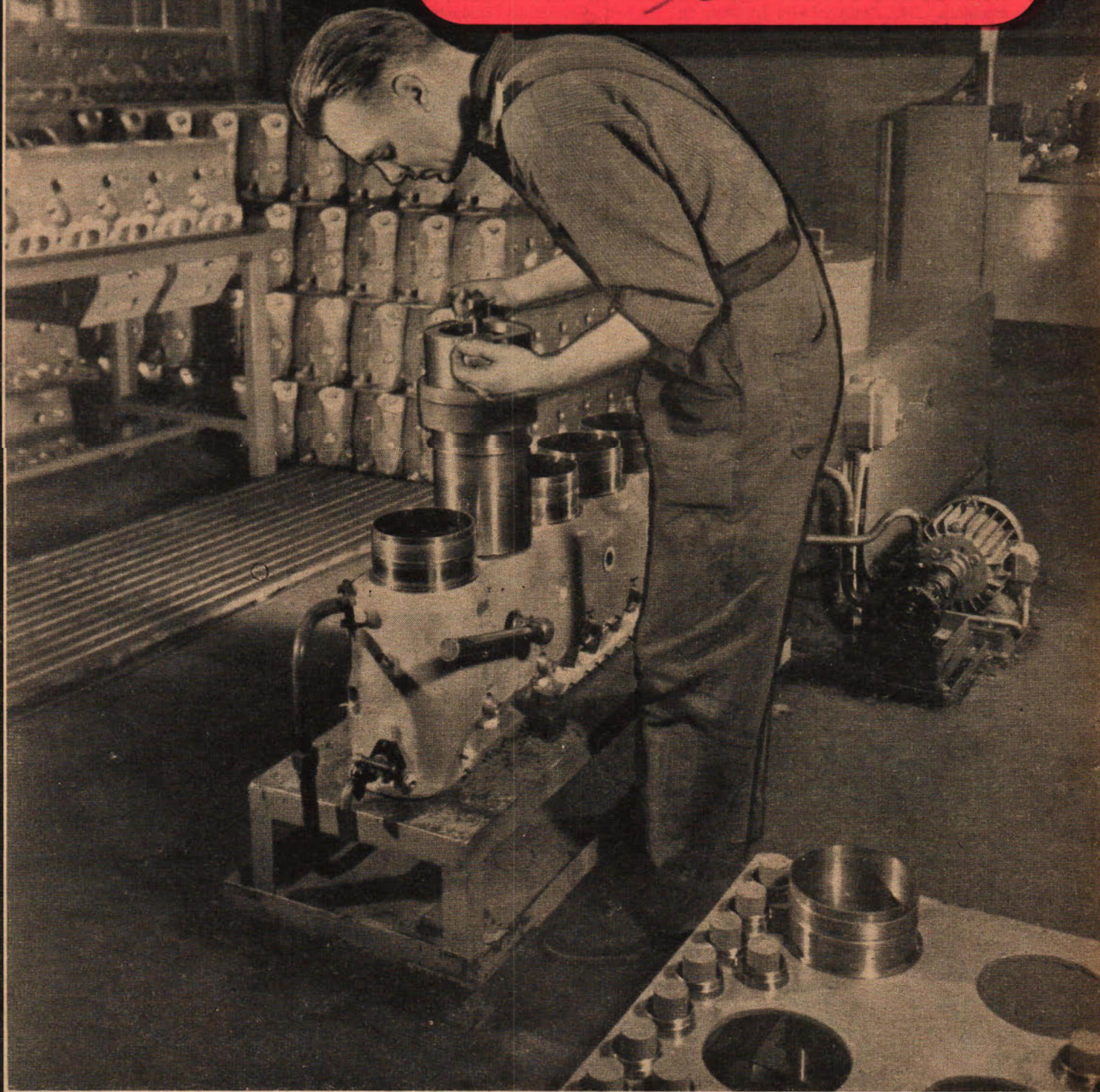


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

GRUMMAN WIDGREN

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 6

15 - 29 MARS

PRIS 50 ÖRE

TfA besöker Flygmotor

Just nu

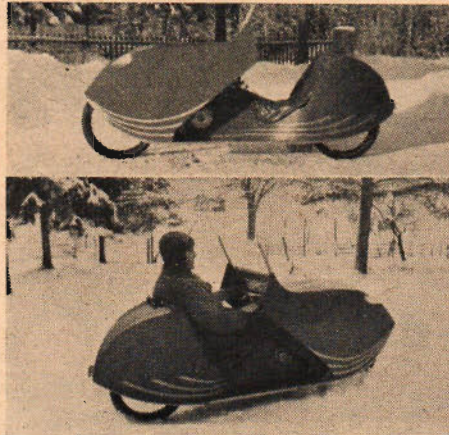
vill vi först och främst gratulera Järnvägs Sällskapet till den strålande framgång, som JS senaste utställning blivit, och till det helt enkelt enastående intresse, som stockholmshörsdågen visade på själva premiärdagen. Det var vinterns snörökaste dag i kungliga huvudstaden och en kall, narig snöstorm formligen vråkte sig över dem, som vågade sig utomhus. Icke desto mindre trotsade en kö på över 150 meter under flera timmar vädrets makter, utan att dock alla kunde beredas tillfälle att komma in.

Järnvägs Sällskapet tar nämligen inte emot i något slottsgemak utan i en ursprungligen helt vanlig källarlokal, belägen i fastigheten Linnégatan 20 med ingång från Majorsgatan. Men dessa rum har av idogt arbete och konstförfarna händer förvandlats till ett paradiset för varje modelljärnvägsbyggare. "Rom byggdes inte på en dag", heter det, och inte på en kväll heller, och här har fordrats många kvällar för att åstadkomma denna mönsteranläggning. Det är emellertid inte tillfälle att nu skriva JS historia, men man började i bästa nybyggargstil en afton för över 6 år sedan och därefter har fritiden inte varit något problem för sällskapets medlemmar!

Utän tvivel är det ett pionjärarbete i äkta rallaranda (för att tala järnvägspråk), vilket här utförts och vars slutliga förande i hamn — än är det en bra bit kvar — skall betyda mycket för modelljärnvägsbyggandet i Sverige. Och särskilt värdefullt är det att sällskapet slagit in på denna väg med regelbundet

återkommande utställningar, så att även utomstående får komma dit och beundra och framför allt lära. Alla har nämligen inte råd att vara med i JS, men ingen modelljärnvägsbyggare har råd att försitta tillfället att studera vad som här utträttats.

Att stockholmarna tar sin chans har vi redan sett, men även modelljärnvägsbyggarna från det övriga landet bör hålla i minnet, att huvudstaden faktiskt fått en ny sevärdhet häruppe på Östermalm. Naturligtvis är det bäst att bese den på ort och ställe, men för den, som har sina vägar till Stockholm endast i undantagsfall, har TFA ordnat med en annan möjlighet. Genom överenskommelse med JS kommer efterhand initierade glimtar från arbetet i sällskapet att med ensamrätt publiceras i Teknik för Alla. Det



En tvåhjulig variation av mc-biliden, utförd av Martin Olsson, Viksjöfors. Vid ett besök på redaktionen hade vi ett intressant samtal med hr Olsson om konstruktionens fördelar och vi fick löfte om en utförlig artikel så fort wagnen klarat besiktningssproven.

bör bli verkliga godbitar för modelljärnvägsbyggarna landet runt, och det är ju klart att dessa tips och råd måste läras av var och en som har det rätta intresset för sin modelljärnväghobby.

Därför gör Ni klokt i att försäkra Er om varje nummer av TFA. Det gör Ni bäst om Ni prenumererar på tidningen och sällar Er till den ständigt växande kretsen av TFA-prenumeranter. TFA-året 1946 startade under de bästa auspicierna, och vi är nu i full fart med att nummer för nummer presentera våra nyheter. Det ovan nämnda arrangemanget för modellbyggarna blir inte det enda som kommer att vidtagas på den fronten och för händigt folk i övrigt har

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 Folkbildningsförbundet fil. lic. Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsingenjör Folke Ludgren;
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, 1000/15, 3000/20,
5000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans 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 29 mars.
(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjöds!)

vi nu i gång en av de förnämligaste byggnadsbeskrivningar som över huvud publicerats: Ett ljudfilmsaggregat som amatörbygge. Inom kort börjar den utlovade arbetsbeskrivningen över Den fulländade förstöringsapparaten och så öppnar vi i samarbete med in- och utländska experter en avdelning, som vi döpt till *Knep för hem och hushåll*. Ett uppslag, vilket vi länge önskat realisera, och som nu kommer lagom till kvartals-skiftet, då ni naturligtvis, om ni inte redan gjort det, begagnar tillfället prenumerera på TFA. Välkommen! Ö. E.

Omslagsbilden

anknyter till TFA:s besök hos Svenska Flygmotor AB i Trollhättan och visar hur en arbetare utför ikrympning av cylinderrörlor i cylinderrörlor till motor typ DB. Reportaget är det första mera initierade sedan järnriddan börjat gå upp för det storverk, som under ofredsåren här utfördes.

Vi kan hjälpa

ett trettiotal av Sveriges största riksorganisationer med Landsorganisationen och Svenska Arbetsgivareföreningen i spetsen startade den 16 febr. Svenska Europahjälpen.

Insamlingen följer tre riktlinjer: 1) En dagsinkomst från samtliga arbetsanställda; 2) Proportionellt likvärdiga bidrag från industri- och affärsföretag; 3) Största möjliga engångsanslag från riksorganisationer och deras underavd.

För det svenska folket föreligger här en moralisk skyldighet att göra sin insats. Bidragen bör insändas till postgironkonto 900 700.

Så här förvarar man numera sina rakblad

— i Swings nya praktiska patentförpackning

SWING 40

slipat av specialisten på rostfria blad

— ger minst 13 perfekta rakningar per blad

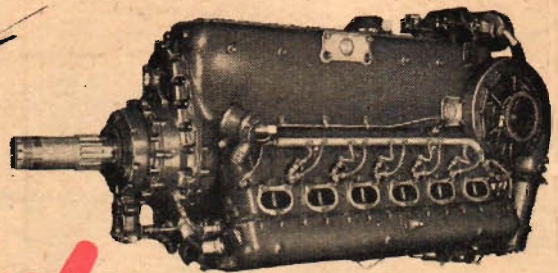


Red., Exp. & Annonssavd., Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

EN DAG HOS

Flygmotor

★
I TROLLHÄTTAN

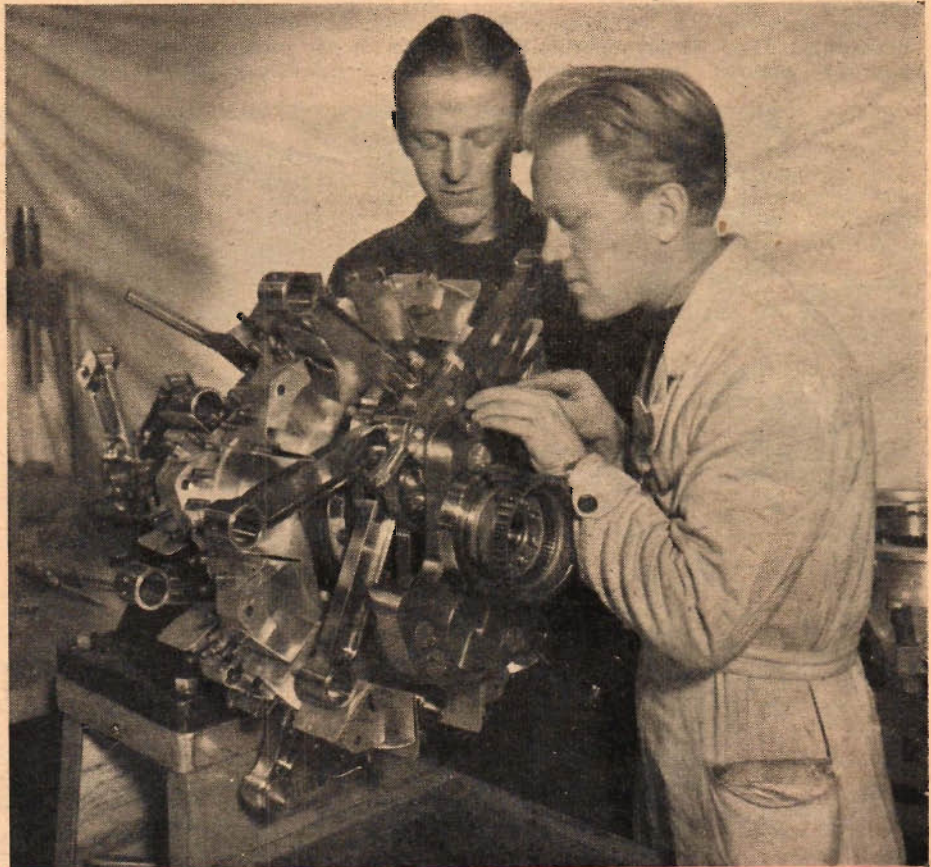


Trägen vinner!

Redan för fem år sedan begärde TFA att få göra ett reportage från Flygmotors anläggning i Trollhättan — men det blev avslag. Den gången räknades tydligen Svenska Flygmotor Aktiebolaget till våra ömtåligaste militära hemligheter. TFA försökte omigen när världsläget såg lite mera hyggligt ut, men fick återigen avslag.

Men som sagt, trägen vinner. TFA:s reportageavdelning gav aldrig upp hoppet om att som första facktidning få ta en titt på den intressanta Trollhätteindustrin, och i februari i år kom tillståndet. Flygmotors inbjudan var dock inte att betrakta som något *carte blanche*, där fanns många förbehåll och undantag. Av militära skäl är det ännu flera detaljer som inte får nämnas, många avdelningar som inte ens får antydvas. Men det besökaren får se är ändå så pass mycket, att en dag hos Flygmotor utan vidare måste betraktas som en upplevelse — inte minst ur teknisk synpunkt.

Svenska Flygmotor AB bildat år 1940 har sina rötter i det gamla trollhätteföretaget NOHAB, vilket är uttytt Nydqvist & Holm. De nuvarande fabrikererna byggdes 1939 och utökades 1942 med bl. a. monteringshallen och ett provhus. 1943 blev laboratoriet färdigt.



Montering av en stjärnmotor, typ STV-C3.



Ett hörn av den väldiga maskinverkstaden hos Flygmotor. (Samtliga bilder Foto Lenkert).

nomgå alla de formaliteter, som är standard vid alla svenska storindustrier sedan några år tillbaka. Vi visar upp våra legitimationspapper, vaken i porten skriver ut en passersedel och lämnar oss en identifieringsbricka att bäras på rockslaget under besöket. På så sätt kan alla och en var genast placera in oss i vårt rätta sammanhang och avläsa arten av vårt ärende.

Vår ciceron vid besöket hos Flygmotor är ingenjör Claes

Flygmotors anläggning ligger några kilometer utanför Trollhättan och utgör tillsammans med närmaste grannen, Svenska Aeroplan AB, en imponerande industristad. Läget är det vackrast tänkbara på gammal herrgårdsmark vid

stranden av Göta älv. De olika fabrikslokalerna är förnuftigt dimensionerade och utplacerade på ett sådant sätt att de smälter in i den omgivande terrängen.

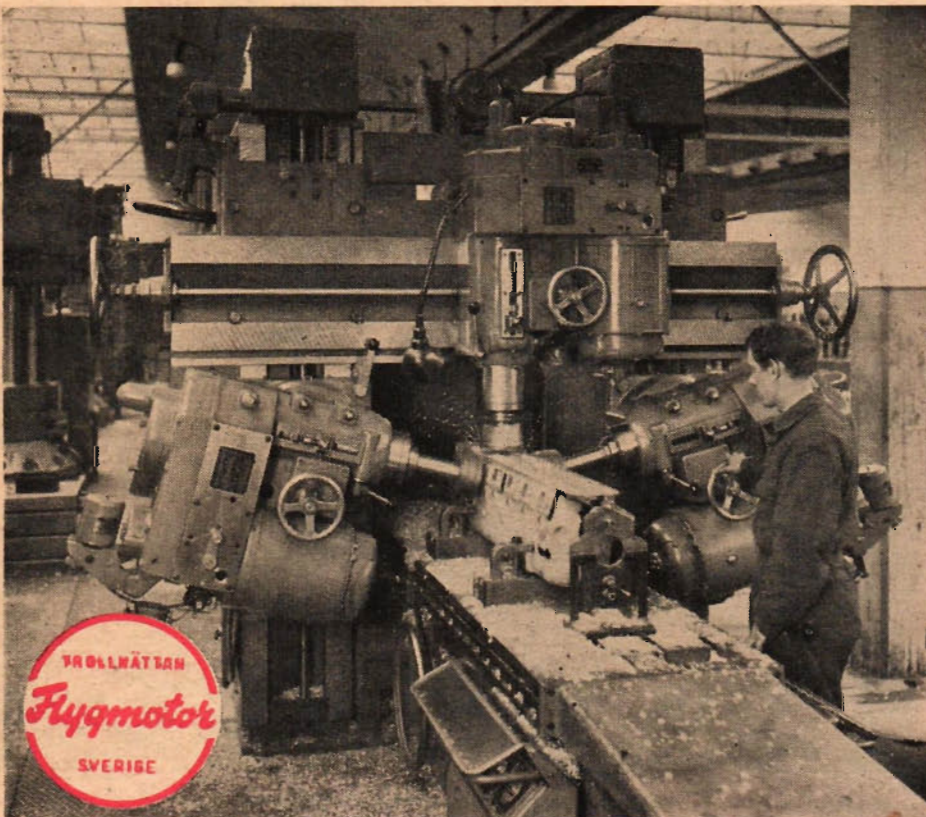
Sedan vi parkerat vår reportagebil utanför fabriksportarna, har vi att ge-

Petzäll, som ledsagar oss från avdelning till avdelning under det att han älskvärt och sakkunnigt beskriver de olika tillverkningsprocesserna.

Flygmotor är just nu i färd med att genomföra en betydelsefull driftsomläggning. Denna betingas av att Flygmotor i dagarna är färdig med en större leverans till Flyget — det gäller de 14-cylindriga stjärnmotorerna STW-C3, som byggts på licens från Pratt & Whitney. I fortsättningen kommer tillverkningen i huvudsak att omfatta andra motortyper, bl. a. V-motorer, främst den 12-cylindriga vätskekylda DB 605, som tillverkas på licens från Daimler-Benz. Inom parentes en verklig praktpjäs, som trots den stora effekten inte väger mer än 750 kg — vilket motsvarar 1/2 kg per hkr.

När man träder in i maskinverkstaden hos Flygmotor imponeras man av de väldiga dimensionerna. Arbetet går med fart och precision och för den som är intresserad av att studera, hur en grovt tillyxad gjuteriprodukt så småningom förädlas till ett cylinderblock utrustat med foder av stål, finns här rikliga tillfällen att göra iakttagelser.

Apropå gjuteriprodukter så blir den första mera omfattande arbetsoperationen vi får se fräsningen av ett cylinderblock. (Se bilden!) Detta sker i en långfräsmaskin från AB Arenco Mek. Verksstad, Stockholm. Denna den första bearbetningsoperationen på cylinderblocket ter sig verkligen imponerande ur åskå-



Fräsning av ett cylinderblock i en långfräsmaskin från Arenco.

darens synpunkt. Den man, som betjänar maskinen, ställer in fräsarna efter ritsar och fräser i en operation plan mot kamaxelkåpan, inloppsluftledningen och utloppsstudsarna.

Vid denna maskin och f. ö. vid alla andra maskiner i denna verkstad finns tryckluftledningar, varför metallspånen aldrig behöver generera i arbetet. Ett enda svep med tryckluftslangen och allt spån ryker sin väg.

Cylinderblocket vandrar så vidare till andra maskiner, radialborrverk och finborrverk. Här sker precisionsborrningen med hjälp av gigger och fixturer, vilka senare håller arbetsstycket i läge. När finborrningen är avslutad är tiden inne för montering av cylinderfodren. Efter ytterligare några operationer vidtar bryning och lappning som sker med hjälp av brynsten och tackjärnsbrynen.

När man följer dessa cylinderblocks väg från gjuteriet via maskinverkstaden till monteringen får man så småningom klart för sig att den färdiga motorn har vevhuset uppåt och cylindrarna ner. Det verkar ju en smula förvirrande för den som är van vid den omvända ordningen i t. ex. bilmotorer, men man vänjer sig snart. Alltså i botten på blocket skönjer man här urtagen för ventilerna.

I maskinverkstaden står revolver- och supportsvarvarna i långa rader flankerade av automatsvarvar. Här svarvas kolvännen från Weda och Bofors, här kapas och bearbetas alla de tusen och en delar, som ingår i en modern flygmotor.

Automatsvarvarna är inte de enda automaterna. Här finns långa rader av helautomatiska maskiner för tillverkning av kugghjul osv.

I denna väldiga verkstad, där allt arbete till hundra procent måste utföras med precision, är det av oerhörd vikt, att de verktyg som användes är av högsta kvalitet och rätt utförda. Därför har också Flygmotor lagt ned stort arbete på att skapa en förstklassig verktygsavdelning — frågan är väl om någon industri kan uppvisa maken.

Arbetarna i maskinverkstaden får alltså inte själva slipa sina verktyg utan detta sköts av verktygsavdelningen och dess experter. När verktygen slipats går de till en särskild avdelning för kontroll, varefter de placeras in i ett speciellt förråd.

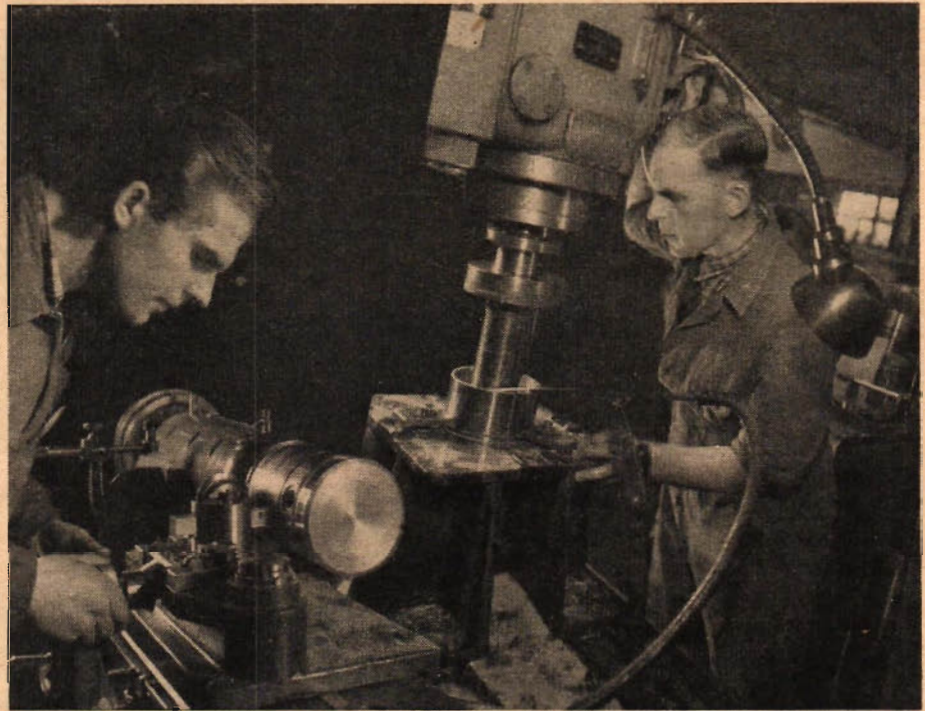
Folket på denna verktygsavdelning har utomordentliga hjälpmedel till sitt förfogande. I ett särskilt isolerat rum finns uppställt en jiggborrmaskin av schweiziskt fabrikat. Denna förnämliga maskin medger operationer med en exakthet av en tusendels mm! Det säger sig självt, att denna mirakulösa maskin vårdas

med största ömhet. Så t. ex. har man sört för att i det rum där den är uppställd temperaturen alltid hålles vid + 20° C, vilket är lätt arrangerat med hjälp av en termostat.

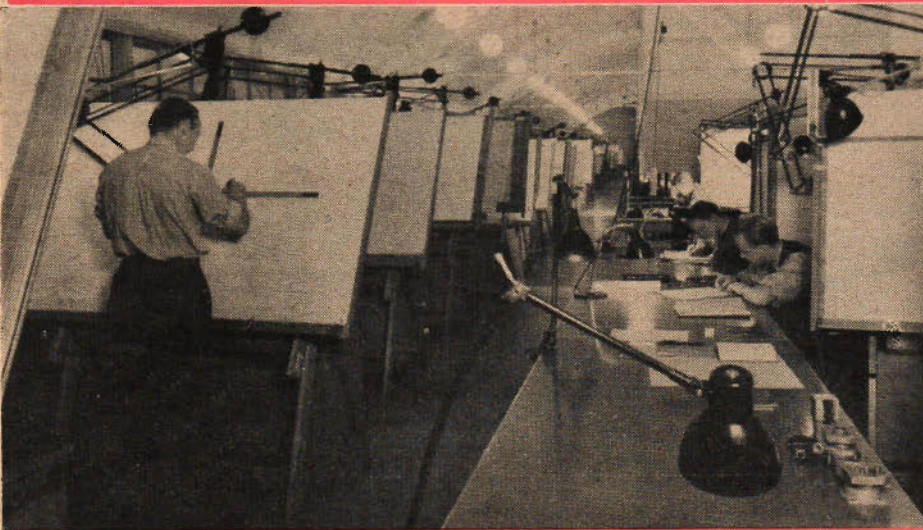
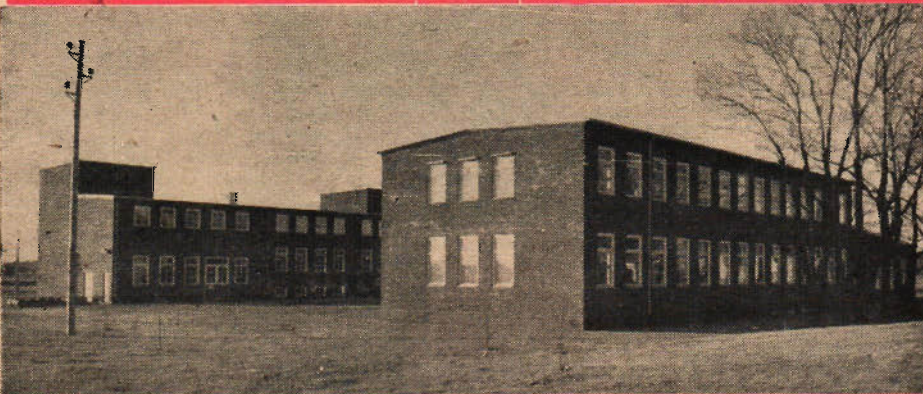
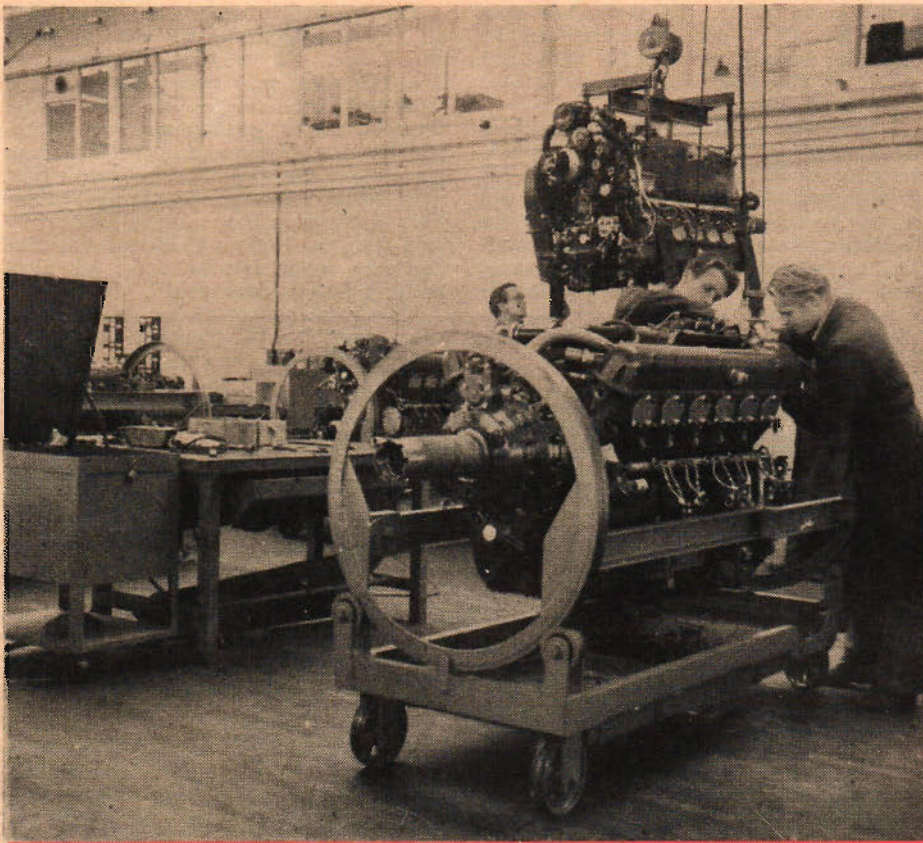
I anslutning till verktygsavdelningen finns också uppställda apparater för bl.a. mätning av kammar och en apparat för stigningsmätning hos gängvalsar etc. Till denna avdelning har givetvis Mått-Johanssons företag levererat viktiga detaljer, t. ex. en Mikrokator, en apparat med vars hjälp man kan utföra precisionsmätningar. För inställningen användes passbitar av C. E. Johanssons fabrikat.

Verktygsavdelningen har ytterligare ett flertal hjälpmedel till sitt förfogande, t. ex. ett verktygmikroskop av Zeiss' fabrikat med vars hjälp man kan studera gängformer och -profiler. Vidare finns en projektionsapparat, som förstörar hundra gånger. Man behöver bara placera det verktyg eller den maskindel, man önskar förstora, framför apparatens lins, så får man den önskade förstoringen i silhuett. Med en graderad glasskiva kan man mäta eventuella fel och avvikelser från en given profil.

Ifrån maskinverks'aden vandrar de olika elementen till Monteringen, där de sammansätts av vana montörer till fär-



Översta bilden t. v. svarvning av en kolv. T. h. bearbetning med hjälp av en specialborrmaskin. Nederst: en del av monteringshallen.



Överst: En motor placerad i sin speciella monteringsbock. Mittbilden: Nybyggd avdelning hos Flygmotor. Nederst: En glimt från Flygmotors ritkontor.

diga flygmotorer. Här som i maskinverkstaden löper längs hela lokalen ASEA-traverser och man ser alltid motorer i olika stadier sväva i luften. Vid vårt besök var huvudparten vätskekylda V-motorer — leveransen av stjärnmotorer är som vi tidigare antytt närmast avslutad.

Vandrar man längs hallen från maskinverkstaden räknat får man en snabbkurs i monterings teknik. Cylinderblocket förses med den ena detaljen efter den andra: bl. a. ventiler, ventilmotrar, kamaxel och ventillyftare. Så följer vevhuset försett med lager av blybrons och däri monteras vev-axeln, vevstakar, kolvar och kolringar.

Montörerna vänder och vrider på motorn som sitter fast i sin monteringsbock och så småningom, när den nått till ändan av hallen, är den klar att provköras.

Den första provkörningen av den färdiga motorn — den s. k. släpningen innebär att en elektrisk motor kopplas till och vrider mekanismen runt under en tid av fem timmar. Efter denna första provning av motorn vidtar en åtta timmars provkörning med bränsle i ett därför speciellt uppfört provhus. När detta prov är klart demonteras hela motorn och varje del undersöks mycket noga. Nu avläser man de effekter som värmspänningen haft på motorn. När det gäller att fastställa dolda fel — såsom för ögat osynliga godssprickor o. d. har man stor hjälp av den s. k. Magnaflux-apparaten, som arbetar med järnfilspån och fotogen som medium. När det gods, som ska provas, införes mellan apparatens elektroder uppstår ett magnetfält, där en eventuell spricka befinner sig. Eftersom detta magnetfält drar åt sig järnfilspånen är det sedan mycket lätt att se var sprickan befinner sig. Denna förnämliga apparat tillhör monteringshallens intressantare utrustning.

När flygmotorn genomgått den s. k. "släpningen" och förprovet samt demonteras och åter sammansatts, transporteras den till slutprovet, som också sker i det s. k. provhuset under ungefär samma förutsättningar som förprovet. Slutprovet tar en tid av ungefär fem timmar. När motorn klarat detta prov är den färdig för leverans.

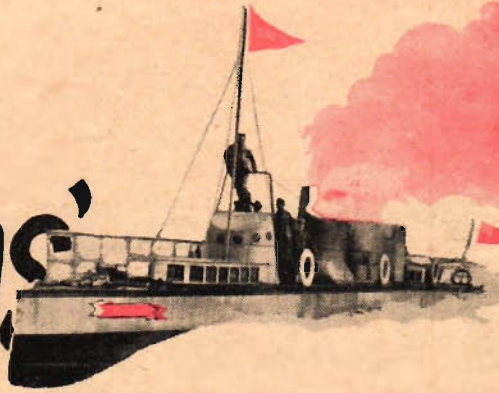
Innan vi övergår till att tala om dessa prov, som evad det gäller förprovet och slutprovet är det ståtligaste och mest fascinerande skådespel man gärna kan tänka sig, gör vi en hastig rond genom fabriksanläggningen för att kasta ett öga på de avdelningar, som vi hittills försummat. I anslutning till maskinverkstaden ligger den elektrogalvaniska avdelningen där man utför bl. a. försilvring, förkoppling, förnickling, förkromning osv.

Vid sidan av denna avdelning finns en särskild härdningsavdelning med en rad härdningsugnar och andra intressanta anläggningar avsedda att förädla stålet.

Bredvid maskinverkstaden och monteringshallen ligger de jättelika förråden samt lokaler för provning och mätning. Förråden unntar imponerande mängder av t. ex. kolvännen, stångmaterial etc. Förråden i anslutning till monteringshallen inrymmer en oändlig mas-

(Forts. på sid. 22.)

Parsons'



ÅNGTURBIN

Då civilisationens bekvämligheter nästan helt och hållet är beroende av krafttillgången för industriella ändamål, kommer de pionjärer, som skaffat mänskligheten medel att framställa kraft billigt och i stora mängder, alltid att räknas främst bland dess välgörare. En sådan person var Sir Charles Parsons, vars namn genom de revolutionerande förbättringar han gjort för ångans användande alltid kommer att förbindas med uppfinnandet av ångturbinen och dess användande på land och till sjöss. Hans bidrag till vetenskaperna och ingenjörskonsten omfattar emellertid mycket mer än en enda uppfinning.

Parsons såg klart att man endast genom turbinprincipen kunde komma ifrån den traditionella ångmaskinens begränsning. Parsons' ångturbin är en av de största uppfinningar för alstring av kraft i stor skala, som gjorts under de senaste 60 åren. Många av vår tids kraftstationer driver sina generatorer med Parsonsturbiner, och sådana utvecklande 70 000 hk är icke ovanliga. Världens största fartyg, t.ex. Queen Elizabeth, drivs av ångturbiner. Utvecklingen har gått utomordentligt snabbt. Den första ångturbin, som med framgång användes för att alstra elektricitet, konstruerades av Parsons år 1884 och det första turbindrivna fartyget 1897. Inom 20 år var väldiga kraftstationer och fartyg, utvecklande tiotusentals hästkrafter, i bruk.

Parsonsturbinen är en s. k. reaktions-turbin. När uppfinningen gjordes hade redan många uppfinnare försökt lösa problemet att använda kraften i en ångstråle som drivkraft på ett hjul, i vars periferi sitter skovlar. Svårigheten låg i att konstruera en praktiskt användbar turbin, där ångans utströmningshastighet kunde användas. Även ånga, som med jämförelsevis lågt tryck strömmar ut i luften, kan ha en initialhastighet av över 750 meter i sekunden, under det att högtrycksånga, som strömmar in i ett vakuum, kan komma upp i dubbla hastigheten. För att effektivt kunna utnyttja sådana hastigheter måste skovlarna röra sig med ungefär halva ång-hastigheten, vilket skulle vara ogörligt om inte för annat så för centrifugalkraften. Ångmaskinens uppfinnare Watt insåg detta, och när hans kompanjon uttryckte farhågor för att en av konkurrenter föreslagen ångturbin skulle skada deras affärer, sade han, "att om inte Gud gör det möjligt för föremål att röra sig med en hastighet av 300 meter

i sekunden, så kan det inte göra oss stor skada."

Fast det nu finns stora turbiner, i vilka skovlarna rör sig med ännu större hastighet än Watt trodde möjlig ens med Försynens hjälp, var sådana hastigheter otänkbara när Parsons började sitt konstruktionsarbete. Enda sättet varigenom han kunde uppnå ett lämpligt förhållande mellan ångans och skovlarnas hastighet bestod därför i, att ångans hastighet reducerades. Han uppnådde detta genom att låta ångan expandera steg för steg. För det ändamålet konstruerade han en turbin bestående av en cylindrisk rotor innesluten i en kåpa. Ångan strömmade längs det ringformiga mellanrummet och parallellt med turbinens axel och måste därvid passera ringar med i omkretsen placerade skovlar, som omväxlande var fästa i kåpan och rotorn. Passagen mellan varje rings skovlar bildade faktiskt en saniling munstycken, där ångan delvis kunde expandera. Vid passerandet av varje ring av fasta skovlar fick ångan genom expansionen en viss hastighet och de på så sätt bildade ångstrålarna gav ifrån sig kraften genom att driva intilliggande skovelringar osv. Om nu ångan emellertid släpptes in i ena änden på turbinen, skulle lagren utsättas för ett tryck som skulle vålla besvärligheter. Detta problem löste Parsons på ett sinnrikt sätt och neutraliserade trycket genom att släppa in ångan på mitten och låta den strömma åt båda håll på en gång.

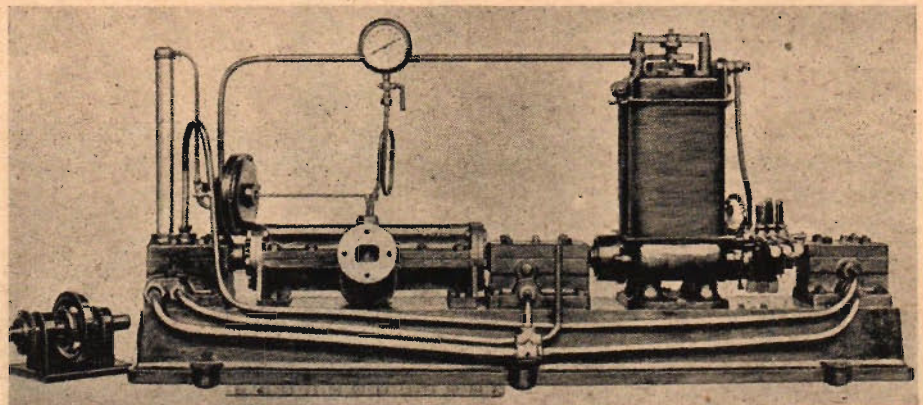


Sir Charles Parsons (1854—1931).

Men även på det elektriska området var Parsons en banbrytare. I ångturbinens barndom var dynamomaskinerna små och drevs av en vanlig ångmaskin med en hastighet av mellan 1 000 och 1 500 varv/min. Parsons behövde emellertid en dynamo, som kunde kopplas direkt till turbinen och rotera med en hastighet av 18 000 varv/min. Då någon sådan icke stod att erhålla, konstruerade han själv en tvåpolig dynamo, som lämnade 75 ampere vid 100 volt.

Även till lösandet av många andra fysikaliska problem har Parsons medverkat. Här ska endast nämnas undersökningen beträffande kavitation av propellerblad, överföring av turbinkraften till propelleraxeln medelst kugghjulsdrev, tillverkning av försilvrade glasreflektorer till strålkastare samt tillverkning av glas för optiska instrument.

Sir Charles Parsons, som avled 1931 vid 77 års ålder, hade glädjen att få se frukten av sina strävanden att fullständigt ändra metoderna för kraftalstring medelst ånga.



Parsons' första ångturbin, konstruerad 1884, ser inte mycket ut för världen, men inledde i verkligheten en ny epok för kraftalstring genom ånga. I vinjetten ses det första turbindrivna fartyget, konstruerat 1897.

Modellflyg i VINTERSTÖRN

TfA:s utsände följde tävlingarna från flygplan.

Om man klagade på att förra årets Vintertävling gick i sommarväder, så fick man för gammal ost i år. Stundtals blåste det småkulor och det var så halt att man riskerade att blåsa bort om man höll en segelmodell i handen. Resultaten blev däreför, och många fann lämpligt att låta sin bästa modell stanna i trunken. Men kanske just därför gav tävlingen en hel del ur reportagesynpunkt. Det blev tid att diskutera teknik, och mycket fanns det att se på.

Flygstyrman Sven Forsberg och jag startade i strålände solsken från Bromma för att med Aero-Services lilla nätta KZ II kupé göra den 160 km långa sträckan till Örebro. Det blev en underbar färd, och det kan inte hjälpas att vi kände det som om vi flög in i flygaldern. Så här borde man verkligen alltid ta sig

till en modellflygtävling. Redan över Mälarens blanka is kände vi de kraftiga kytten av en hård, byig vind, som naturligtvis blåste emot oss och ökade flygtiden från 1 till 1 1/2 timme. Det behövdes tre landningsvarv och ett lågsniff för att få det glashala flygfältet i Örebro fritt från modellflygare, innan vi kunde landa. När Forsberg gjorde sin eleganta och hyperkorta landning genom att i sättningsögonblicket dra in vingklaffen och omöjliggöra varje studs genom den nedsatta lyftkraften, var det som en illustration till meningen med modellflyget: Forsberg var en av våra främsta modellflygare och kom därigenom till flygvapnet, där han under kriget gjorde utmärkta insatser som fjärrspanare, innan han kom till ABA för att flyga på de europeiska linjerna.

Glashalt och svinkallt.

Tävlingarna kom trögt i gång. Man kände motvilja att släppa upp sina bästa modeller i den rådande vinden med det hårda underlaget. Den mest markanta klassen var förbränningsmotormodellerna, som utgjorde ett större antal än någonsin. Man såg verkligt läckra saker, bland vilka ingenjör Sigurd Boberg & sons helbalsplan låg i täten. Motorn är på denna modell inmonterad i vingbaljakinen med luftintag i dess framskant och ett elegant utsläpp på vardera sidan i form av ett bakåtriktat galler. Landstället har svampgummihjul och vackra hjulkåpor, och hela modellen i övrigt är skön att skåda. Men granskar vi denna och nästan alla de andra deltagande F-modellerna, ska vi finna många konstruktionsprinciper, som är svåra att förklara, om ägaren ens själv vet varför han valt dem. Genom sin högt belägna vingefår den svenska typen ett mycket högt lateralcentrum, varvid den lägre tyngdpunkten i skarp sväng kastas utåt av centrifugalkraften. Bankningen ökar, och till detta bidrar den oproportionerligt höga V-formen, som vid de två svängarna med kaning får omvänd verkan; modellen tvingas av luftströmmen utifrån kurvan omkull ännu mer, svänger brantare och förlorar i bästa fall höjd. I sämsta fall går den i störtspiral. Man ser bägge företeelserna, inte ibland utan på nästan varje flygning. Felet med de svenska F-modellerna är således att de är instabila. Den som lyckades bäst i den chansartade tävlingen var emellertid Göran Thulin från Vingarna, som vann flygningen på en start, men ett lejon. Den blev svenskt rekord på 4 min. 52,9 sek.

Årets Vintertävling slog ett rekord till, den var Nordens hittills största med inte mindre än 275 deltagande modeller — eller kanske rättare modellflygarna hade anmält och tagit med sig så många, men om de alla kom i luften vill jag låta vara osagt. Gummimotormodellernas antal var markant. Man tycktes som på en given signal ha plockat fram allt vad man hade, och där sågs gamla svenska lands-



Tävlingens yngsta deltagare och största modell — en S2:a på över 2 m spännvidd.

lagsmodeller från förkrigstiden, gamla Wakefields av museikaraktär och — ja vad sägs om engelsmannen Judges segerande Wakefield från 1936! Nu blev det som väntat inte så mycket presterat med de gamla åken, som oftast är för klumpiga och tröga för att flyga i sådant väder. Det blev två moderna G-modeller som vann, G 1 och G 2. Bägge tillhörde Karl-Erik Landegren, vår säkre västeråsare. K.-E:s modeller är verkligt vackra och välkonstruerade, de är relativt korta och smäckra med två "kraxade" motorer och smala bärplan.

Segelmodellerna gjorde inga lysande prestationer. De flesta ormade sig betänkligt i starten och visade sig även i glidet sakna erforderlig stabilitet för att klara vindkasten. Märkvärdigt var det, att så många segelmodeller hade felberäknad stabiliseringsprofil. Det hände ofta att de gick in i ökande dykning utan en tendens att rätta upp därför att stabilisatorprofilen, som annars flyger underkritiskt, plötsligt fått så hög fart att den kommit in i ett överkritiskt reynoldstal. På det viset gick minst tio kärror till de sälla jaktmarkerna. För övrigt var det bara överraskningar i de två segelklasserna, i det den som enbart motormodellflygare kände Osvald Eklöf i Eskilstuna tog hem S 1, medan den fullkomligt okände Gunnar Karlén från Gamen i Norrköping tog hand om första platsen i S 2. Gamen är säkert en coming klubb, den saken vill jag hålla min bästa segelmodell på. Man visade god lokalpatriotism bland annat genom en kul uniform med montybasiker, på vilken det stod Peking i härliga, röda bokstäver, samt gråa jackor med klubbemblemet. Sådant är tecken på kamratskap och sammanhållning, och det bär alltid frukt i form av tävlingssegrar.

Vingarna står sig.

Så är inte mycket mer att konstatera än att organisationen fungerade perfekt, mycket beroende på att funktionärerna stod sig bra mot kölden i stora militärpälisar. En honnör för Hobby i Örebro! Och så att Vingarna tog hem lagsegern förstas och därmed KSAK:s styrelses vandringpris för alltid — det andra svenska lagpriset. Vingarna är den klubb, som bäst håller stilen genom tiderna, den saken är klar. Ja, så anträdde återfärden för vår flygande reporter, och bara den är en historia för sig. Varmkörning med halva Örebro som



åskådare, start och gruppflygning hem tillsammans med Stark-Sundström i en Klemm 35:a och landning i skymningen samtidigt som SAAB:s vårdröm Safir. Detta får inte ha varit sista gången. Måtte flygaldern snart vara här på allvar.
Sigurd Isacson.

Sagt och gjort.

Åke Roggentin kanade omkring på isen och var förtjust över att det äntligen ska bli slut på segelmodellhegemonin. — Vad tror du om en Wakefield med så lågt sidoförhållande som 7 och vingöron på spetsarnas översida? En så'n har jag nämligen i huvudet och den ska bli verklighet så snart jag får tag i gummi, sa' den gamle segerherren från åtskilliga stortävlingar. Till Vintertävlingen hade han tagit med sin gamla direktdrivna jämjärviwakefield.

Före tävlingen var Arne Widén trefaldig svensk mästare. Nu har han bara två av rekorden kvar, sedan "vingen" Thulin nappat åt sig F-rekordet. Men Widén håller kanske mest på S1-klassen, där han fortfarande kör sin gamla berömda "Alex", rekordhållare och seg-

(Forts. på sid. 26.)

En vacker silhuettbild av ing. Bobergs dieselmodell.

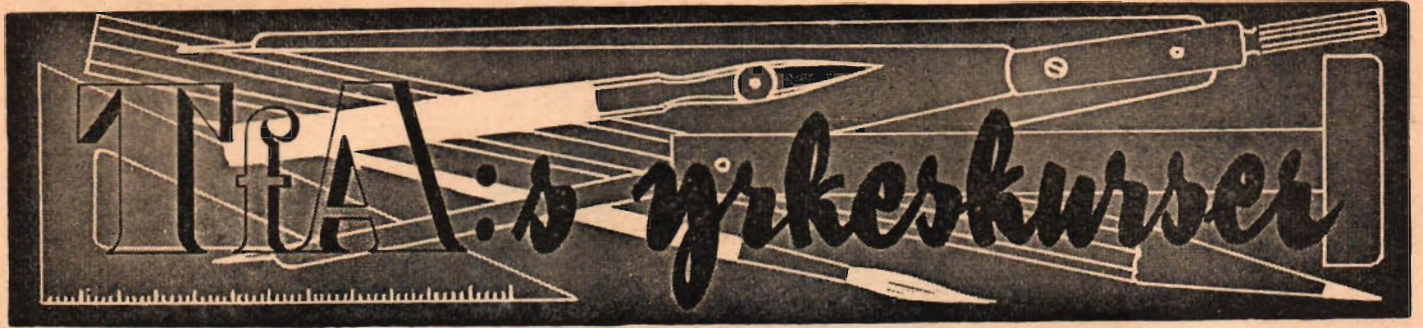


Arne Widén med fästmö och modeller, tredubbel svensk mästare — före tävlingen.

Nedan TFA:s flygande reporters, ingenjör Isacson och flygstyrman Forsberg, planlägger hemfärden.

Tävlingens vackraste modeller var Sigurd Boberg & sons dieselmodeller i balsä — läckra skapelser med helt inbyggd motor, svampgummihjul m. fl. finesser. Tredjeplacering för den unge Boberg i F-klassen.





SLIPNING

Femtioåttende avsnittet.

Slipmaskiner

Arbetet vid en *rundslipmaskin* (fig. 372) företer stora likheter med arbetet i en *supportsvärv*, emedan organen för fastsättning av arbetsstyckena i stort sett äro desamma. Arbetsstycket slipas mellan dubbar såsom å figur 373 eller i chuck, som fästes på medbringarskivans plats. Längre arbetsstycken stödjas under arbetet av stöddockor eller lagras i stödlager, a fig. 374.

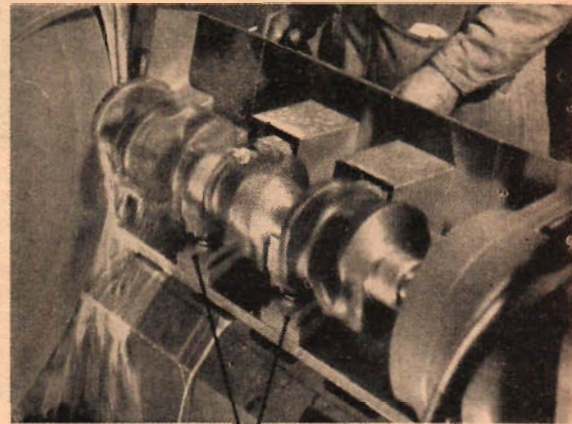
Om rundslipmaskinen är försedd med vridbar slipskivedocka, vilket ger benäm-

ningen *universalslipmaskin*, kan den användas för slipning av branta konor. Långsträckta konor slipas efter snedställning av maskinbordets övre del. Planslipning av mindre detaljer i roterande chuck är möjligt, då arbetsdockan är vridbar. Genom att man förser maskinen med en särskild anordning för innerslipning, kan rundslipmaskinen även användas vid slipning av mindre hål.

En särskild typ av rundslipmaskiner utgör *centerlessmaskinen*. Figur 375 visar en sådan maskin av

AB Malcus Holmkvists tillverkning. Arbetsstycket a (fig. 376) ligger under slipningen i en stödskena b. När slipskivan c kommer i beröring med arbetsstycket, bringas detta i rotation, varvid det så småningom skulle få samma periferihastighet som slipskivan, om inte den roterande rörelsen bromsades upp av en jämförelsevis långsamt roterande mottrycksrulle d. Med denna regleras den för slipningen nödvändiga eftersläpningen av arbetsstyckets yta i förhållande till slipskivans bana. Den axiella matningen av arbetsstycket åstadkommes vid centerlessmaskinerna ge-

(Forts. på sid. 24.)



a

Fig. 374

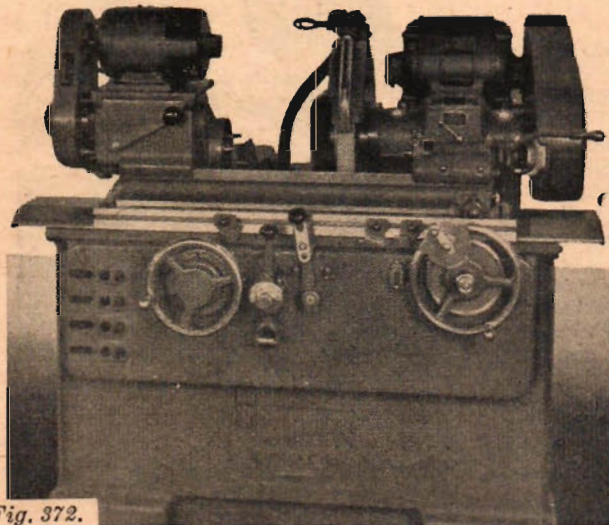


Fig. 372.

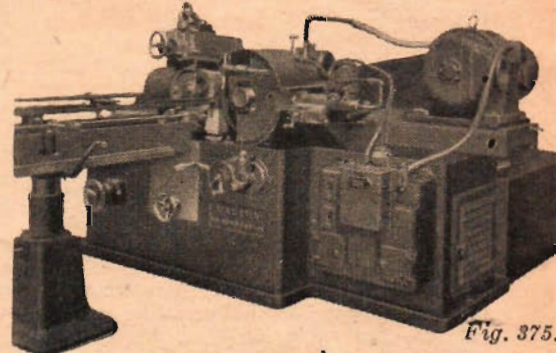


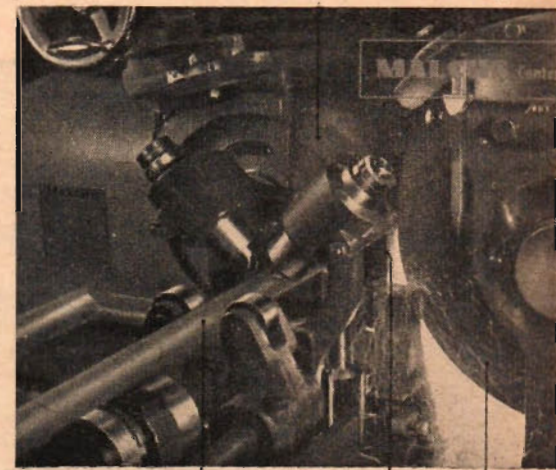
Fig. 375

Fig. 376

d



Fig. 373.



a

b

c

Fig. 372. Rundslipmaskin. Norton.

Fig. 373. Rundslipning mellan dubbar. Norton.

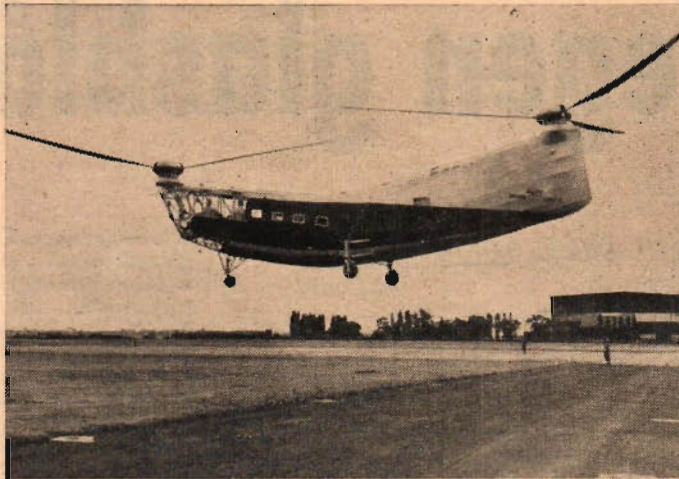
Fig. 374. Vevaxelslipning. Norton.

Fig. 375. Centerless rundslipmaskin med stånginmatningsbord. Malcus.

Fig. 376. Centerless slipning av stångmaterial.



VÄRLDENS STÖRSTA HELICOPTER



PV-3 omedelbart efter starten. Den är knappast skön men antagligen praktisk.

Vi presenterar här en bild av den enligt amerikansk uppgift hittills största helikoptern, PV-3, som konstruerats för den amerikanska flottan. Det är den första helikoptern på vilken man lyckats arrangera två rotorerna i tandemkoppling. PV-3 tar tolv passagerare eller motsvarande last. Den är 14,70 m lång och 4 m hög och drives av en Continental-Wright motor. Rotorerna är placerade i maskinens båda ändar och lastutrymmet i mitten. Den kan landa på ett trettio meters fält. Amerikanska flottan och kustbevakningen avser att begagna planet för specialtransporter och räddningsarbeten till sjöss men producentererna, P-V Engineering Forum, hoppas att typen också ska bli ett idealiskt civilplan för kortare sträckor.

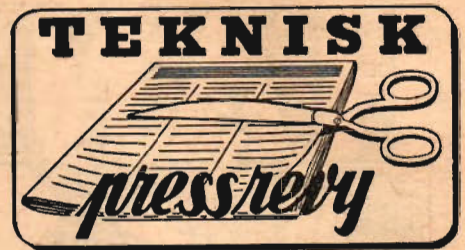
Jätteflygplats i Mexico

En ny flygplats, som blir en av de största och bäst utrustade i världen, bygges i Mexico City, ett av de viktigaste flygtrafikcentra på den amerikanska kontinenten. Den nya flygplatsen, som fått namnet Aeropuerto Central, kommer att få en nästan dubbelt så stor yta som La Guardia-flygplatsen i New York. Den mexikanska flygplatsen kommer att förses med fem huvudrullbanor med en bredd mellan 40 och 60 m och en längd mellan 1 750 och 2 500 m samt flera mindre rullbanor. Flygstationsbyggnaden är avsedd att kunna bereda plats för 8 000 passagerare. Dessutom bygges godsstationer för amerikansk och internationell flygtrafik, en tullstation, lokaler för immigranterkon-

troll- och hälsovårdsmyndigheter, postkontor, radiostation, väderlekstjänstlokaler, restauranger, affärer, en parkeringsplats för 900 bilar osv. Flygplatsen beräknas kunna expediera 1 000 passagerare, 24 t bagage och 20 t flygpost i timmen. Flygplatsen utrustas med stora reparationsverkstäder, 12 gigantiska vändskivor för flygplan samt egna kraft- och vattenledningsverk. På grund av terrängens platta karaktär kan man inte räkna med naturlig avrinning av regnvatten, och man bygger därför dräneringsanläggningar, så att flygplatsens hela yta, både den belagda och den obelagda, kan användas för landning.

Kraftig ringprovare

Den kända gummifirman Goodyear har vid sin anläggning i Akron, Ohio, installerat den här avbildade provningsapparaten för gummiringar, vilka utsättes för press- och böjningsprov. Maskinen är speciellt avsedd för jätteringar, exempelvis flygplansringar och andra med motsvarande dimensioner, på vilka den kan utöva ett tryck av upp till 275 ton. Den kan emellertid vid behov även utnyttjas för snart sagt vilket annat sträckhållfasthets- och tryckprov som helst. Maskinen skötes hydrauliskt och kan användas till ringar med upp till 3,65 m i diameter. En motor driver jätteskruvorna och placerar tvärstyckena på sin plats. En annan mindre motor producerar tryckluft för kompressionskammaren. Denna maskin anses kunna utföra sträckhållfasthetsprov med varje tänkbar gummiringstyp.



● **LÖSTAGBAR FLYGKROPP** MINSKAR fraktflygets lastningstid, varför de stora amerikanska transport- och fraktplanen troligen inom en snar framtid kommer att få löstagbara flygkroppar efter mönster från traktor-trailer-tågen, uppger Popular Mechanics.

Pennsylvania Central Airlines har ritningar klara för ett sådant transportplan av "dubbel-bon-typen", som har ett löstagbart lastutrymme. Till varje sådant plan hör två eller flera "kroppar", så att tiden för i- och urlastning reduceras till ett minimum. Då planet anländer till destinationsorten är det en enkel sak att koppla ifrån lastutrymmet och ersätta det med ett nytt.

Bolagets ingenjörer har också konstruerat ett tankliknande lastrum, som med några enkla handgrepp kan kopplas ifrån respektive fästas under planet. Ett sådant lastrum kan med fördel användas för att frakta t. ex. mjölk eller bensin.

● **SUTURER, TILLVERKADE AV** speciellt värmebehandlat rostfritt stål, kallat "Surgaloy" har börjat tillverkas i stor skala i USA, omtalar tidskriften Scientific American.

Tjockleken på "Surgaloy-tråden" varierar ända ned till 1/13 mm. Tråden är synnerligen elastisk och man kan lätt knyta den. Den är vidare omagnetisk och har stor sträckhållfasthet samt kan utsättas för röntgenbestrålning utan att skadas.

De rostfria stålsuturerna har speciellt använts inom kirurgin för att lappa ihop nerver, senor och brosk. Man har haft stor användning för dem vid plastiska operationer.



HÄNDIGT folk

Bliv din egen glasblåsare, uppmanar en entusiastisk göteborgare i denna artikel, där han också lär ut grunderna på området. Tag del av dem, och sedan kan Ni på egen hand experimentera Eder fram till mera komplicerade och därigenom också intressantare arbeten!

Bliv din egen glasblåsare

Redan de gamla egyptierna kunde tillverka, forma, gjuta, slipa och färga glas men först romarna upptäckte möjligheten att forma det genom blåsning. Från att ha varit en dyrbarhet har glaslet blivit en billig nödvändighetsvara på olika områden. Man kan t. ex. knappast tänka sig ett kemiskt experiment utan glasföremål.

En sammansmältning av kvartssand, kalksten och soda ger efter avsvulning en vattenklar, svagt grönaktig massa, som vid upphettning blir mjuk och formbar. Genom att variera utgångsmaterialet kan man framställa olika glassorter. Lämpligaste glaslet för blåsningförsök är det vanliga natronglaslet, vilket också bör användas vid följande försök.

Vad som behövs är ett par meter glasrör av olika diametrar, en flackstång, en kantfil och en tunn gummislang samt tillgång till bläster och fiskstjärnbrännare. Skolungdom, som inte kan ordna detta hemma, får säkert tillstånd att göra experimenten på någon kemilaboration, om de talar med läraren. Glaslet bör vara absolut rent, och rören bör vara så tjocka att diametern delad med sex är lika med glasväggen, vilken också bör vara jämntjock.

Första övningen bör lämpligen vara att ta av ett glasrör. Med en kantfil göres en skåra vinkelrätt mot rørets längdriktning. Fatta därefter med händerna kring røret så att tummarna möts vid skåran! Bryt samtidigt som tummarna dras från varandra! Røret går då av utan kantbrott. Ju kraftigare rören är, desto djupare måste skåran göras. Skulle brottet trots allt av någon orsak bli ojämnt, kan saken rättas till med en flackstång, med vilken røret försiktigt naggas med brytning inåt — icke utåt, ty då blir brottet ännu sämre! De avtagna rørens kanter smältes omedelbart efter delningen i blästerlågan, då de annars blir för vassa.

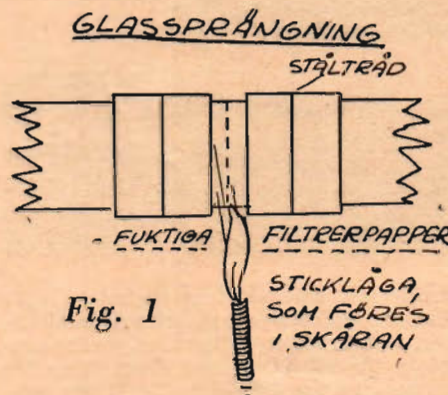


Fig. 1

En annan metod att dela särskilt större glasrör och runda glasföremål såsom syltburkar o. d. framgår av fig. 1. Gör med kantfil en skåra runt røret, där avtagningen ska ske, vira sedan ett band filterpapper på vardera sidan av skåran! Fäst papperet med ståltråd, varefter det fuktas! Rikta nu blästerns sticklåga, vilken erhålles genom att strypa gastillförseln och något öka luftströmmen på blästern, mot skåran samtidigt som røret sakta roteras. Genom de spänningar, som uppstår i godset, spränges glaslet runt om. Kanterna är mycket vassa och måste därför omedelbart rundsmältas.

För höjning av glas behövs en fisk-

stjärnbrännare. Visserligen kan man böja glasrör också i en vanlig bunsenbrännare, men härvid blir alltid den ena sidan tillknycklad och røret förträngs inuti. Vidare är det då nästan omöjligt att böja glaslet mer än 90 grader, medan man med fiskstjärnbrännare kan böja glasrøret 180 grader, dvs. göra ett U-rör. Det glasrör, som ska böjas, sotas först i lysande blästerlåga, varefter det under vridning införes i fiskstjärtlågan. När det blivit tillräckligt varmt tas det ur lågan och böjes på önskat sätt. Medan det ännu är varmt sotas det i lysande blästerlåga och får kallna. Genom sotningen svalnar glaslet jämnare och springer inte sönder. Större glasrör fylls med sand före arbetets början för att förhindra att de faller samman vid upphettningen.

Tillverkning av ett vätesvavlarör, alltså utdragning av ett glasrör till en lång fin spets för att så små bubblor som möjligt ska få passera, då man leder in gasen i en lösning, tillhör de enklare uppgifterna, men nybörjare misslyckas ofta därför att de upphettar røret på en liten plätt och sedan drar ut det i lågan. I stället ska glaslet upphettas på en längre sträcka under jämn rotation och sedan dras det ut utanför lågan. Ju längre spets man vill ha desto längre måste røret värmas. Vill man dra ut røret i långa, fina trådar — göra kapillarrör — så värmer man røret på samma ställe under vridning i sticklåga tills glaslet blir alldeles rödglödigt, varefter det has-

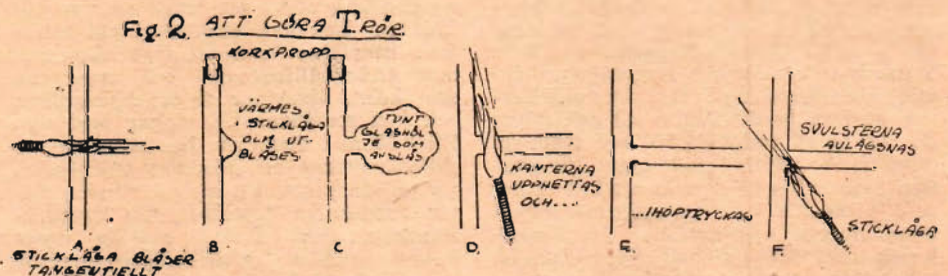
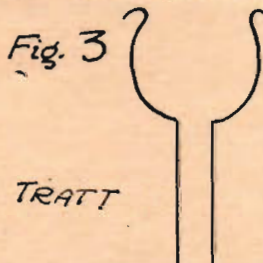
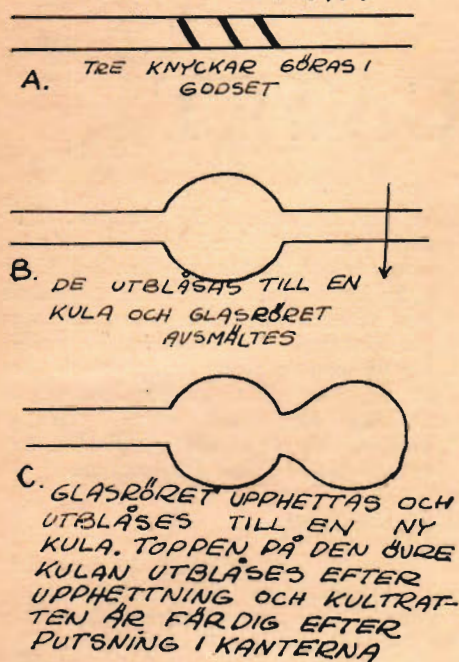


Fig. 4 TILLVERKNING AV KULTRATT



tigt utdras utanför lågan, varvid man kan få meterlånga, tunna kapillärer.

Att vidga kanten på ett glasrör gör man enklast med rundade träkolsbitar. Glaset hålles först i sotande låga och värmes sedan försiktigt i blästern. Då kanten blivit tillräckligt uppvärmd föres glaset runt mot en kolspets, varvid kanten vidgas alltefter formen på kolspetsen. Här gäller det att inte upphetta för långt in på röret, ty då bucklas det lätt.

Hopsättning av två glasrör tillgår så att de jämna kanterna uppvärmas och snabbt ihopförs med en obetydlig dragning utåt strax efter hopsmältningen. Härigenom försvinner de klumpar, som annars skulle finnas vid skarven. Skulle sådana trots allt uppstå avlägsnas de med en sticklåga, som riktas mot klumpen. För att hindra att glaset buktas inåt under detta arbete blåser man sakta i rörets ena ände medan dess andra ände stängts med en korkpropp. Det ökade lufttrycket i glasröret hindrar då insjunkning. Vill man foga samman rör av olika storlek, drar man ut det större röret till en spets och skär sedan av det där spetsens diameter överensstämmer med det mindre rörets. Därefter hopfogas de likstora ändarna på vanligt sätt.

Sedan man lärt att skarva rör är det ingen större svårighet att göra T-rör (se fig. 2). Man tar ett kort glasrör och sätter en korkpropp i dess ena ände. På den andra kopplas gummislängen, som vid glasblåsningar underlättar arbe-

tet högst väsentligt, inte minst på grund av att arbetsprocessen blir mycket lättare att överblicka. Med blästerns sticklåga upphettas glasröret på en punkt så att lågan vinkelrätt mot rörets längdriktning stryker fram på överdelen av glasrörets runda sida. När glaset blivit rödglödigt blåser man utanför lågan försiktigt i gummislängen, så att en antyan till kula bildas på glaset. Denna upphöjning påblåstras nu med sticklågan tills den blir rödglödigt, varefter man blåser till kraftigt — med en knall — och glasröret har så fått ett runt hål mitt på ena sidan. Nu följer det något svårare momentet att sätta ett annat glasrör tätt över hålet. Härvid hålles de båda rören i en T-rörsställning en bit ifrån varandra under det att blästerlågan får svepa över kanterna på hålet och det glasrör som ska infogas. Efter tillräcklig uppvärmning tryckas kanterna mot varandra och man blåser till ett tag i slangen (se till att även det rör som infogas har en korkpropp i sin fria ände!) Vid hopfogningsstället uppstår alltid förtjockningar eller svulster, som gör glaset skört. Dessa avlägsnas därför med sticklåga, varefter man har ett hållbart T-rör. Med litet övning kan man genom glasböjning och skarvningar göra en hel del lustiga glasrörsfigurer.

De roligaste experimenten med glas ligger dock på glasblåsningens område. Med en smula övning kan man här åstadkomma både roliga och nyttiga ting: glasgubbar, trattar och annat smått och gott, som man snart finner ut sedan man väl lärt sig grunderna. Till att börja med får man emellertid nöja sig med att blåsa glaskulor.

Skaffa först ett tillsmält glasrör genom att under jämn hastighet låta en sotad glasända rotera i blästerlågan. Den tillsmälta delen rödglödgas sedan, alljämt under jämn vridning, och blåses utanför lågan och med den rödglödgate delen nedåt ut till en liten tjock kula.



Glaset måste sotat innan det får svalna, då annars spricker lätt uppstår.



Arbete med bläster. Har man inte en lysgasbläster kan man klara sig med en fotogenbläster av samma typ som användes vid skidvallning.

Denna upphettas därefter ånyo under kraftig vridning i lågan och blåses sedan, medan den hålles rätt upp och ned, under fortsatt rotation med korta häftiga luftstötter ut till en större kula. Blåser man för hårt blir resultatet en tunn glasballong, som lätt frasar sönder. En god kula ska vara så tjock i glaset att man kan slå den med ett klingande i experimentbordet. För att få hållbara, stora kulor måste man använda stora glasrör. En misslyckad kula smältes ihop under vridning och med ökning av blästerlågan, varvid man då och då blåser i röret för att förhindra att kulan faller ihop. När den smält samman kan man, fortfarande under rotation, med korta luftstötter blåsa ut en ny.

När man kommit så långt att man utan svårighet blåser goda kulor är det ej svårt att göra en tratt. Kalottytan på en kula uppvärms häftigt, varefter man blåser till med en knall. Med sticklåga rundsmältes sedan trattens kanter och den är färdig. En kultratt tillverkas genom att på mitten av ett glasrör under upphettning göra tre halvvriddningar i glaset på varandra. Under rotering upphettas de jämnt i bläster och utblåses till en kula. En bit ovanför denna avsmältes glasröret. Efter upphettning av denna bit blåses en ny kula ovanför den gamla. Den övre kulan utblåses och efter finputsning av kanterna har vi kultratten klar.

För att göra en god kultratt fordras redan en betydande skicklighet i glasblåsning och med litet uppfinningsriktighet kan den som kommit så långt nu själv göra en hel del lustiga glasföremål. För att lyckas gäller det emellertid att inte tappa sugen vid de första motgångarna. Genom att lära av misslyckandena uppnår man snart en sådan färdighet att en timme med glasrören blir en rolig och intressant sysselsättning, som kan ge åtskilliga både prydnads- och nyttoföremål.

S. Foghammar.

Vi börjar byggandet av

LJUDFILMSAGGREGATET

Först anskaffas en mässings- eller järnplatta, 2 mm tjock, som kapas och putsas i kanterna, tills storlek och fason blir i likhet med fig. 4, vilken lämpligen kan kopieras då den är i full skala. Hål upptas där de är inritade. På denna platta ska de ingående delarna i adaptern monteras. Plattan finpoleras på sidorna samt om det finns möjlighet, förnicklas.

Om vi nu ställer upp plattan på kant så att det i halvcirkel avrundade hörnet är emot oss, så får vi höger och vänstersida på plattan. På höger sidas framkant, från urtaget för lamphuset upp- till och ända ned, lödes en 7 mm järn-

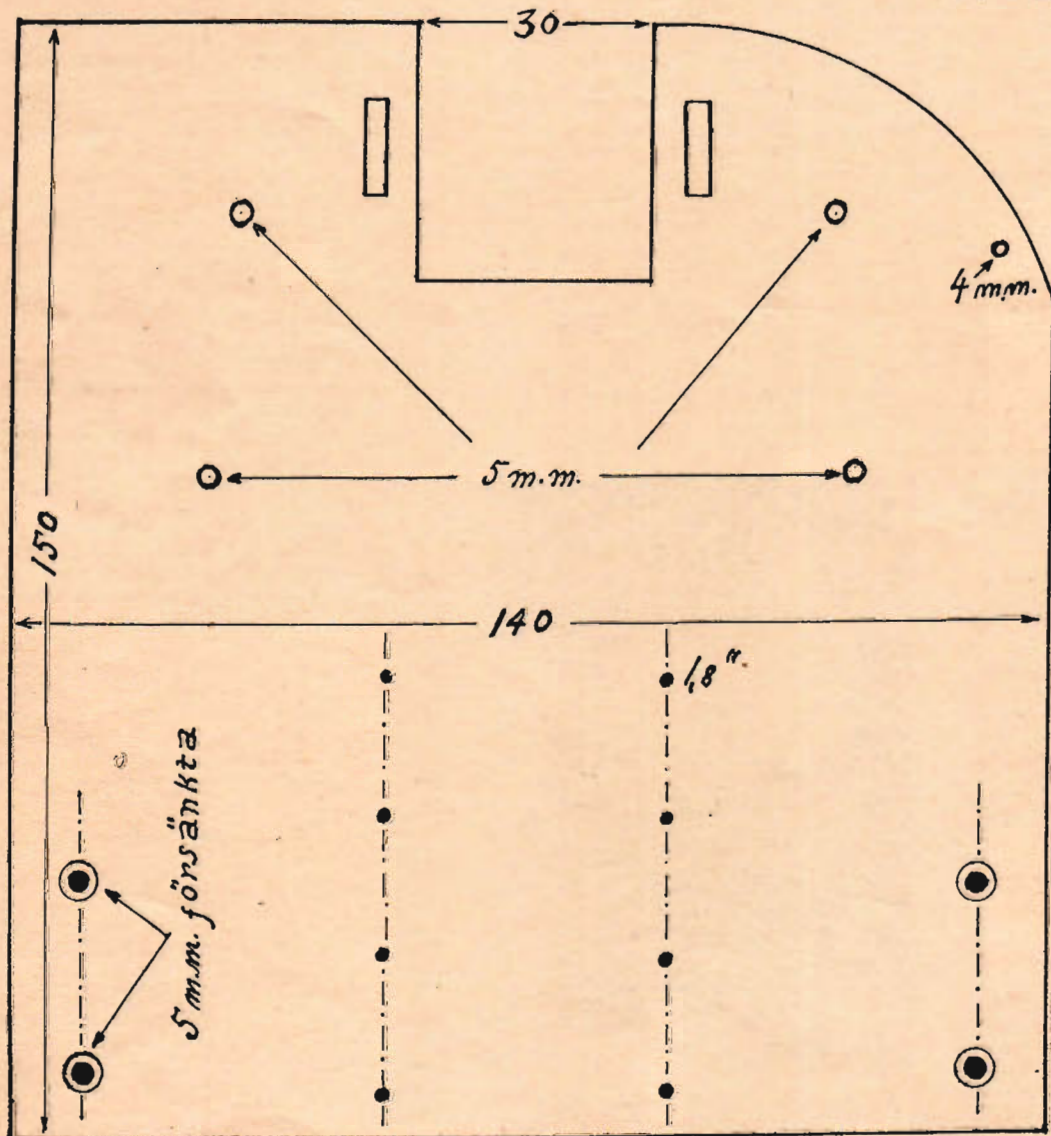
2:a avsnittet av radiotekniker A. Berzells intressanta byggnads- beskrivning.

skena fast, stående på kant. På lagom avstånd från varandra borras hål i denna skena och gängas med 1/8" gängtapp. Denna skena utgör fäste för den plåt-

kåpa, som sedermera ska påsättas. På samma sida som denna järnskena fastskruvas två st. vinklar av järn och här för är de 4 försänkta hålen avsedda. Dessa vinklar användes sedan till att fästa adaptern med i underlaget. Storleken på dem är ju en smaksak och får rätta sig efter hur långt från kanten på förstärklarådan man måste placera adaptern. Då nu monteringsplattan är färdig, övergår vi till ljuskanalen.

Ljuskanalen.

Denna, som synes å fig. 5, göres av 0,5 mm mässings- eller bleckplåt, som bockas i enlighet med profilen. Observera dock att profilen är i halv skala och att vi tillverkar den enligt de figurer,



I nästa nummer börjar vi ytterligare en högklassig byggnadsbeskrivning. Det är Gösta Wahlströms sedan länge utlovade förstöringsapparat, som då presenteras. Vi var här omdagen hemma i konstruktörens hem och tog del av den märkliga konstruktionen, vilken, det vågar vi förutspå, kommer att väcka varje amatörfotografers verkliga entusiasm. Om vi kallar mätterverket för den fulländade förstöringsapparaten, är det ingen överdrift! Men övertyga Eder själv genom att skaffa nästa nr av TFA.

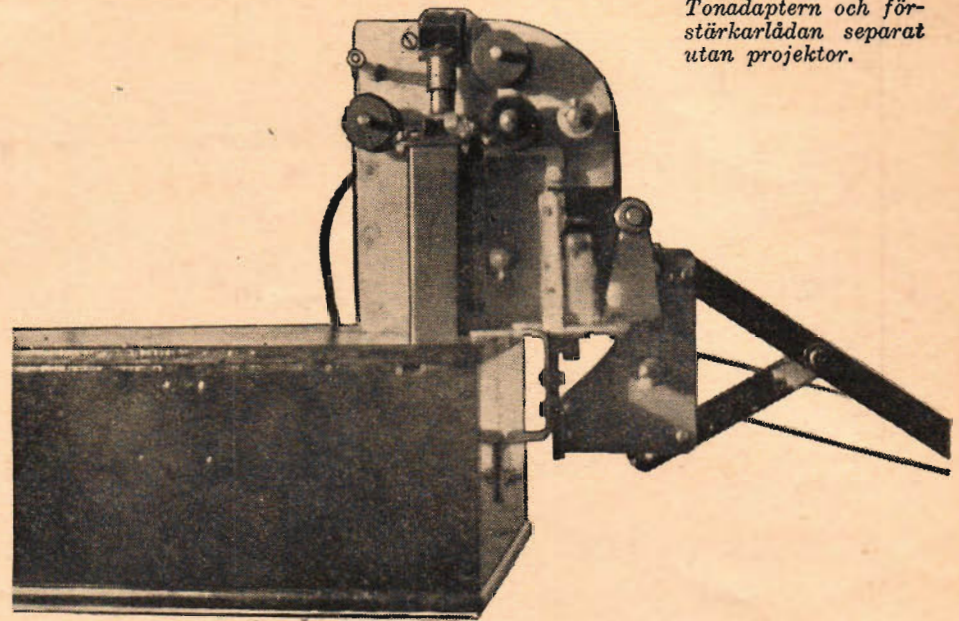
Fig. 4 visar monteringsplattan i full skala. Alla mått här och i det följande är i mm.

ABLL-75

som är i full skala. De 8 hålen i fästkanterna borrar för 1/8" skruv. Överdelen göres av 1 mm plan mässing. De 2 runda hålen borrar för 1/8" skruv, ljushålet samt de båda avlånga spåren uttas. Överdelen lödes fast i ljuskanalen underifrån. Observera att de båda spåren på överdelen ska vara längst ut åt vänster, när ljuskanalen är fastskruvad mot monteringsplattan.

De båda styrskenorna för filmen göres av 3 mm tjock mässing eller polerad bakelit och skruvas fast på överdelen. Man kan nu förskjuta den yttre skenan så att filmrännan blir lagom bred för 16 mm film. För att filmen ej ska fastna i fogarna mellan skenorna och överdelen, placeras en inläggsskena i filmrännan. Efter de streckade linjerna å fig. 5 bockas skenan nedåt och vikes under bockningskanterna på ljuskanalen. Inläggsskenan kan göras av 0,5 mm aluminium, som finpoleras.

Den fjädrande filmhållaren göres likaledes av 3 mm mässing eller polerad bakelit, i enlighet med ritningen och förses med 2 st. fjädrar. Regulatorfjädrar till grammofonverk går utmärkt. Ett par stycken sådana fjädrar kan läggas på varandra för att tillräckligt tryck ska erhållas. En lyftbygel skruvas på film-



Tonadaptern och förstärklådan separat utan projektor.

hållaren i motsatta kanten. Filmhållaren får endast vara 15 mm bred, så att den lätt går upp och ned i filmrännan. Tryckfjädrarna fästes med sina fria ändar i små vinklar, vilka i sin tur skruvas

fast i monteringsplattan. När nu ljuskanalen är klar, skruvas den fast mot monteringsplattan med 1/8" skruv med kullrigt huvud och d:o mutter.

(Forts. i ett kommande nr).

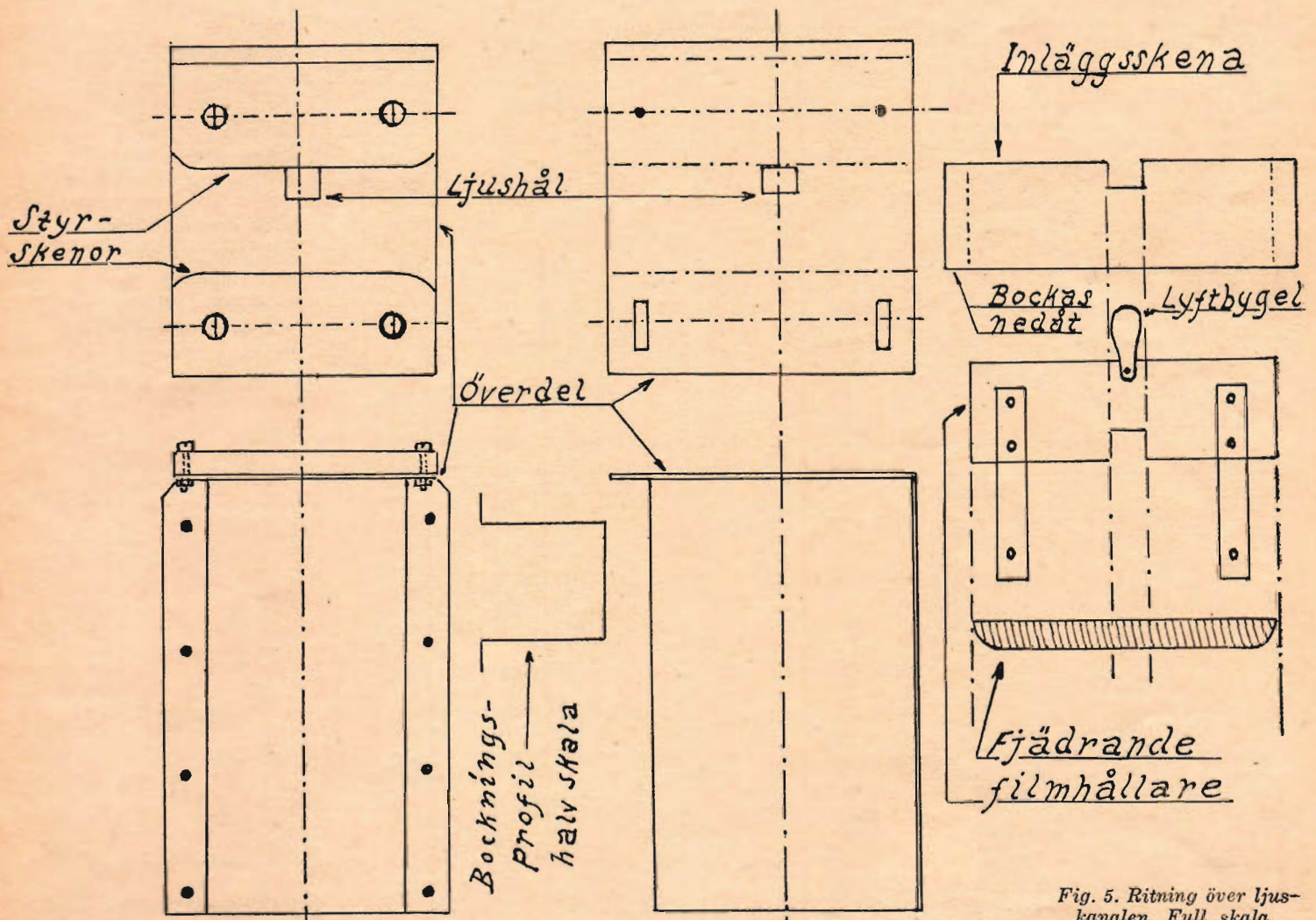


Fig. 5. Ritning över ljuskanalen. Full skala.



svann de snidade ornamenten eller målades svarta, men under Restaurationen kom förgyllningen tillbaka tillsammans med de förgyllda ornament runt övre däckets kanonportar, som blivit så karakteristiska för 1600-talets skepp. 1703 kungjorde en order avskaffandet av snidat trä, men denna order blev snart bara en död paragraf. Omkring 1712 var de girlandsirade portarna och träsniderierna lika påtagliga som förut.

Genom hela 1500- och 1600-talen målades inte skeppsskrovet från den undre linjen upp till brädgången (strax under tröskeln till övre däckets kanonportar). I stället behandlades denna del av fartyget med en blandning av olja och terpentin samt fernissades. Omkring 1690—95 började det inom engelska flottan bli vanligt att måla skeppssidorna med gul färg. En del kaptener brydde sig dock icke om detta, och i varje fall tilläts inte mer än en målning per år. Utseendet av ett skepp kunde också betydligt skilja sig från ett annat av samma sort beroende på att det ena kanske nyligen målats under det att det andra under året beträtt på sin färg med flera gångers övermålning med olja-terpentin.

Skeppen behöll samma utseende ända till slutet av 1700-talet med undantag av att blå färg tycks ha börjat ersättas med svart på de högre delarna av fartygen. Omkring 1775 återgick man emellertid till blått igen. De snirklade portarna dog ut under senare delen av 1740-talet.

Under 1700-talet behandlades masterna ungefär likadant som skrovets sidor, dvs. som fernissad ek. Tågvirket, blommor, toppgalantmaster osv. behandlades vanligen med en blandning av olja, terpentin och kimrök, vilken färg också användes till portarna på fartygssidorna.

Under de Franska krigen förekom en mångfald karakteristiska färgsammanställningar, ehuru den smala svarta linjen längs kanonportsraderna samt de gula sidorna med svarta fartygsöverdelar linjerade med guld var de vanligaste typerna. Det snidade träet på huvud- och kvartsgallerierna såväl som de snidade träfigurerna i aktern framhölls

KNUT A. I. LINDEBERG ger nu i denna artikel en synnerligen sakkunnig orientering över hur forna tiders krigsfartyg var målade och hur alltså en tidstrogen modell ska se ut.

Vetenskap och historik

Denna artikel är icke avsedd som en vetenskaplig avhandling, ej heller som en uttömmande redogörelse om gamla tiders fartygsmålning, utan endast som en kort hjälpredda för dem som önskar komma originalet så nära som möjligt vid målningen av modellen.

En av de första svårigheter modellbyggaren möter, när han samlat och monterat sin fartygsmodell, gammaldags eller nyare, är färgproblemet. Detta är en svårighet, som lett till att många vackra modeller från 1700-talet kommit att framstå i sober svart-vit färg från 1840 eller gjort att Elizabeth-tidens fartyg begåvats med träsniderier och utsirade luckor.

För att undvika detta och för att hjälpa modellbyggaren ur svårigheterna ska här ges en del råd och vinkar om bästa sättet att få ett gott och tidstroget utseende på modellerna.

Självfallet kan inte tidsuppgifterna stämma på årtalet när, emedan de olika fartygsbefälhavarna hade ganska stor rörelsefrihet inom detta område ännu så sent som in på mitten av 1800-talet.

Tudor-tidens skepp målades ovanför kanonportarna ofta med klara bjärta färger i geometriska mönster, som allsomsomoftast hade någon heraldisk betydelse. Grönt och vitt, de kungliga färgerna var mycket populära ävensom rött, blått och svart-vitt. Arm- eller kroppssköldar fördes även ibland på för- och akterkastellen.

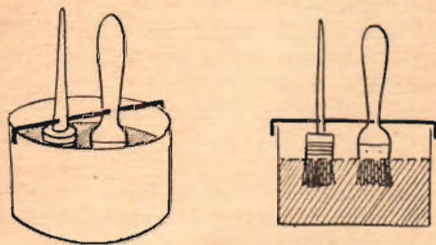
Snidat trä i stället för målade mönster infördes omkring 1610, och det första skepp, som dekorerades på detta sätt, var "Prince Royal". Denna sorts förgyllda "krokan-krusiduller" blev en bestående form för skeppsdekorerung under tvåhundra år fastän den undan för undan hölls tillbaka och mer och mer förminskades.

Under den republikanska tiden för-

Tabell över färgsammanställning för fartygsmodeller tidsperioderna 1500—1860.

PERIOD	SKROVET	ÖVERBYGGNAD	INTERIÖR	BOTTEN
1500—1610	Fernissad ek. Svarta linjer. Portluckorna lika skrovet.	Geometriska mönster i klara, bjärta färger.	Röd eller fernissad ek.	Vit.
1610—1703	Fernissad ek. Svarta linjer. Portluckorna lika skrovet.	Svart eller blått. Förgyllt snidat trä.	Röd med förgyllt snidat trä.	Vit.
1703—1745	Gult eller fernissad ek. Svarta linjer. Portluckorna lika skrovet.	Svart eller blått. Förgyllt snidat trä.	Röd.	Vit.
1745—1775	Gult eller fernissad ek. Svarta linjer. Portluckorna lika skrovet.	Blått. Förgyllt snidat trä.	Röd.	Vit.
1775—1798	Gult med svarta linjer. Ibland endast nedre linjen svart.	Svart. Förgyllt eller gult snidat trä.	Röd.	Kopparbotten eller vit-mälad.
1798—1813 "Nelson"	Svart skrov. Svarta portluckor på gult bälte, lika högt som portluckorna.	Svart. Gula linjer runt listverken.	Stenfärgad. Hyttbyggnader svagt gröna.	Koppar.
1813—1820	Svart skrov. Svarta portluckor på gult bälte med vita ytterrandar.	Svart. Varken snidat trä eller linjering.	Stenfärg.	Koppar.
1820—1840	Svart skrov. Svarta portluckor på vitt bälte. Tunn vit rand vid vattenlinjen.	Svart. Ingen linjering.	Grön.	Koppar.
1840—1860	Svart skrov. Svarta portluckor på vitt bälte. Röd, grön eller vit vattenlinje.	Svart. Ingen linjering.	Vit. Om skorsten finnes ska denna vara svart.	Koppar eller röd.

Hur penslarna alltid är redo.



Förvara Edra penslar, avsedda för oljemålning och fernissning, på ett ändamålsenligt sätt. Borra ett hål i penselskaften, träd sedan upp penseln på en ståltråd ca 2,5—3 mm tjock. Sänk ner penslarna i en burk, som är fylld med en blandning av 1 del rå linolja och 2 delar fotogen eller mineralterpentin, till lagom höjd för att penselborsten ska vara täckta. Ståltråden bör vara så lång att ändarna kan vikas om burkkanten. Penslarna finns alltid till hands, rena och smidiga.

alltid i blått och guld och t. o. m. på skepp målade i "Nelson-modet" behandlades den utsirade främre träbackningen ofta med blått och guld.

En del skepp under det senare 1790-talet målades svarta med röda streck längs kanonportsraderna. Detta manér blev dock aldrig allmänt och anbefalldes icke heller för större fartyg än fre-gatter.

"Nelson-modet" kom först till synes bland de skepp, som stred i slaget om Nilen och antogs i de flottor, som kom-menderades av Lord Nelson. Detta mod åsidosatte portarna, vilka hittills hade begränsat den horisontala indelningen av målningen medelst kanonportarnas lin-jer, vilka för det mesta gick vågrätt från för till akter, avdelade där så skulle vara. Nelson-skeppen målades vanligen stenfärgade invändigt i stället för blod-röda, vilket hittills varit en allmän och något otäck nödvändighet.

Under de Franska krigen hade de eng-elska skeppen alltid nederdelen av sina master vitmålade för att under strid på detta sätt skilja sig från sina motstån-dare, som vanligtvis hade svarta master. De franska och engelska skeppen var el-jest mycket lika varandra i målningen för övrigt.

En del franska skepp var under Re-volutionstiden målade blodröda, såsom t. ex. den spanska fyrdäckaren Santissi-ma Trinidad påstods varit under slag-et vid Trafalgar.

Efter Trafalgar antogs Nelson-modet men modifierades 1813 såtillvida att smala vita linjer drogs på var sida om de gula bälten i vilka kanonportarna satt. 1820 slutligen ersatte vitt helt den gula färgen i kanonportsbältena. Från

och med nu framträdde skeppen i den trevliga svart-vita dräkt, som de sedan fick behålla så länge träfartyg användes för krigsändamål.

Vad varje båtmodellbyggare bör observera

Här nedan följer nu några punkter man bör lägga på minnet när man målar gammaldags träskepp:

Kom ihåg, att när en kanonportslucka är öppen, visar den insidans stenfärgade eller röda yta.

Den svarta färgen på fartygssidan går från kanonportsraden ned till vattenlin-jen men höjer sig mot aktern.

På de ställen där kanonportar skär igenom de undre färglinjerna skärs des-sa av. De går således ej runt kanon-porten.

Om fartygssidan är gulmålad eller fer-nissad ska järnbeslagen vara svarta.

Kopparbotten på skeppen infördes vid flottan redan 1761, men blev inte vanliga förrän 1785.

För finsmakaren

Gamla fartygsmodeller visar ofta tec-ken på årens framfart. Målningen har sprickor eller andra skavanker, metall-beslagen är ärgiga, rostiga eller anlöpa-ta och smuts har samlats i skrymslen och hörn. Följande små tips kanske kan vara till handledning för dem som öns-ka ge sina modeller ett så ålderdomligt utseende som möjligt.

Maskhål i trä. Dessa stickes med fin vass syl. Hålen fylles därefter med smutsgrå pasta.

Smutsfläckar på färg och i skrymslen. Dessa framställs på nästan all sorts yta på följande sätt. Stryk över den målade ytan med en tunnflytande färgsoppa be-stående av Beckers Patineringslack No 2 och Grönjörd eller Grönumbra. Medan



denna ännu är fuktig torkar man av färgen med en grov mjuk trasa. Färgen stannar då i alla fördjupningar och skrymslen. Efteråt kan man, om man så önskar, fernissa med en god tunn fer-nissa. *Ej cellulosafernissa.*

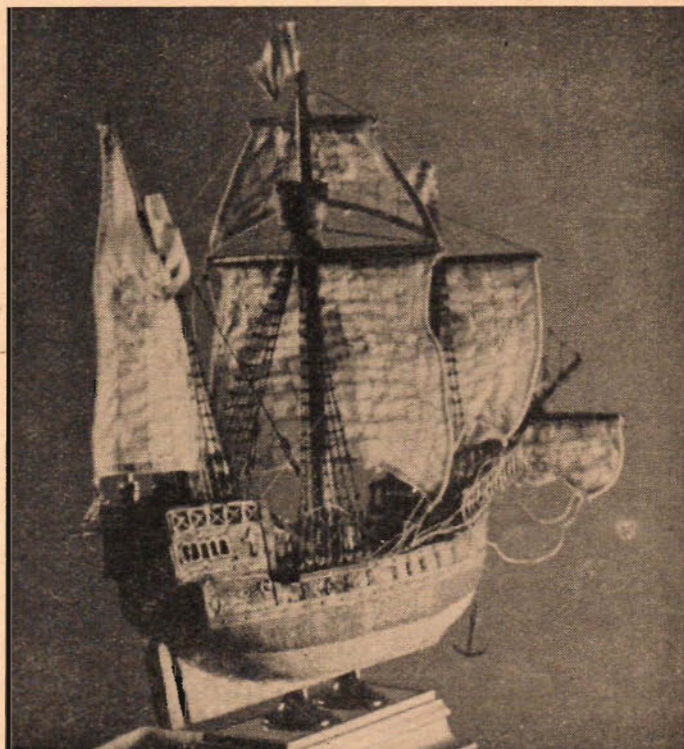
Ärg i undangömda hörn och fördjup-ningar samt mellan metall och trä får man fram genom att använda grön brons. Koppar- och bronslegeringar vi-sar ofta en rödaktig oxideringston me-dan silver visar blåaktig.

Gammalt stål, järn, gamla vapen, be-nom att måla gröna fläckar på träytan, som sedan behandlas med patinerings-färgen. I en del fall kanske det är nöd-vändigt att först skura träytan med stål-ull för att bättre få fram fibrerna (stål-borste kan också användas). Ek har för det mesta dock så framträdande fibrer att det ej behövs. Vill man förhöja ef-fekten kan man innan patineringen gno in något krita i ytan.

Gammalt stål, järn, gamla vapen, be-slag o. dyl. göres av tunt tenn, som därefter väl rengöres med fettborttagan-de medel. Oxidera sedan samt framhäv relieferna genom att putsa med metall-puts på grov trasa, som ej går ned i för-djupningarna, varefter det hela fernis-sas med metallfernissa.

Mässings- eller guldbeslag göres av shablonmässingplåt. Efter ornament-ering rengöres de samt oxideras och fer-nissas som föregående.

Rost på gjutjärn framställs på snab-baste sätt genom att måla med någon svag syrelösning. Rosten framträder på några dagar. För att få svart finish på järn upphettas detta först varefter det får kallna.



Modell av gammal spansk karavell, utförd av artikel-författaren.

GRUMMAN G44 "WIDGEON"

REPLIKAMODELL I SKALA 1:100



Teknik för Alla presenterar här ett andra amfibieplan i sin populära serie av replikamodeller i skala 1:100, Grumman G44 "Widgeon". Detta plan är betydligt mer lyxbetonat än SEABEE, som vi presenterade i föregående nummer, och kan knappast bli ett plan för vanliga privatpersoner. Däremot är det säkerligen ett för svenska förhållanden ypperligt taxiplan, illustrerat av att Aeroservice införlivat det med sitt flygplansbestånd. Stockholms-Tidningen har också inköpt en "Widgeon" som efterträdare till sin tidigare SE-FYR — "ankan" måste ju bli lämplig som reportermaskin, då den inte är bunden av våra fortfarande tyvärr alltför fåtaliga flygfält. Under kriget tjänstgjorde den vid kustbevakningen såväl i Storbritannien som i USA och visade sig vara ett av de bättre livräddningsplanen.

Grumman G-44 "Widgeon" är ett amerikanskt, tvåmotorigt amfibieflygplan. Det tillverkas av Grumman Aircraft En-

gineering Corp. Long Island N. Y. Spännvidden är 12,2 m, längden 9,45 m och höjden 2,74 m. Motorerna är 2 st. 200 hk. Ranger 6-440C-5, sexcyl. inverterade luftkylda radmotorer.

Modellen av Grumman "Widgeon" bygges lämpligast av t. ex. lind, asp eller al. Av dessa träslag är kanske lind att föredra, då det är ytterst lättarbetat.

Man börjar med att från ritningen via ett kopiepapper kalkera av kroppens sidoprojektion på ett lämpligt trästycke. Sidoprojektionen sågas eller skäres därefter ut, slipas med fil och sandpapper, varefter man kalkerar av kroppens översida på samma sätt samt skär ut även den. Därefter bortskäres onödigt trä med en vass kniv tills genomskärningen av kroppen överensstämmer med de på ritningen utsatta mallarna. Putsa sedan med fint sandpapper.

På samma sätt som kroppen skäres vingen ut. Stjärtpartiet — fenan och sidorodret samt stabilisatorn och höjdrodret — tillverkas på samma sätt som vingen. Limma vingarna samt roder vid

kroppen, fyll därefter i plastiskt trä vid övergångarna och slipa det då det torkat med sandpapper.

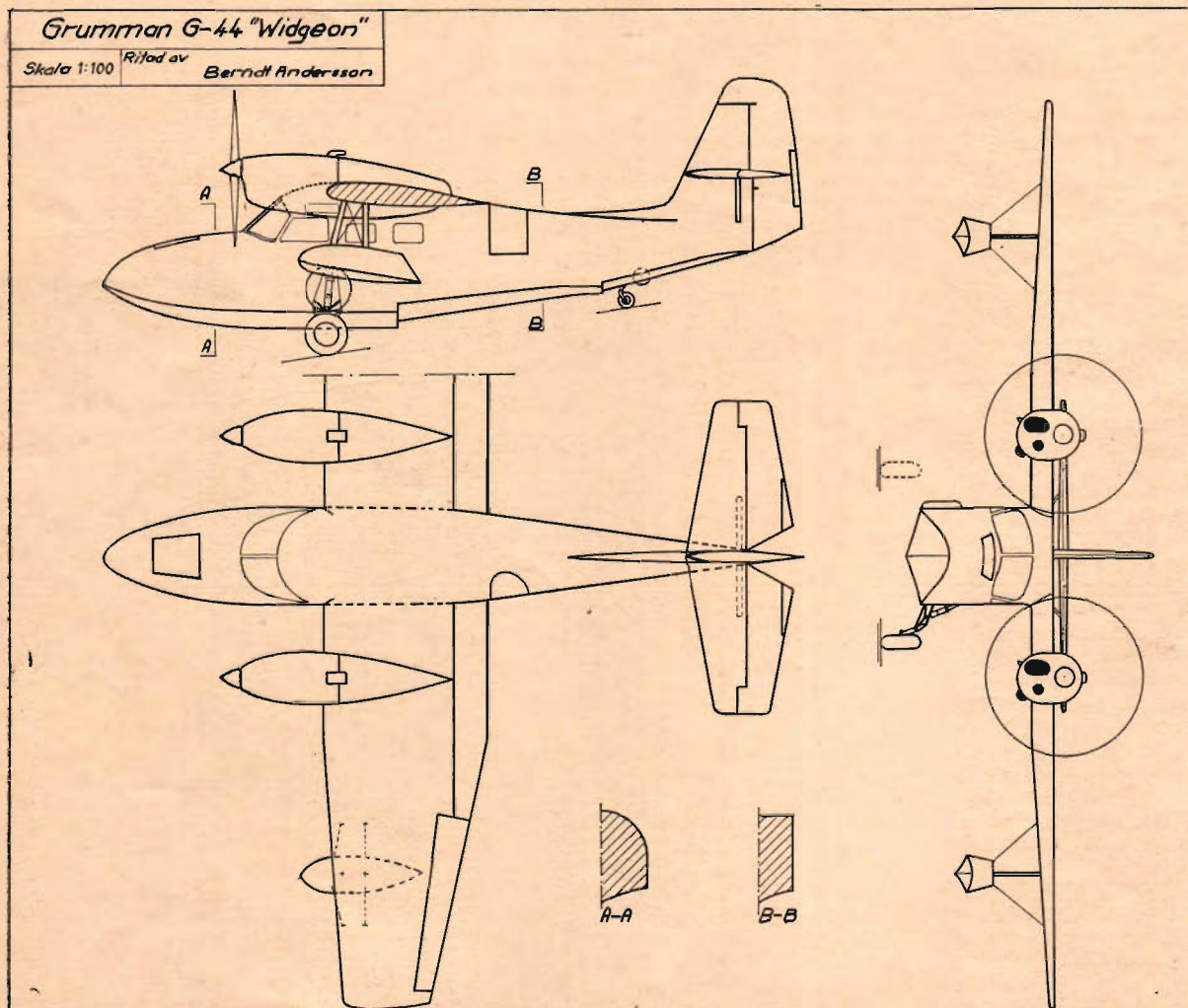
Vi kommer nu till motorerna. Dessa tillverkas på samma sätt som kroppen. Infästningen av motorerna i vingen sker på så sätt, att man ur motorerna bortskär så mycket material, att vingarna passar precis.

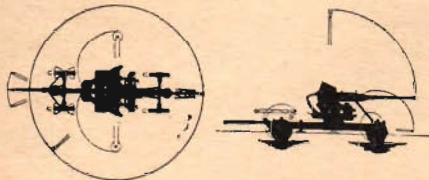
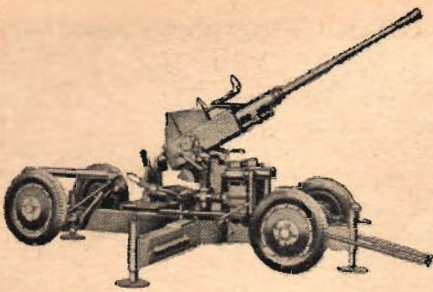
Landningsställbenen görs av piano-tråd och trästickor. Svarva ut hjulen eller köp dem färdiga.

Sedan återstår alla detaljer, som finns utsatta på ritningen. Dessa göres även av lind.

Innan modellen är klar för målning, behandlar man grundytan omsorgsfullt. Efter en sista avslipning med fil och sandpapper stryker man modellen med något grundlack, och ger den mellan varje strykning — utom efter den sista — en avslipning med extra fint sandpapper. Därefter är modellen färdig för målning med någon lämplig färg.

Berndt Andersson.





Överst ses Boforskanonen i färdigt skick, stabilt förankrad vid terrängen med alla fyra markplattorna i läge. Nedanför framgår i siluett hur kanonen kan svängas, dels uppåt och dels i horisontalplanet.

Runt om i landet håller för närvarande Rivriga modellbyggare på att konkurrera med världsberömda Bofors. Den stora industrikoncernen är dock inte det minsta rädd, vilket torde bero på att dess berömda 40 mm automatkanon, som det gäller, bygges i skala 1:15 och alltså snarast utgör reklam.

TfA:s Hobbytjänst har lyckats få in ett antal byggsatser till den 40 mm Akan som under kriget byggdes på licens i de anglosachsiska länderna. Byggsatsen som består av ett otal delar i olika material åtföljes av en synnerligen detaljerad engelsk byggnadsbeskrivning och ritning i hel skala. För alla dem som önskar skaffa sig byggsatsen, men kanske inte tillräckligt förstår fackuttrycken ska vi här något beröra bygget.

Innan man tar ut delarna ur asken bör man noga studera detalj- och sammanställningsritningarna. Man ser genast att de förra, som numrerats 1-7, arrangerats i samma följd som bygget äger rum. Om dessa detaljritningar följs ordentligt, kan kanonmodellen med dess transportanordning sammansättas på ett minimum av tid. Samtidigt undvikes att man får en detalj färdig och inte kan placera den på dess plats, förrän man gjort en annan.

Vilket bra acetonlösligt lim som helst kan användas vid sammansättning av de olika delarna, säger en förtjust kanonbyggare, som vi i fortsättningen låter ha ordet.

— Det är en väldig massa delar i byggsatsen, säger han. Med den tydliga ritningen till hands, är det egentligen endast fråga om vad vissa bitar ska användas till, som behövs omtalas för kommande kanonbyggare.

Särskilt gäller detta ribborna med dimensionerna $1/8" \times 1/16"$ samt $1/4"$ och $1/8"$ rundstav. Man behöver dock inte vara det bittersta slängd i engelska för

T. h. en sammanställningsritning av den amerikansbyggda Boforskanonen, den s. k. Bofors 40 mm Anti-Aircraft Gun and Carriage. På svenska blir det Bofors 40 mm luftvärnskanon med transportanordning. I den av TfA:s Hobbytjänst tillhandahållna byggsatsen är modellens skala 1:15 och kanonen ca 360 mm lång över flamdämpare och dragstäng. Höjden är med eldröret i horisontalläge 130 mm och med detsamma i 90° uppsvängt läge 280 mm.

BOFORS 40 mm AUTOMATKANON

med transportanordning

SENSATIONENLLET MODELLBYGGE från USA

att förstå siffermått. Numret på detaljerna, antalet av var och en samt dimensionerna på virket finns tydligt angivna, och för att visa hur man läser, kan vi ta följande exempel. Där står: För part 22 (8 required) use $1/8" \times 1/16"$ stock furnished. Direkt översatt blir det: Till detalj 22 (8 st. lika fordras) användes $1/8" \times 1/16"$ bifogad list. Enkelt, eller hur? Detalj för detalj läser man sedan ut av beskrivningen på detta sätt.

I en hel del fall skiljer sig den amerikanska kanonen från den svenska Boforstypen. För svenska artillerister är det nog värdefullt att tala om vad åtskilliga av byggsatsens 140 delar heter på svenska. Även för lekmän är det värdefullt att få veta vad en sådan här automatkanon — förkortat "Akan" — består av.

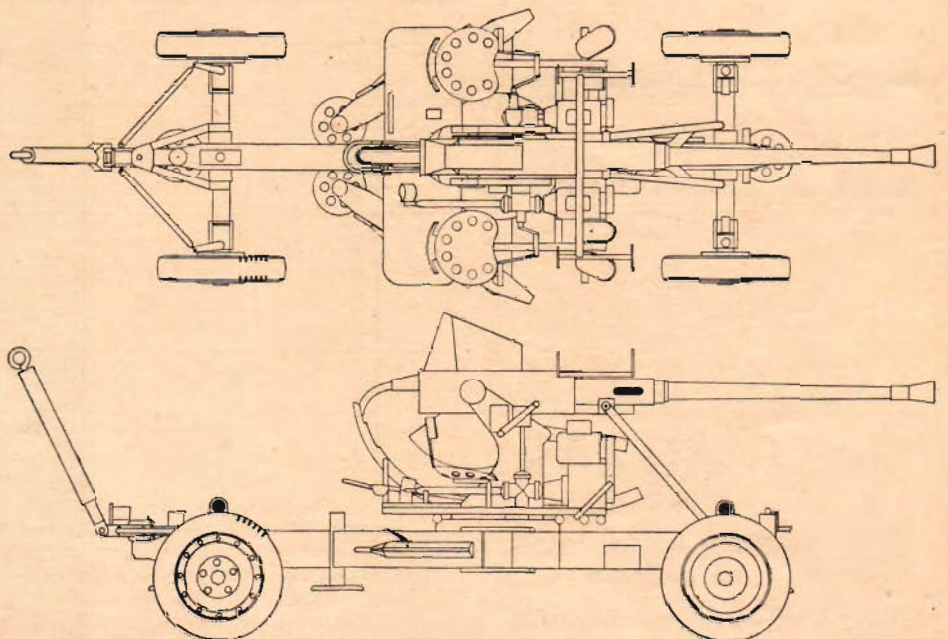
Den som har kanonen kan följa med på detaljförteckningen och den som köper kanonen begagnar detta nummer av TfA vid bygget. Alltså!

1. Dragstängsfäste. 3. Surrbrygga. 4-6. Låsanordning för tvärbalkar. 7-8. Markplatta med fäste. 10-11. Fäste för markpölar. 12-13. Spärr. 15. Markpöle. 16-19. Vevanordning för markplatta. 20-24. Dragstängsdetaljer. 30-31. Detaljer för parallelogramfjädring. 32-44. Surrbultar. 45. Surrbrygga. 46. Belysning. 47. Baklyse. 48. Bromstrumma. 53. Övre bottenplatta. 61. Lavettklyka. 63. Avfyringspedal. 64. Hylsränna. 65-66. Överföringsanordning för återföringsinrättning. 67. Kuggväxelhus. 71. Växellåda. 84. Överföringsanordning. 94-95. Säten. 105. Balansinrättning.

123. Flamdämpare. 122. Rekylmantel. 125-126. Rekylfjädrar. 127-128. Skyddshylsa för magasin. 129. Höjdriktningståge. 130. Lös hylsränna. 131. Fäste i bakstycket för lösa hylsrännan. 132. Riktmedel med armar. 134. Manöverlucka. 135-136. Laddningsspak. 137. Handtag.

När kanonen är färdig kan den placeras precis som när dess storebror trädde i aktion under kriget. De vridbara tvärbalkarna svänges ut i 180° vinkel. Eldröret kan svängas 90° uppåt från horisontell ställning, och 360° , alltså i hel cirkel, går kanonen att vrida. Hela modellen ska målas med tillhörande olivgrön färg, som upplöses i vatten till önskad konsistens och anbringas med liten pensel eller sprutas på. En bättre finish åstadkommes, om fler än en strykning pålägges. För att få ytterligare realism över kanonen kan ringarna målas med mörkgrå färg. Även här bör flera strykningar ske. Trävirket absorberar som bekant en hel del färg. Rekylmanteln (ovan angiven som 122 i förteckningen) som ses på nedre figuren i svart målas i denna färg. Det finns också sidoreflektorer (i byggsatsen betecknade med 36 och 47) som bör målas röda. På nedre figuren ses den ena i svart över främre hjulet.

När allt är klappat och klart kan man manövrera kanonmodellen som den riktiga, det är bara skotten som fattas. Och vill man inte röra den för mycket, så utgör den en både originell och fascinerande prydnad på bokhyllan!





Carbidkontorets SVETSSKOLA

Dags- och kvällskurser i
MODERN GASSVETSNING
anordnas året runt.

Föreläsningar, film, praktiska övningar. Varje elev har eget svetsbord. Lagg grunden till ett tillförlitligt, inkomstbringande yrke genom att lära Eder gassvetsning. Anmälan till deltagande i kurserna göres antingen per post eller telefon.

Begär kursprogram.

A.B. SVENSKA CARBIDKONTORET

Göteborg.

Tel. Namnanrop

A.-B. SVENSKA CARBIDKONTORET
GÖTEBORG

Sänd upplysning ang. Era kurser i gassvetsning till:

Namn:

Bostad:

Postadress:

Bygg nu — Bygg själv

KANOTEN FÖR LJUVLIGA SOMMARDAGAR

efter vår ritning till Hobbykanot för turister och nybörjare. Kanotens längd 4,5 mtr, bredd 53 cm, vikt 27 kg, högsta belastning c:a 150 kg.

Vi sända ritning fraktfritt mot postförsk. kr. 5:50. Spantsats till kanoten tillhandahålla vi till det fördelaktiga priset kr. 17:50 + frakt.

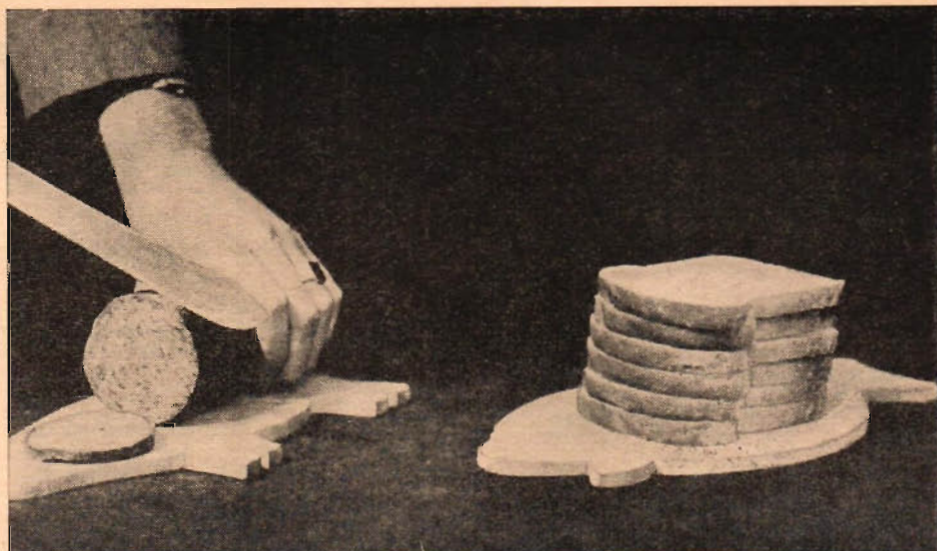
INDUSTRIFIRMAN STAG, avd. T1A,
BOLLNÄS.



STÄMPLAR ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG
på begäran

ÄHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM



TREVLIGA SKÄRBRÄDEN

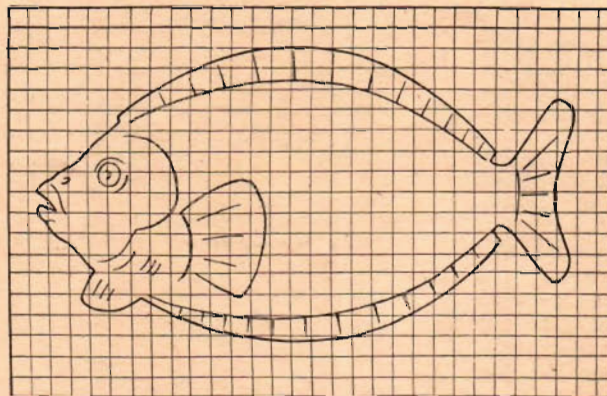
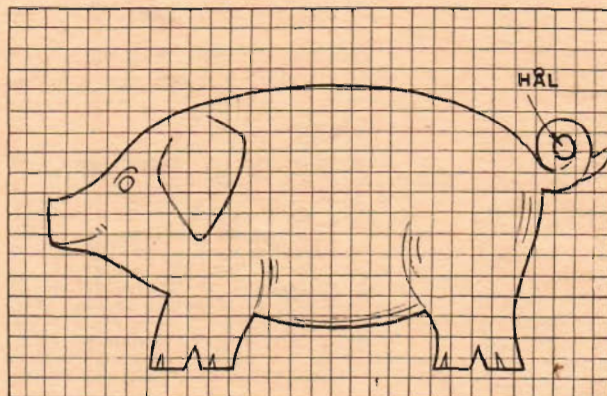
Vid sidan av uppgiften att blott och bart tjänstgöra som praktiska skärbräden, bidrar dessa lustiga djurkarikatyrer till att ge köket en hemtrevlig och trivsam interiör.

Tillverka dem av något hårt, kvistfritt och ådrat träslag ungefär 1 cm tjockt. Ek är utmärkt, då det är både segt och vackert ådrat.

Rita upp djurfigurerna på ett papper

med 1 cm rutor enligt fig. och kopiera dem på träskivan med karbonpapper. Såga sedan ut figurens ytterkonturer med en lövsåg. Teckningarna på figuren skäres ut med ett fint skarpt V-format stämjärn. Om Ni har tillgång till en träsvarv utföres detta arbete lätt med en konisk fräs.

Putsa slutligen skärbrädet med sandpapper, så att ytan blir sammetslen, och skärbrädet är färdigt!



VI BEGAGNAR TILLFÄLLET

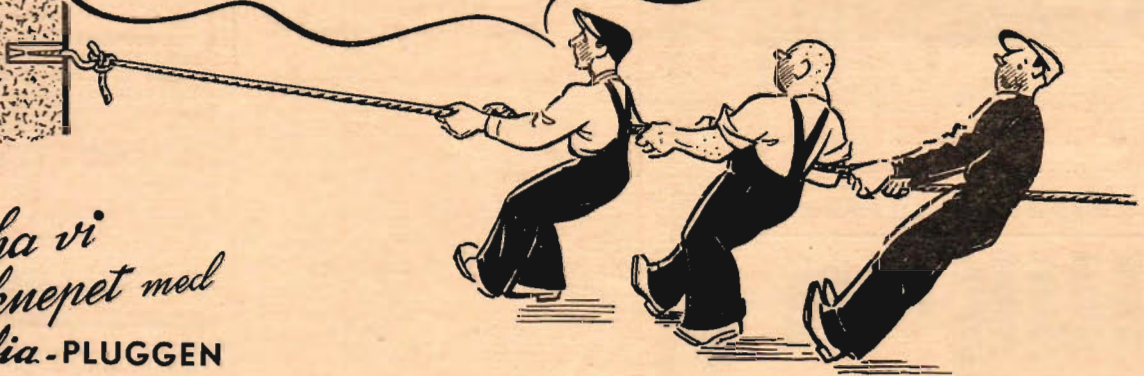
riätta ett beklagligt misstag i förra numret. I artikeln om norra Europas minsta diesel, som tillverkats av Bruno Eriksson, angavs i en del av upplagan att fotografiet längst t.v. föreställde herr Bertil Löfgren. Detta var fotografen och naturligtvis föreställde bilden konstruktören.

Som på annan plats i detta nr redan omnämnts debuterar inom kort en avdelning: K n e p för h e m o c h h u s h å l l. Den redigeras av Händigt Folk redaktionen, men bygger på material ur några av världens främsta hobbytidningar, var till Tfa förvärvat ensamrätten för Skandinavien. Givetvis kommer även Sveriges främsta experter att medarbeta och överhuvud är alla välkomna, som har ett gott tips att ge.

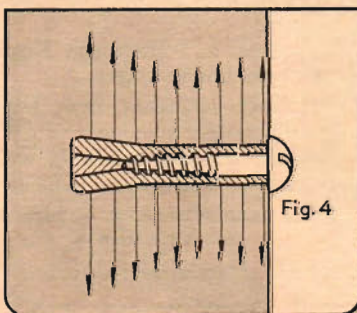
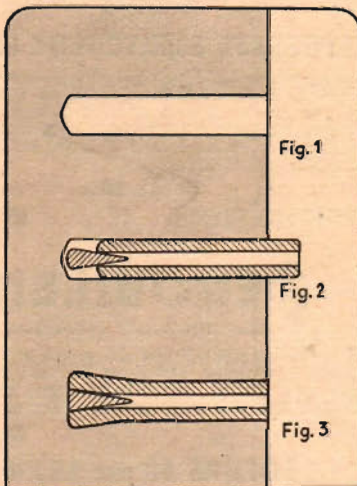
Skandia-pluggen
är patentsökt

Skandia- PLUGGEN

håller vad den lovar
— och litet till



Här ha vi
knepet med
Skandia-PLUGGEN



Leverans kan ske omg. från lager.

Den nya träplugg, vi nu föra i marknaden under namnet **SKANDIA-PLUGGEN**, är konstruerad enligt expansionsprincipen.

I pluggens ena ända finnes en kil, vilken vid pluggens inslagning i hålet pressar pluggen hårt mot hålets väggar, så att den kommer att sitta orubbligt fast.

Monteringen sker lätt och bekvämt:

- 1 Hålet borras lika djupt som pluggens längd utan kil (fig. 1).
- 2 Pluggen införes i borrhålet, tills kilen träffar botten (fig. 2).
- 3 Pluggen slås in, och kilen pressar ut pluggen mot hålets väggar (fig. 3).
- 4 Skruven iskruvas, varvid hållkrafterna fördelas enligt skissen (fig. 4).

Skandia - PLUGGEN tillverkas i 2 OLIKA UTFÖRANDEN, nämligen



INSTALLATIONSPLUGGEN



INDUSTRIPLUGGEN

Rekvirera vårt prospekt **IM 37**



ELEKTROSKANDIA

Avd. IM STOCKHOLM, Norra Stationsgatan 79—81. Tel. och telegramadr.: Elektroskandia
Göteborg — Malmö — Nässjö — Karlstad — Gävle — Sundsvall — Östersund — Umeå

SIJÖVINGEN

IDEALBÅTEN FÖR ALLA SEGLARE 12 m² lättseglad, snabb, sjövärdig med god plats för 4 personer. Lätt och billig att bygga. Ritad av fackman. Skriv nu så får Ni ritningar och arbetsbeskrivning.



Sänd in kupongen I DAG

Handelsfirman Debesta, Box 7243 Sthlm 7.
Sänd omg. 1 sats ritningar och arbetsbeskrivning på SIJÖVINGEN å kr. 7.— plus oms. och porto.

Namn
Bostad
Adress TFA 6

JUKON

HJÄLPER



mot brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer samt lindriga fall av hemorrojder och frostsador. Vid spädbarnsvård är Jukon synnerligen värdefull.

A.-B. JUKON, Göteborg

Fånga fina fiskar



lekande lätt med de rätta fiskedonen. Rysjor, snjårdar, lakestrutar, mörstugor — ja, allt för fisket finner Ni i vår katalog — och till låga priser. Allt för fiske och jakt!

VAPEN-DEPOTEN FALUN

Sänd Eder katalog gratis till:
Namn
Bostad
Postadress 49

12 tändstickstavlor

o. fl. brickor kan Ni göra m. våra fullst. in- strukt. Fullriggare, ritn. 360 x 427 mm, fyra r. kyrkor m. m. Ritn. t. "Åda" f. avlägsn. av tändsatsen. Allt end. 4.50 franco. Material bill.

GRATIS meds. ritn. o. beskrivn. t. vac- ker modell av 1100-talskyrka.

KONSTRUKTÖREN, Box 6097 TA, Sthlm 6.

FLYGMOTOR ...

(Forts. fr. sid. 6)

sa delar, men allting är föredömligt or- ganiserat och varje detalj kommer på otroligt kort tid fram till den arbets- plats där den ska användas.

En viktig avdelning är också propel- lerverkstaden. Här kan man studera hur hejarsmidja lättmetalllänmen profilfrä- ses och sedan tas om hand av utomor- dentligt skickliga arbetare, som efterbe- handlar propellrarna tills de får den perfekta profilen och finishen. Först går man över propellrarna med grova puts- skivor, sedan poleras propellerbladen med polerskivor. En av propellerblads- typerna — VDM — lackeras efteråt och torkningen sker med hjälp av ultraröda strålar.

Vi talade förut om slutprovet som ett fascinerande skådespel — och det är det verkligen. I provhuset som är en kom- pakt tegelbyggnad, delvis utan tak, för att avgaserna från motorerna ska ha fritt utlopp, hänges den propellerför- sedda motorn upp i ett fundament som i sin tur är fäst på en axel. Olje- och bräns- leledningar kopplas in till det rum där motorn monteras fast. Detta rum är kraftigt isolerat med poröst håltegel, och de personer som har hand om ledningen av detta prov står vid sina instrument på andra sidan en tjock glasvägg. För att de ska kunna iaktta färgen på flam- morna i alla 12 utloppsstudarna är vägen vid motorns fränsida försedd med en stor spegel.

Det 13 timmar långa körprovet är ett fascinerande skådespel både för örat och ögat. Det avgrundsliga dånet avle- des genom speciella anordningar i möj- ligaste mån rakt upp. De rödblå avgasflammorna från motorn utgör en skrämmande "avgrundselld", en eld som för övrigt iaktas med allra största in- tresse av männen vid motorreglaget. Dessa män för dessutom mycket nog- granna anteckningar över bl. a. bränsle- åtgången och varvantalet.

Vi nämnde att motorn är upphängd på en specialkonstruerad axel. Detta ar- rangemang har vidtagits för att motorn, som körs med propeller, strävar att vri- da sig. Denna vridning hindras av en momentvägg. Med ledning av varvan- talet och det vridande momentet räknar sedan teknikerna ut motorns effekt.

Det är spännande att stå vid sidan av de tekniker, som har hand om dessa prov, följa deras vaksamma blickar, som ömsom riktas på avgasflammorna och ömsom bevakar reglage och instrument. De måste ständigt tänka på att tillföra motorn bränsle, olja, luft och kylvätska i rätta proportioner, och de måste ögon- blickligen notera varje fel eller miss- tänkt fenomen de iakttar.

Provhuset gör utifrån sett ett rätt dystert intryck, utan fönster som de är. I marken intill provhusen ligger stora bränsletankar nedgrävda — att de måste vara stora säger sig självt när en enda 12 cylindrisk V-motor dricker 480 liter bensin i timmen.

Hos Flygmotor — som hos de flesta storföretag — finner man en rad peda-

(Forts. på sid. 24.)

FÖRSE ER NU

A.W. FABER

räknesticka är den mo- derna räknemaskinen. 30 cm lång med grund- skalorna



10:50

RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄND- NING är den bästa läraren i räk- nestickans bruk **1:60**

RADIOTEKNIK. Kortfattad handledning i radloteknikens elementära grunder. Be- handlar bl. a. den el. strömmen, motstånd, kondensatorer, radiatorer, färgcode, chassi- tillverkning, koppling och felsökning m. m. Med broschyren följer **kopplingschema och byggnadsbeskrivning** för A) 4-rörs single-spansuper och B) 3-rörs allströms- mottagare **Kr 3:—**

Endast B kostar **Kr 1:75**

MODELLERNAS MOTOR

Permanentmagnetmotor 12, 20 el. 24V.

Motorns dimensioner 14×19×45 mm. Den idealiska motorn för modeller — tåg, bi- lar, båtar och stationära flygmodeller.

Kr 24:75

BYGGSATS ELEKTROLOK litt. F.

Byggsatsen består av hel vagnskorg i lätt- metall, Rambalkar och tvärstöd i metall, 4 par drivhjul med snäckhjul å 2 axlar, 2 par löphjul, 4 buffertar, kugghjul, kul- lagerkullor, 1 axel med 2 snäckor, motor, metalltråd, ritning.

Kr 62:50

RITNING F-LOK **Kr 1:40**

PEDOBILEN

den utprovade cykelbilen

Pedobilkonstruktionen är enkel men tek- niskt fulländad. Bilen är lätt att bygga, lätt att trampa, strömlinjeformad och be- kväm. Utförlig ritning och beskrivning

Kr 4:25

BOFORS 40 mm AKAN

(automatkanon) med transportan- ordning.

Byggt bl. a. i USA och England på licens under kriget.

Komplett byggsats med perfekt ritning endast **19:—**

Replikamodellens skala 1:15.

TFA:s HOBBYTJÄNST — BOX 3137, STOCKHOLM 3.

Sänd mot postförskott plus porto

... st. å Kr.
... st. å Kr.
... st. å Kr.

Namn

Bostad

Postadress

Texta!

Dannemora SPARSKÄR är något för Er

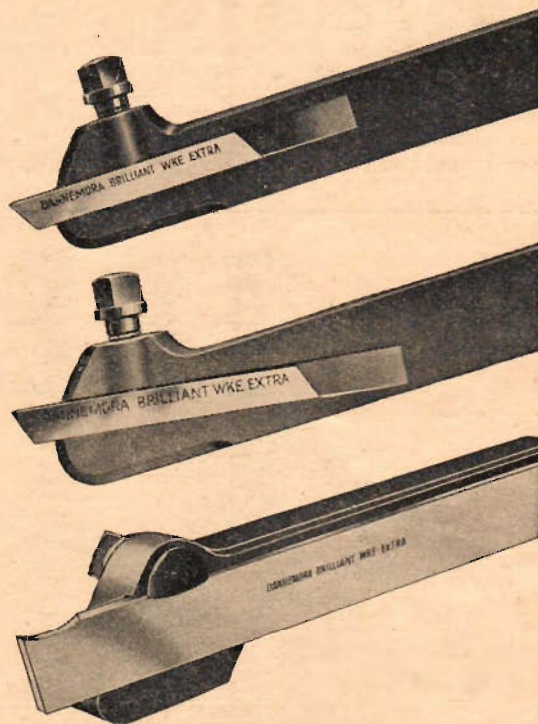


Den som har modellarbeten till hobby gör klokt i att välja sina verktyg med omsorg. Särskilt gäller detta vid svarvning och liknande arbetsoperationer. Visserligen är hållbarhet och livslängd hos verktygen här många gånger av mindre betydelse än vid storproduktion men i gengäld är behovet av fullgott arbetsresultat så mycket större. Fagersta sparskär bygger på principen att använda olika stål för verktygets olika delar. Större delen av svarvstålet ersättes av en hållare i vilken en mindre bit härdat snabbstål, sparskärret, inspännes. Sparskären levereras fullt färdiga och värmebehandlade av Fagersta.

Sparskär

Dimension	Pris pr styck Kr.	Dimension	Pris pr styck Kr.
3/16" × 4kt × 2 1/2"	2.25	6 mm × 4kt × 40 mm	1.63
1/4" × 4kt × 2 1/2"	2.25	8 " × 4kt × 50 "	2.25
5/16" × 4kt × 2 1/2"	2.33	8 " × 4kt × 60 "	2.33
3/8" × 4kt × 3"	3.26	10 " × 4kt × 60 "	3.18
7/16" × 4kt × 3 1/2"	4.50	10 " × 4kt × 80 "	3.41
1/2" × 4kt × 4"	6.51	12 " × 4kt × 60 "	3.64
9/16" × 4kt × 4"	7.91	12 " × 4kt × 80 "	4.65
5/8" × 4kt × 4 1/2"	9.92	14 " × 4kt × 100 "	7.67
3/4" × 4kt × 5"	15.58	3 × 12 × 90 mm	2.48
7/8" × 4kt × 5 1/2"	22.55	4 × 10 × 80 "	2.48
1" × 4kt × 5 1/2"	29.61	4 × 18 × 110 "	5.50
1/8" × 7/8" × 6"	6.67	5 × 12 × 90 "	4.19
1/8" × 1" × 6"	7.29	6 × 14 × 100 "	4.81
3/16" × 1" × 6"	10.08	6 × 18 × 110 "	6.82
3/16" × 1 1/8" × 7"	12.40		
3/16" × 1 1/4" × 7"	13.64	Stickstål	
1/4" × 1 3/8" × 8"	19.61	2 × 3 × 20 × 125 mm	
1/4" × 1 1/2" × 8"	20.93	*typ A o. B	4.96
		3 × 4 × 25 × 150 mm	
		*typ A o. B	8.22

* Stålen enligt typ A äro fasade och passa till våra stickstålshållare.



Stålhållare

För vanliga sparskär	
Dimension	Pris pr st. Kr.
3/16"	5.—
1/4"	5.—
5/16"	5.50
3/8"	5.50
7/16"	5.50
1/2"	7.—
9/16"	7.—
5/8"	7.—
3/4"	7.—

Fördelar med Fagersta sparskär:

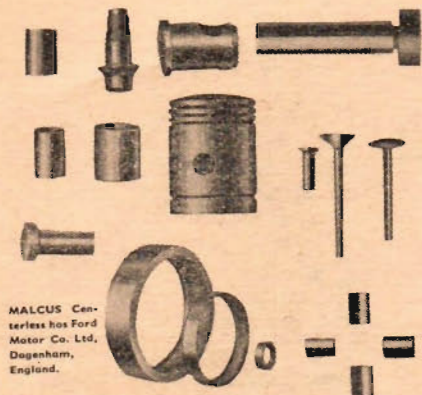
Ni slipper besväret med verktygets värmebehandling.
Varaktig eggskärpa — mindre antal omslipningar av verktyget.
Goda skäregenskaper.
God ekonomi — sparskären bli väsentligt billigare än motsvarande verktyg helt tillverkade av snabbstål.



F A G E R S T A B R U K S A K T I E B O L A G

Yrkeskursen ...

(Forts. fr. sid. 10.)



MALCUS Centerless hos Ford Motor Co. Ltd, Dagenham, England.

Fig. 377. Centerlesslipade motordelar.

nom snedinställning av matarrullen eller med tillhjälp av särskilda inmatningsanordningar. Jämntjocka arbetsstycken passera igenom maskinen (genomgångsmetoden), medan arbetsstycken med flänsar o. d. matas in mot ställbara stopp, vilka ofta även tjänstgöra som utstötare (inmatningsmetoden). Vid formslipning av arbetsstycken med olika profiler stickas detaljerna in mellan skivorna, varefter dessa, som äro profilerade, gå ihop och verkställa slipningen (instickningsmetoden.) Figur 377 visar exempel på produkter, slipade i en Malcusmaskin.

FLYGMOTOR ...

(Forts. fr. sid. 22.)

gogiska och personalvårdande institutioner, där finns t. ex. yrkesskola, ungdomsgårdar, fritidslokaler, marketenteri osv.

Yrkesskolan, som står under ledning av yrkeslärare Ivan Carlsson, har f. n. ett trettiotal elever. Elevmaterialet sovrar noga vid en *anlagsprövning* och endast de bästa och lämpligaste pojkar kommer i åtnjutande av undervisningen, som bl. a. omfattar matematik, fysik, elektroteknik, svenska, arbetsstudier, praktiska övningar, motorteknik etc.

Yrkesskolan är treårig, och eleverna har lön under hela skoltiden.

Under vår rundvandring passerar vi också personalens matsal och kan konstatera att denna jätteanläggning serverade en utmärkt middag bestående av smör, bröd, varmrätt, dessert och kaffe för 1:25. Billigt och bra med ett ord.

Ett besök hos Flygmotor skänker, förutom överväldigande intryck av teknisk karaktär, glimtar av en storindustri i balans och harmoni. Samspelet mellan ledning och personal förefaller perfekt — alla människor inom området tycks tillhöra ett specialtrimmat förband av tekniska elittrupper. Enda skillnaden är att uniformerna här består av overalls och kavajkostymer. Och att arbetet glider smidigt utan kommandoord.

Och det är strängt taget ingen liten skillnad!

Gefion.

Modellflygklubb i Sättra-Brunn

Genom initiativ av herr Gunnar Harving har i Sättra-brunn en modellflygklubb under KSAK bildats. Den har fått U 349 som nummer. Medlemsantalet är omkring tjugo, därav två flickor. Klubben är närmast att betrakta som en del av godtemplarlogens studiecirkel, vilket gör att klubben gratis har tillgång till Godtemplarlokalen där det ett par timmar varje tisdagskväll arbetas för fullt.

Modellbyggare.

Masonite-kanot



Masonitekanoten är en idealisk farkost för exempelvis fiskaren eller jägaren, som behöver en oöm men dock lättpaddlad farkost för sina färder över okända vatten. Vår ritning nr R 515 utvisar en stabil och med god sjövärdighet utrustad kanot. Den kostar tillsammans med utförlig arbetsbeskrivning Kr. 3:50

Oms. och porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

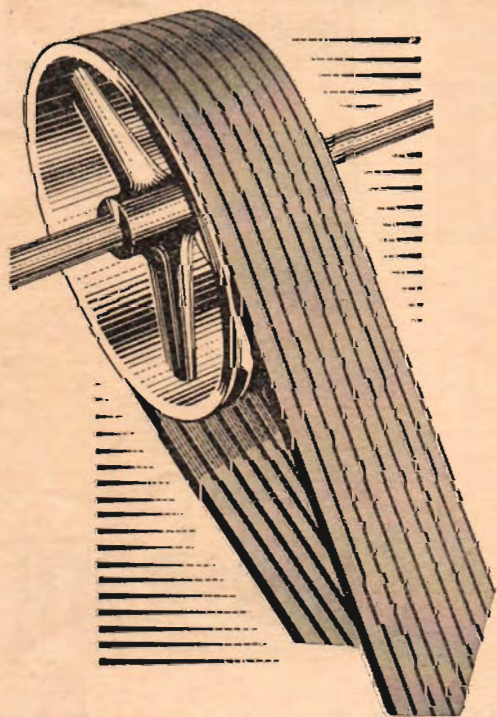
TRELLEBORG

KILREMMAR

erbjuda många fördelar

Hög verkningsgrad • Stort utväxlingsområde • Kort centrumavstånd • Ringa axeltryck • Tyst och jämn gång • Billiga skyddsanordningar • Hygieniska driftsförhållanden.

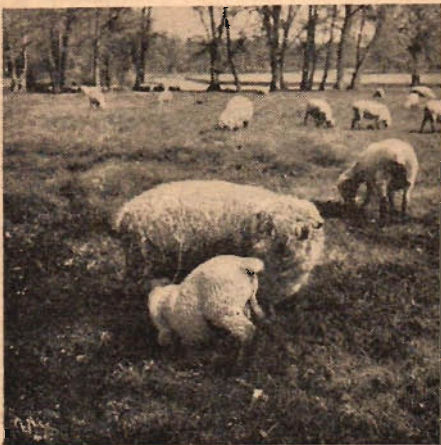
TRELLEBORG kilremmar finnes i olika profiler och dessa levereras i standardiserade längder. På begäran kunna vi en eller till leverera de olika profilerna i vilken ändlös längd som helst inom ramen av de standardiserade värdena. — Begär katalog.



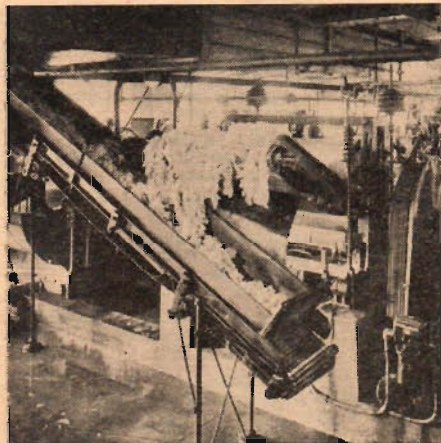
TRELLEBORGS GUMMIFABRIK

— en industri till industriens tjänst

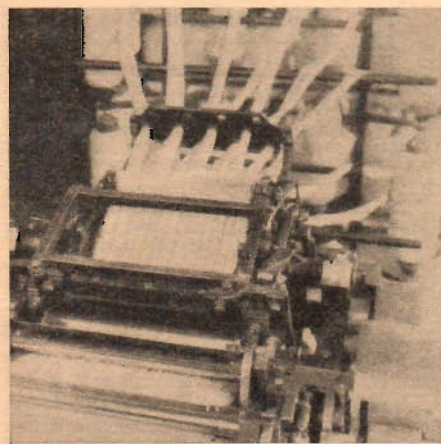
Textilindustrin skapar välstånd



Råvaruleverantören går och betar. Det är väl sörgt för den framtida ökningen i tillgången.



Ullen tvättas med såpa, soda och varmt vatten varvid fett, svett, sand och andra föroreningar avlägsnas. Den rentvättade ullens väger blott 50 % av fettullvikten.



I kammmaskinerna parallelliseras ullfibrerna. Dessutom avlägsnas strö, ullnoppor, kortare ullfibrer o. dyl. Efter 4 veckors lagring kan den s. k. topsen spinnas till garn.

I vårt land intar textilindustrin en framträdande plats och sysselsätter så många arbetare, att den kommer som näst största industrigrupp. Under de senaste årtiondena har den utvecklats i rask takt och rationaliseringsprocessen har blivit genomgripande. Årtiondet före krigsutbrottet betydde en avsevärd ökning av tillverkningens värde och arbetskraft drogs till textilindustrin i högre grad än till någon annan industrigren.

Ett utmärkande drag för textilindustrin är driftens koncentrerings till ganska stora anläggningar. Men om också stordriften är den dominerande faktorn, är de mindre företagen inte utan sitt betydande värde.

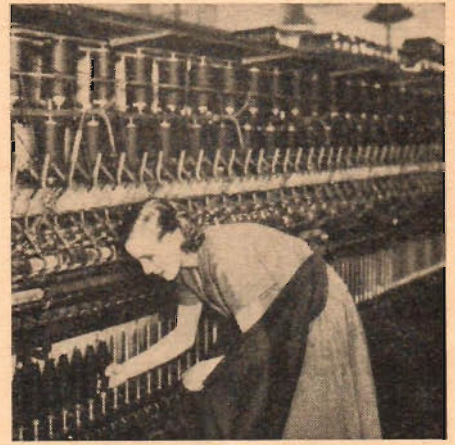
Textilindustrins karaktär av typisk konsumtionsvarufremställare har medfört att konjunktursvängningarna inte gripit så djupt in. Då under tiden mellan de båda stora krigerna många industrier svårt led av bristande sysselsättningsmöjligheter, kunde textilindustrin inregistrera en god sysselsättningsstandard. Det har också medfört, att arbetarnas löner under avsevärd tid varit under ständig stegring. Med all rätt har det framhållits, att textilindustrin kunnat ge sina arbetare betydligt mer än full kompensation för dyrtiden.

Stillastående betyder tillbakagång. De ledande männen är fullt medvetna om den saken och därför har stora ansträngningar gjorts för forskning och yrkesutbildning. På alla områden rustas för framtiden och den konkurrenskraft som skapats på grundval av moderniseringar och rationella metoder ger en god bakgrund till förhoppningen om en hög och jämn sysselsättning.

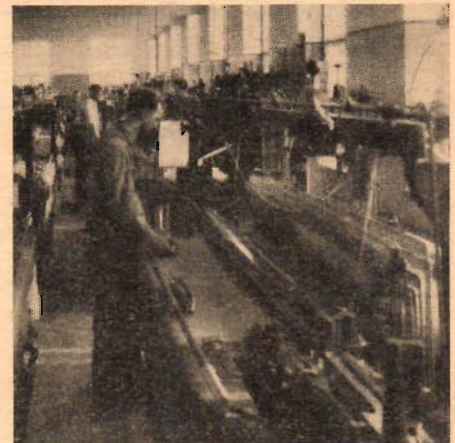
Den svenska textilindustrin har visat sin inre styrka och smidighet inte minst på det sätt råvaruförsörjningen kunde ordnas under avspärrningen. Då blev det den som ensam fick svara för vår textilförsörjning. Den enskilda företagsamheten tog verkliga krafttag och ett stort nydaningsarbete sattes i gång.

Med freden riktas blickarna framåt. En av våra ledande textilmän har uttryckt de förhoppningar som man hyser i dessa ord: "Sammanfatta vi de intryck, som den svenska textilindustrin i dag kvarlämnar hos sina besökare, är det icke förmätet att påstå, att minnesbilden företer konturerna av en modern och progressiv storindustri. Möjligheterna att genom fortsatt modernisering av den tekniska utrustningen än ytterligare öka produktiviteten äro förvisso icke heller uttömda. Det är också varje textilföretagares förhoppning att i fortsatt samarbete med staten men ostörd av onödiga och störande statsingripanden få gå vidare på rationaliseringens väg och därigenom bli i stånd att göra sin insats i de strävanden, som äro gemensamma för all ansvarskännande samhälls-såväl som industripolitik, att arbeta för en ständigt fortgående förbättring av vårt folks levnadsbetingelser."

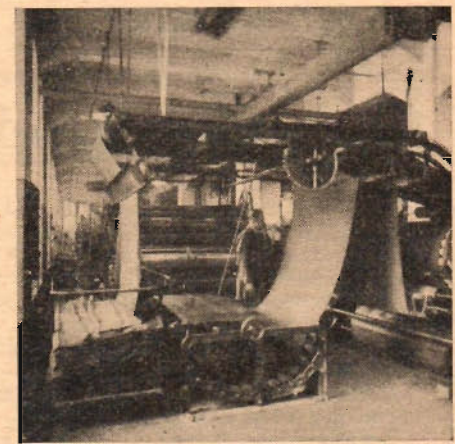
Annons publicerad av
Institutet för Samhällsfrågor JFS



De relativt tjocka topsbanden passera flera sträckmaskiner och bli till tunna fiberband, som därefter spinnas i ring-spinnmaskiner.



I väveriet arbetar mer eller mindre automatiserade vävstolar. En vävstol producerar 2 à 3 styck per 48 timmar. Skytteln går över 100 gånger per minut.



För att å en del varor åstadkomma en velour- eller "streck"-yta ruggas dessa i vått eller torrt tillstånd på ruggmaskiner.

KVARTALSSKIFTE!

Gör slag i saken
och

PRENUMERERA

på

TEKNIK

FÖR ALLA

från 1 APRIL

NORDENS LEDANDE TIDSKRIFT
FÖR POPULÄRTEKNIK,
MODELLBYGGE och HOBBY

PRENUMERATIONSPRIS:

Helår 11:50 — Halvår 6:—

Kvartal 3:—

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92
eller insänd nedanstående kupong så ut-
tar vi avgiften mot postförskott.

PRENUMERATION i Stockholm

kan ske på tidningens expedition, Tunnel-
gatan 3. Telefon 11 60 79.

Till TEKNIK för ALLA Box 3137, Sthlm 3

Undertecknad prenumererar härmed på
Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår
— 1 kvartal från månad 1946.
Stryk det ej önskat.

Namn:

Bostad:

Postadr.:

För undvikande av felexpediering — var
god skriv TYDLIGT!

Modellflyg . . .

(Forts. fr. sid. 9.)

rare åtskilliga gånger. "Alex" har kropp som en bandyklubba, bred vinge och en sjuårdeles vingbelastning, inte mindre än 18 gram per dm². — Den presterar ofta både 5 och 6 minuter i till synes alldeles stillastående luft, säger den bus-sige solnaeskaderchefen — inte vet jag hur det är möjligt. Men man får starta "Alex" försiktigt, annars kan den skära ur.

Den säkre göteborgaren *Helge Elieson* har kommit på att en jämbred propeller med absolut tvärt avskuren spets är överlägsen den vanliga. Hans nya G 1:a lär göra 2 1/2 till 3 minuter med denna "fläkt", och den stiger som en raket. — Jag har provat de bägge propellertyperna på samma kärra, berättar Helge, och det är en märkbar skillnad. De gamla snurrorna med avsmalnande spets är alldeles odugliga, och dessutom håller jag på att en propellerprofil ska vara mycket tunn och välvd.

Vintertävlingens resultat.

Klass S 1: 1) O. Eklöf, Eskilstuna, 2.20.3, 2) S. E. Christensson, Halmstad, 2.07.9, 3) K. Nilsson, Halmstad, 2.06.4.

Klass S 2: 1) G. Kalén, Gamen, Norrköping, 3.03.6, 2) L. Spångberg, Danderyds flygscouter, 3.00.5, 3) S. Boberg, Västerås, 2.52.6.

Klass G 1: 1) K. E. Landegren, Västerås, 1.29.1; 2) K. E. Svensson, Linköpingseskadern, 1.04.2, 3) J. Nathorst-Westfelt, Borås, 1.04.1.

Klass G 2: 1) K. E. Landegren, Västerås, 2.15.7, 2) A. Larsson "Postis", Vingarna, 1.25.8, 3) Å. Roggentin, Vingarna, 1.00.9.

Klass F: 1) Göran Thulin, Vingarna, 2.26.4, 2) T. Haglund, Hofors, 2.18.7, 3) Boo Boberg, Västerås, 2.14.9.

Klassvinnarna fick förutom förstapris även ett vandringspris, av vilka Stockholms-Tidningens erövrades för alltid av K. E. Landegren från Västerås.

Lagtävling: 1) Vingarna I, 5.07.6 (sammanlagt medeltid av tre bästa modellerna i laget), 2) Gamen, Norrköping, 4.06.6, 3) Borås flygklubb, 4.05.6.

Vingarna erövrade KSAK:s styrelses vandringspris för alltid.

TfA HANDBÖCKER

SLÅR REKORD

Ständigt nya upplagor och
stegrad försäljning.

1. Räknestickan och dess användning
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 1:60 inkl. oms. 4 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer
Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:37. inkl. oms. 2 uppl.
3. Konsten att uppfinna
Av ingenjör Hans von Hortenau. Kr. 2:37 inkl. oms. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:95 inkl. oms. 3 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik
Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:90 inkl. oms. 2 uppl.
6. Modellbåten
Hur den bygges och trimmas. Av ingenjör Jac M. Iversen. Kr. 2:11 inkl. oms.
7. Hur blir jag tekniker?
Av civilingenjör F. Adelsköld. Kr. 2:11 inkl. oms.
8. Hur jag sköter min cykel
En handbok utgiven i samarbete med Cykelfrämmandet av generalsekreterare Sven Wintzer och kapt. Jaques E. Lamm. Kr. 2:11 inkl. oms.
9. Alla matematiska formler
— en populär matematikhandbok. Kr. 4:95 inkl. oms. 3 uppl.
10. Svarvboken
En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Av civilingenjör Tore Porsander. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
11. Maskinritning
— en värdefull handledning för såväl nybörjare som sakkunnig. Av ing. Rudolph Tegström. Kr. 2:64 inkl. oms. 2:a uppl.
12. Modelljärnvägen Del I
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 2:95 inkl. oms.
13. Modelljärnvägen Del II
Av redaktör C.-E. Nordstrand. Kr. 3:69 inkl. oms.

I varje bokhandel eller direkt från
Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3,
genom likvid pr postgirokonto 15 79 92
eller i frimärken. Även mot postför-
skott, varvid dock postförskottsavgif-
ten 25 öre tillkommer.

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

..... ex. nr 1 å 1: 60 ex. nr 7 å 2: 11
..... ex. nr 2 å 2: 37 ex. nr 8 å 2: 11
..... ex. nr 3 å 2: 37 ex. nr 9 å 4: 95
..... ex. nr 4 å 2: 95 ex. nr 10 å 2: 64
..... ex. nr 5 å 2: 90 ex. nr 11 å 2: 64
..... ex. nr 6 å 2: 11 ex. nr 12 å 2: 95
 ex. nr 13 å 3: 69

Inkl. oms.-skatt plus postförskottsavg.

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA
Skriv tydligt!

Flygmekanikerskolan i Mölndal

Ynglingar, som äro i åldern 15—23 år och ha lust och fallenhet för meka-niskt arbete, kunna antagas som elever. Utbildningen omfattar en 2-årig kurs med såväl teoretisk som praktisk undervisning.

Skolan ombesörjer elevernas inackordering för en avgift av kr. 75:— per månad. För obemedlade och mindre bemedlade elever kunna elevstipendier erhållas med upptill Kr. 75:— per månad.

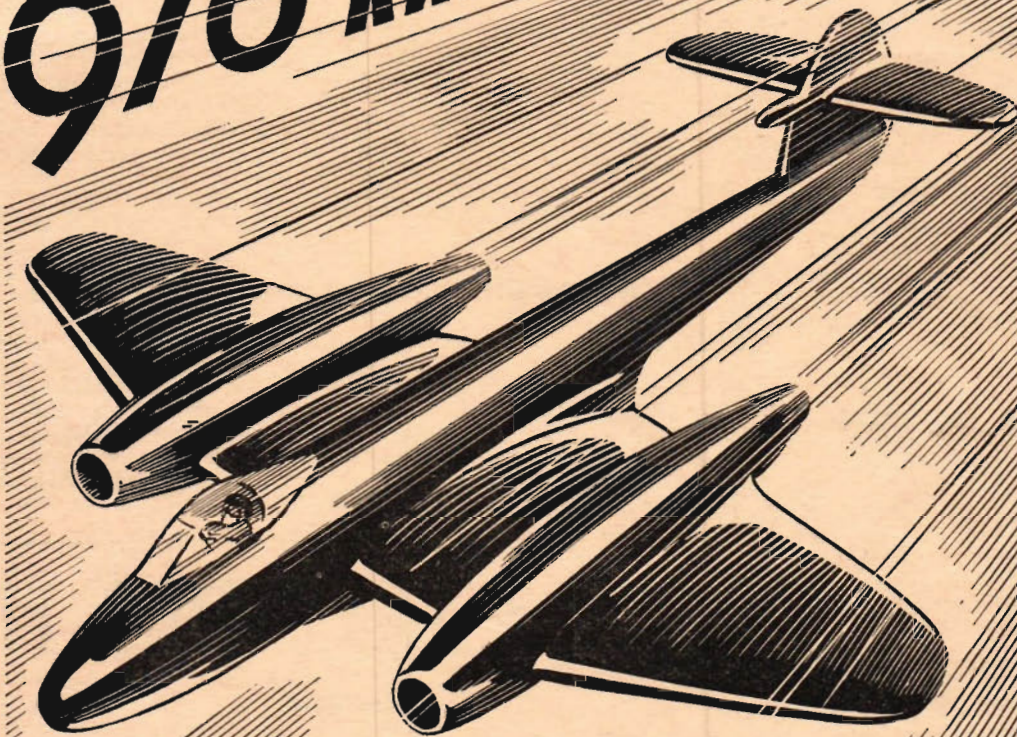
Ansökan om inträde bör vara skolans expedition tillhanda senast den 15 juni 1946.

Läsåret, som omfattar 11 månader med 48 timmars undervisning per vecka, börjar den 1 augusti 1946.

Upplysningar lämnas av skolans expedition, Berzeliegatan, Mölndal (tel. 27 20 42), där även anmälningsblanketter och formulär för stipendieansökningar kunna erhållas.

Styrelsen.

976 KM I TIMMEN



"Britannia", det Gloster-Meteorplan som nyligen erövrade världsrekordet i hastighetsflygning.

90% av Britannias lager äro
SKF-lager

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Ny cementfabrik

En ny cementfabrik kommer att anläggas vid Gorsingeholm utanför Strängnäs. Det är Gullhögens cement- och grushögsaktiebolag, som här kommer att utnyttja de nyligen inköpta stora, förstklassiga kalkfyndigheterna vid Bondökna i Brava socken. Avsikten är att bygga en närmare två mil lång linbana mellan Bondökna och Gorsingeholm för att frakta kalken. Samtidigt kommer en stor lastkaj att anläggas vid Gorsingeholm.

Forskningsorgan för trähus

Genom en överenskommelse mellan AB Svenska Trähus och HSB, som ju själv är storföretagare, när det gäller monteringsfärdiga trähus, kommer ett särskilt gemensamt organ att upprättas för forsknings- och experimentverksamhet beträffande monteringsfärdiga trähus och i dylika ingående element.

Produktionen av monteringsfärdiga trähus representerar f.n. ett årligt värde av 400 milj. kr och man beräknar att en effektivt mekaniserad produktion skulle kunna nedbringa kostnaderna med 10 proc. eller 40 milj. kr.

Exportbyrå för småindustrin?

Järn- och metallmanufakturföreningen föreslår i ett yttrande över småföretagsutredningens förslag, att det inom Exportföreningen upprättas en småindustrins exportbyrå. Denna skulle ha till uppgift att se till, att småindustrins och hantverkets exportfrågor sköts väl och att de olika organisationerna samverkar på området.

Kinne Klevas personal önskar fortsätta

Personalen vid skifferoljeverket i Kinne Kleva önskar fortsätta verksamheten och har därför vänt sig till regeringen med en begäran att driften ska fortsättas av ett nytt företag. Detta skulle enligt förslaget öka produktionen av bränd kalk och uppföra anläggningar

för tillverkning av industrikalk, gasbetong och mineralull. Personalrådet föreslår att staten tecknar aktier i det nya företaget med 500 000 kr samt beviljar ett lån på 4 milj. kr för de nya anläggningarna. Personalen skulle teckna aktier för 100 000 kr. Som ett alternativ föreslås, att de anställda får överta verket mot en köpeskilling av 400 000 kr.

Företagsdemokrati Sandviken

Sandvikens Järnverk och See fabrik i Sandviken har tagit initiativet till upprättandet av samarbetsorgan inom företagen. De planerade åtgärderna presenterades vid en sammankomst med representanter för chefer, tjänstemän och arbetare. Åtgärderna uppdelades i tre grupper: information, undervisning och samverkan. Informationen kommer att skötas av industritidningen Konvertern, råd och anvisningar vid yrkesval kommer att lämnas av rektorn för industriskolan, som ska utbyggas till ett undervisningsinstitut för alla kategorier anställda. För samarbetet kommer speciella organ att upprättas med representanter för samtliga grupper av anställda. En gång om året kommer dessutom företagschefen att kalla hela personalen till årsmöte för att redogöra för företags förvaltning under det gångna året och presentera planerna för det kommande året.

Löne- och avtalsfrågor kommer naturligtvis som tidigare att behandlas av fackföreningarna.

Svensk industripublicitet

Motala Verkstad är den senaste i raden av svenska storindustrier, som i en elegant bild- och textbroschyr presenterat sina anläggningar för kunder och andra intresserade. Den lilla boken, som helt anspråkslöst kallas Några bilder, gör läsaren förtrogen med företagets skiftande tillverkningar från moderna lok och fartygsmaskiner över brobyggnader fram till läckra köksutrustningar i rostfri plåt. Överhuvud får man en stark känsla av att det förnufvigaste svenska industriföretaget är just att i sådana broschyrer presentera företaget och tillverkningarna. Många av dessa skrifter, inte minst den som bildar utgångspunkten för dessa rader, skulle också om de bearbetades och överställdes, främst till engelska och spanska, bli goda försäljare på utlandet och samtidigt en strålande reklam för Sverige som sådant.

I TAKT MED TIDEN

Finish

TIDSKRIFT FÖR RATIONELL YTBEHANDLING

Skapa ökad försäljning, ökad good will och ökade inkomster genom att praktisera vad Finish lär om senaste nytt på ytbehandlingsområdet.

Utkommer en gång i månaden.

Utgives av Tekniska Förlags A.-B.

Rekvirera provnummer GRATIS snarast innan de tar slut.

TIDSKRIFTEN FINISH,
Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad prenumererar härmed på Finish under 1 Helår — 1 Halvår (Stryk det ej önskade!)

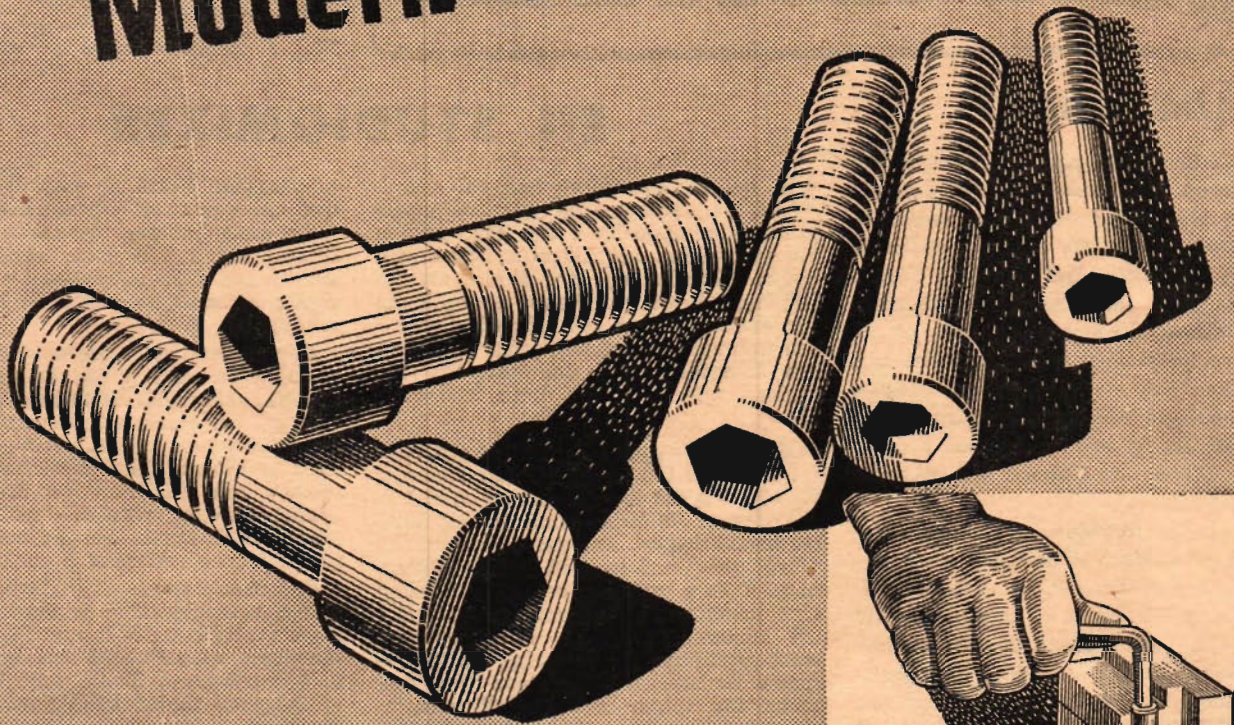
Namn:

Bostad:

Postadr.: TFA

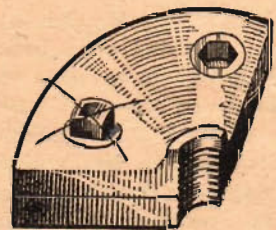
Prenumerationspris:
Helår 10:—, Halvår 6:—.
Inbetalas avgiften på postgirokonto 250335 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. Prenumeration i Stockholm kan ske på tidningens expedition, Tunnelgatan 3. Tel. 116079, 114433, 101199.

Modern maskinskruv



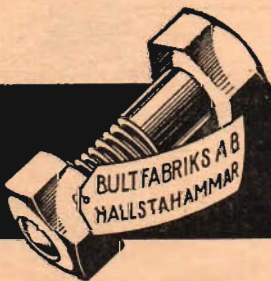
**Seghårdade skruvar
med cylindriskt huvud
och sexkanthål Typ C6S**

*Nyckeln slinter ej
i sexkanthålet och
medger en kraftig
idragning.*



*Uppstående skruvhuvuden på
roterande ytor medföra risk
för olycksfall. Denna risk eli-
mineras genom användande av
försänkta maskinskrudar.*

● För att motsvara tidens krav skall maskinskraven vara lätthanterlig och fullt tillförlitlig ur säkerhetssynpunkt. Bultfabrikens maskinskrudar med sexkanthål typ C6S uppfylla i alla avseenden dessa fordringar. Med denna typ ha de olägenheter, som vidlåda skruvar med mejselspår eller uppstående huvud, helt övervunnits. Bultfabrikens maskinskrudar tillverkas med yttersta noggrannhet och precision samt under sträng kontroll.



BULTFABRIKS AB · HALLSTAHAMMAR

R[©]adidosidan

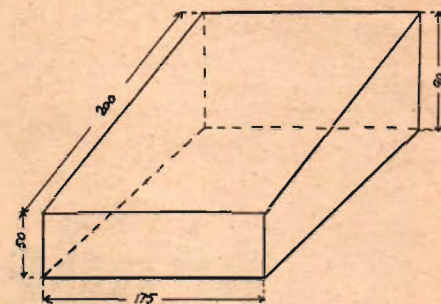


Fig. 1. Perspektivskiss av mixerlådan.

ÄRADE RADIOT!

Förlåt den långa pausen mellan radiosidorna. Radioredaktören har haft ett väldigt arbete med att klämma medarbetarna på bidrag. Nu ska vi emellertid försöka att sätta fart igen och börjar med en serie till varandra anknyttande byggnadsbeskrivningar, upplagda på ett lätt begripligt sätt. Vem som helst kan ju slänga ihop en "radio", men frågan är, om den går sedan och om man kan ta reda på alla fel som kan tänkas uppstå. Hoppa därför inte över det lilla om teori som finns med.

De talrika förfrågningarna om införandet av sändare vittnar ju om ett oerhört stort intresse för denna hobby. Tiden är tyvärr ännu ej mogen för att sätta igång ett sådant bygge, sändaramatörfrågan ska behandlas av riksdagen innan nya licenser kan beviljas och möjligheter för att få licens torde ej finnas förrän vid nästa årsskifte. Men, vi låter ej tiden gå outnyttjad. Framför allt, lär dig att telegrafera och bättra på ditt radiovetande.

Som förberedelse till ett sändarbygge, får vi inom kort läsa om en kraftlikriktare. Den kan driva både sändare, mottagare och andra slags radiogrejer, och lämnar ca 300—400 V 100 mA likström och 6,3 V 3 A växelström.

Transformatorn lindar vi bäst själv efter magiska formlerna i den artikelserie om beräkning och tillverkning av småtransformatorer, som inledes i detta nummer.

Vi kommer att gå in för nätdrivna apparater, där man kan använda hög-effektiva växelströmsrör och slipper krångla med batterier. En likriktare är ju en engångskostnad och förbrukas aldrig, och till slut ett gott råd till Er radiofantaster: Håll familjen borta från radiogrejerna!

Hälsningar
Radiored.

PÅ ALLMÄN BEGÄRAN

kommer på nästa radiosida att införas ett renritat kopplingsschema till "Sweet-heart", den lilla apparat vi presenterade i nr 14, 1945.

EN STUDIOMIXER

En del radioamatörer har väl anordnat dagsnyheter och grammofonprogram, som utsändes i den egna radion via grammofon och mikrofon. Det är vid dylika tillfällen en stor fördel att ha tillgång till en mixer med anordningar för grammofonens och mikrofonens in- och urkoppling samt reglering av volym och klangfärg. Med den härnedan beskrivna mixern klaras detta med lätt-het.

Mixern är byggd i en låda av trä (fig. 1). Frontplattan är av härdad masonit. På bild 2 synes kopplingslådan samt två mikrofoner. På lådan finns i varje hörn tre kontakthylsor. Den yttre av dessa är "jord" dvs. ansluten till lådans skärmning. I övre raden synes från vänster signallampen för kontroll av batteriet till kolkornsmikrofonen, huvudbrytaren samt reostaten för reglering av mikrofonens ljudstyrka. Längre ned finns rattarna för volym- och klangfärgsregleringen och mellan dessa omkopplaren "grammofon — mikrofon". Slutligen en strömbrytare för mikrofonen (ej utsatt i schemat och kan utslutas) och en för ett extra uttag. Mellan dessa brytare syns uppifrån och ned: Brytaren för batteriströmmen, tryckknappen för signallampen; knappen längst ner användes då omkopplaren står i grammofonläget, varvid mikrofonen kan inkopplas under pågående avspelning genom att trycka

in knappen. Detta är särskilt fördelaktigt, om man t. ex. vill annonsera en ny skiva samtidigt som lyssnarna hör dess första takter. Vid detta system måste spänningen från mikrofonen vara kraftigare än grammofonens. Se kopplingsschema fig. 3.

Kopplingen av mixern vållar inga svårigheter. Alla uttag är, som förut nämnts, skärmade. Detta är absolut nödvändigt, om man använder en grammofon försedd med kristallpickup. Då måste även ledningen från nälmikrofonen till mixern och därifrån till mottagarens grammofonintag vara skärmad. De ledningar inuti lådan, som är avsedda för grammofonen, skärmas ävenså.

Potentiometrarna för volym- och klangfärgsregleringen är vardera på 0,5 megohm, logaritmisk kurva. Den ena kan lämpligen vara försedd med brytare för batteriströmmen. Skulle volymkontrollen ej fungera, växlas ledningarna till radiouttaget.

I lådan är inbyggd en mikrofontransformator med omsättningstalet 1 : 40. (I brist på en sådan kan en ringledningstransformator användas.) Primären kopplas till en kolkornsmikrofon i serie med ett batteri 4—6 volt (ficklampsbatteri). I samma strömkrets ligger en reostat på 10—20 ohm inkopplad, som reglerar spänningen genom mikrofonen och därmed ljudstyrkan. Se bild 4.

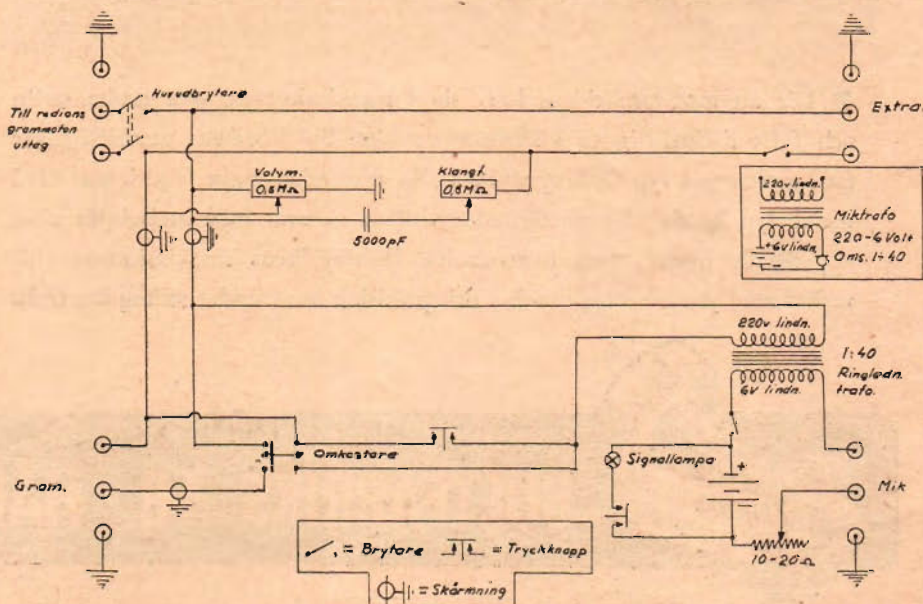


Fig. 3. Kopplingsschema till mixern

AMATÖRTRANSFORMATORN

— beräkning och tillverkning

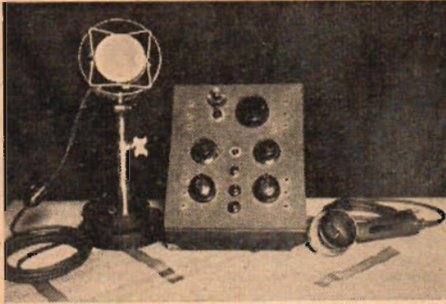


Fig. 2. Författarens mixeranläggning inkluderande handmikrofon och bordsmikrofon.

De mikrofoner, som använts, är vanliga kolkornsmikrofoner, avbildade på bild 2. Den vänstra placerad i ett höj- och sänkbart bordsstativ. Genom användning av en vanlig golvlampsnippel erhålles olika lutningsvinkel. Denna nippel möjliggör lätt utbyte av stativ på grund av att den är gängad. Den högra mikrofonen är en vanlig mikrotelefon från en begagnad telefonapparat. Hörtelefonen är borttagen och brytaren till denna, som är inbyggd i handtaget, fungerar som mikrofonbrytare. Denna mikrofontyp är särskilt lämplig vid intervjuer etc. Skärmning av sladdarna till kolkornsmikrofonerna är obehövlig.

Uttaget i övre vänstra hörnet kopplas till radions grammofonintag. I nedre vänstra hörnet finns det intag, som används för grammofonens inkoppling till mixern. Mitt emot detta är ett uttag med inbyggd transformator för kolkornsmikrofonen placerat och slutligen längst upp till höger finnes ett extrauttag. Där kan ytterligare en grammofon eller en mikrofon inkopplas.

Jag har använt mixern med gott re-

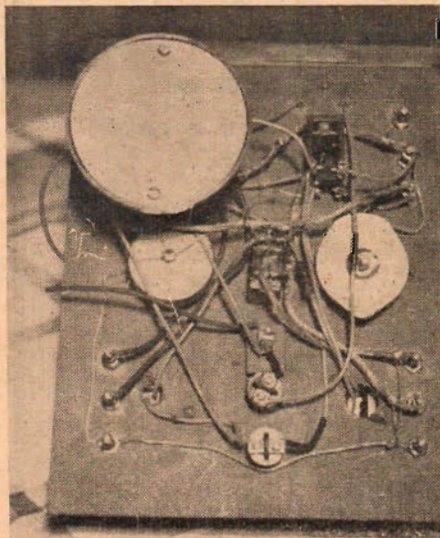


Fig. 4. Trådföringen i Urban Karlssons studiomixer.

Teknik för Alla startar här en artikelserie om beräkning och tillverkning av småtransformatorer. Serien, som kommer att löpa på ett flertal radiosidor, inledes i detta nummer med första avsnittet om beräkningen.

1. Beräkning av småtransformatorer av TRAFÖ.

Många har väl vid något tillfälle under sina radio- eller andra elektriska experiment önskat att de själva kunnat beräkna och linda sig en för sina exper-

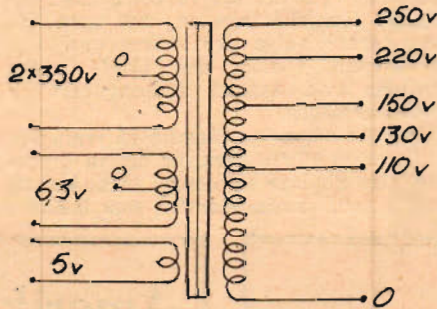


Fig. 1.

riment passande nättransformator. Ofta kan det även vara svårt att få tag i en transformator med rätta spänningar eller tillräcklig effekt.

De förenklade transformatorberäkningar, vi kommer att använda oss av, ger vid vanliga radio- och liknande transformator kärnor en för våra behov fullt tillräcklig noggrannhet.

Låt oss anta att vi vill bygga en transformator för 50 p/s (perioder pr sekund,

sultat såväl i hemmet som vid nöjeställningar. Den har även använts vid en "musikalisk önskerond", anordnad efter Radiotjänsts mönster. Reporterns mikrofon var därvid ansluten via en separat transformator till extrauttaget. Som mikrofontransformator kunde en vanlig ringledningstransformator användas.

Urban Karlsson, Grytgöl.

den vanligaste nätfrekvensen i Sverige) med nedanstående värden:

Sekundärt		Primärt (nätet)
2 x 350 V	120 mA*	110 V
6,3 V	3 A	130 V
5 V	2 A	150 V
		220 V
		250 V

*(0,12 amp.).

Som syns av fig. 1 är det en transformator, avsedd för en radio- eller förstärkarlikriktare, som vi ska försöka oss på att beräkna. Transformatorn ska primärt ha uttag för olika nätspänningar. På sekundärsidan ska vi ha tre lindningar avsedda för anodspänningen samt glödspänningar till likriktar- och övriga rör.

Ur högspänningslindningen 2 x 350 V ska kunna uttas 120 mA. 6,3 V-lindningen är avsedd att mata rörens glödtrådar och ska ha ett mittuttag, samt kunna belastas upp till 3 A. Den tredje sek.-lindningen är avsedd för ett likriktarrör typ 80 el. likn. och ska lämna 5 V och kunna belastas med 2 A.

Vi ska först välja en transformator-kärna, som tål belastningen. För att kunna göra detta måste vi ta reda på huru många VA (voltampere) transformatorn ska avge sekundärt. Därom kan vi få kännedom genom att multiplicera varje särskild sek.-lindnings spänning med dess strömstyrka, vilken produkt uttrycks i VA. Sedan har vi bara att summera de olika sek.-lindningarnas VA-tal varigenom den sekundärt totalt uttagna effekten P_s erhålles.

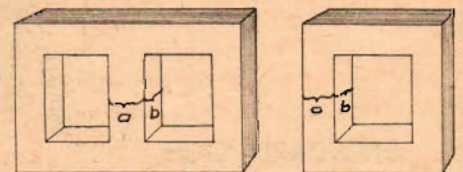
(2 x 350 V-lindningen ska mata ett 2-vägs likriktarrör, vi behöver då endast räkna med den ena lindningshalvas belastning). Effekten blir i vårt fall:

$$P_s = 350 \times 0,12 + 6,3 \times 3 + 5 \times 2$$

$$P_s = 70,9 \text{ VA}$$

För att få ett jämnare värde att räkna med skriver vi 71 VA.

Denna effekt ska levereras av primärlindningen, men då det alltid uppstår vissa förluster i transformatorn måste



Kärnarean $A = a \cdot b \text{ cm}^2$

Fig. 2



1946 års katalog utkommen!

Amerikanskt originalkopplingsschema för 30 watts förstärkare komplett med beskrivning, jämte den nya katalogen sändes mot Kr. 3:— i postförskott.

AMERIKANSK LJUDTEKNIK AB

S:t Eriksgat. 54, Stockholm
Telefon 51 56 28



En verklig skattkammare för händigt folk är vår nya 100-sidiga katalog. Den upptar ett rikt urval handböcker i alla yrken, ritningar till möbler, båtar m. m., flyg- och båtmotorer, radio- o. grammo-fondelar, verktyg, konstnärsmaterial, experimentartiklar, modellsvarvar, foto-artiklar m. m. Katalogen sändes gratis.

CLAS OHLSON & CO. A.-B., INSJÖN

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B

(f.d. Th. Wawrinskys Patentbyrå AB)

Kungsgatan 4 A, Stockholm.

Telefon: 23 19 10 (växel)

Kontor i Göteborg: N:a Hamng. 18.

Firman grundad 1891.

Patentombud:

M. Kierkegaard, L. Dorman, G. Ernerot, O. Clauss.

Medlemmar av Svenska Patentombudsföreningen.

hänsyn tas till dessa. Ökar vi med 20 % är vi på den säkra sidan.

Således ska till primären från nätet uttagas:

$$P_s = 71 + \frac{20 \cdot 71}{100} = 85 \text{ VA}$$

Det är detta värde på P_s vi i fortsättningen använder.

Ur tabell 1 bestämmas nu hur stor kärnarea transformatorn ska ha. Hur denna mäts framgår av fig. 2, som visar de två vanligaste kärntyperna.

Tabell 1.

Effekt 20 VA = kärnarea 6 cm ²			
" 30 " =	" 7 "		
" 40 " =	" 8 "		
" 50 " =	" 9 "		
" 60 " =	" 10 "		
" 80 " =	" 11 "		
" 100 " =	" 12,5 "		
" 150 " =	" 15 "		
" 200 " =	" 18 "		
" 250 " =	" 20 "		
" 300 " =	" 22 "		

Vid 85 VA belastning ska, som syns av tabell 1, arean vara mellan 11 och 12,5 cm². Vi skulle nog kunna klara oss med 11 cm²-kärnan eftersom dess VA-tal ligger obetydligt under 85 VA. Det är dock ibland svårt att få tillräckligt utrymme för lindningarna, och man får nog därför välja den större dvs. 12,5 cm²-kärnan. Genom den ökade arean minskas även antalet lindningsvarv på transformatorn.

Har nu någon av läsarna en transformator med större area, är det ju ingenting som hindrar att denna användes och lindas med samma värvtal som kommer

QRV?

Etern är åter fri, och vi kunna nu erbjuda alla sändaramatörer ett ypperligt kopplingschema med arbetsbeskrivning och materialförteckning till en 25 W kristallstyrd sändare (telegraf) 1+1 rör. Synnerligen enkel och billig att bygga. Giver goda resultat vid lågdistan. Vår katalog över material till sändare, mottagare, förstärkare, grammofooner m.m. kan nu förhandsrekyreras mot 30 öre i frimärken. Utkommer under april.

INGENJÖRSFIRMA ELFA, Åkeslund:

Beställes att sändas mot postförskott:

..... st. koppl-schema med arbetsbeskr. och materialförteckning till 25 W sändare à Kronor 5:50.

Namn:

Bostad:

Postadress:

"VÄDERKVARNAR" och "FULLRIGGARE"

äro våra senaste motiv till tändstickstavlor. Motiven äro limmade på masonitpannå 30x40 cm delvis påbörjade, lim samt arbetsbeskr. medföljer varje tavla. Kr. 5:80 pr st. fraktfritt mot postförskott. I varje försändelse arbetsritn. till kaffebricka 31x43 cm. **Gratis.** 4.500 aspstickor 2:25. "Tändstickskniv" 0:95. **T. Erikssons Träsniderier, Box 33, Västerås.**

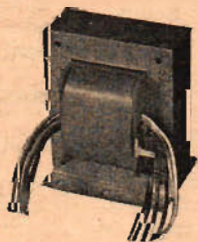
att beräknas i detta exempel för 12,5 cm²-kärnan. Det bästa är dock, om ni sedan ni genomläst detta exempel, själv gör en beräkning med arean på den transformator ni vill beräkna som utgångspunkt. (Forts. på nästa radiosida).



RADIO-

TRANSFORMATORER

DROSSLAR



STANDARD- OCH
SPECIALTYPER

AB ERIK SUNDBERG

TRANSFORMATORFABRIK TUREBERG

TEL. STOCKHOLM 35 16 81, 35 16 66

Amerikanska miniatyrrör

nu på lager

Storlek: Höjd 45 mm. Diam. 18 mm.

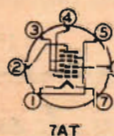
1B5 Osc.mixer		1T4 H. F. Pentod	
Socketkoppl.	7AT	Socketkoppl.	6AR
Glödsp.	1,4 volt	Glödsp.	1,4 volt
Glödstr.	0,05 Amp.	Glödstr.	0,05 Amp.
Styrg.sp.	0 volt	Styrg.sp.	0 volt
Anodsp.	90 volt	Anodsp.	90 volt
Skärmg.sp.	67,5 volt	Skärmg.sp.	90 volt
Transp.bränthet	0,3	Förstärkningsf.	450

Pris Kr. 14: —

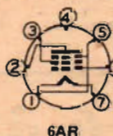
1B5 L. F. Pentod + Diod		3B4 Slutpentod	
Socketkoppl.	6AU	Socketkoppl.	7BA
Glödsp.	1,4 volt	Glödsp.	1,4 volt
Glödstr.	0,05 Amp.	Glödstr.	0,1 Amp.
Styrg.sp.	0 volt	Styrg.sp.	7 volt
Anodsp.	90 volt	Anodsp.	90 volt
Skärmg.sp.	67,5 volt	Skärmg.sp.	67,5 volt
Förstärkningsf.	375	Förstärkningsf.	157
		Anpassn.-motst.	8 000 ohm
		Uteffekt	0,27 watt

Pris Kr. 14: —

Rörhållare till d:o. Pris Kr. 1: —



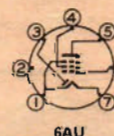
7AT



6AR



7BA



6AU

CHAMPION RADIO AB

Polhemsgatan 38 - Stockholm

Tel. 51 07 06, 53 65 81, 50 05 22, 52 46 70.

Tekniskt utbildade efterfrågas av industrin



NKI har Sveriges *största* tekniska kursprogram — genomgående nya kurser

Utbildning för praktiskt taget all svensk industri

Oberoende av de förkunskaper Ni äger kan Ni genom att studera på NKI förvärva Er teoretisk kompetens som arbetsledare, tekniker eller ingenjör och därmed öka Er möjligheter att avancera. I det tekniska kursprogrammet vid NKI-skolan, som är landets mest omfattande, kan Ni välja just den studielinje som intresserar Er. I kupongen här nedan finner Ni exempel på de tekniska kurserna vid NKI.

NKI
Högre standard
KURSER

Den tekniska undervisningen vid NKI-skolan åtnjuter det bästa anseendet bland landets industrichefer.

NKI

Det finns NKI-kurser för olika stadier — från folkskola till högskola.

NKI

NKI-skolans årliga ingenjörsexamina kontrolleras av opartiska examensutönnerna.

NKI

SKF-chefen:

"Bristen på folk skärper kraven på utbildning"



Direktör
H. Hamberg

Det vore otvivelaktigt av värde säger direktör Hamberg, om man mera allmänt började inse den väldiga betydelse, som ett vidgande av de tekniska kunskaperna har för hela vår levnadsstandard. Redan nu är behovet av dugliga tekniker mycket stort, och ännu mer kommer det att ökas. Att vi leva i "teknikens tidevarv" innebär, att tekniken för vårt dagliga liv fått en betydelse som aldrig förr, och det betyder också, att behovet av tekniskt väl utbildat folk gör sig gällande på allt flera områden av vårt näringsliv. Den relativa bristen på folk, som vi av naturliga orsaker måste räkna med, medför i sin tur, att fordringarna på den tekniska utbildningen hos den arbetskraft som står till buds, måste skärpas.

Detta uttalande av Direktör Hamberg vid Svenska Kullagerfabriken är hämtat ur NKI-skolans tidskrift "På Fritid".

14 OLIKA FACKLINJER ATT VÄLJA BLAND!

MOTORTEKNIK

Motor teknisk ingenjörskurs • Motortekniska verk-mästare- o. förmanskurser • Motorskötarekurs • Förbränningsmotorns teori • Förgasmotorer • Dieselmotorer • Hesselmannmotorer • Tvåtakmotorer • Flygmotorer

BILTEKNIK

Bilteknisk ingenjörskurs • Biltekniska verk-mästare- o. förmanskurser • Bilmekanikerkurs • Kurs för yrkeschaufförer • Teoretisk kurs för körkortaspiranter • Bilelektriska anordningar • Bilreparations-teknik

RADIOTEKNIK

Radioteknisk ingenjörskurs • Radioteknisk verk-mästarekurs • Radioteknisk förmanskurs • Radioreparatörskurs • Kurs för inträdesökande vid Telegrafverkets radiotelegrafiskurs • Fullständig kurs i radiotelegrafering

HUSBYGGNADSTEKNIK

Husbyggnadsteknisk ingenjörskurs • Husbyggnadsteknisk verk-mästarekurs • Byggnadsteknisk förmanskurs • Byggnadsritarekurs • Kurs i husbyggnadsteknik • Husbyggnadsfärd • Byggnads- och Byggnadsorganisation

OFFERT- och FÖRSÄLJNINGSTEKNIK

Ingenjörskurs med specialinriktning på offert- och försäljningsteknik: Ång- och kylteknik, motorteknik, värme- och sanitetsteknik, metallbearbetning, elektriska maskiner, anläggningsteknik

FLYGTEKNIK

Flygteknisk ingenjörskurs • Flygteknisk verk-mästarekurs • Flygteknisk förmanskurs • Montörskurs • Flygmekanikerkurs • Flygmaskinistkurs • Privatflygarkurs • Trafikflygarkurs • Luftnavigatörskurs • Trafikjantkurser

MASKINTEKNIK

Maskinteknisk ingenjörskurs • Maskinteknisk verk-mästarekurs • Maskinritarkurs • Maskinistkurs • Landmaskinistkurs • Maskinmästarekurs • Elektrisk maskinistkurs • Ångmaskinistkurs

Vilken linje väljer Ni

Stryk för den studielinje eller det ämne, som intresserar Er och sänd in kupongen. Då får Ni om några dagar NKI-skolans nya stora tekniska studiehandbok med allt material och alla upplysningar Ni behöver för att kunna börja Er studier.

Till NKI-skolan, S:t Eriksgatan 33, Stockholm
Sänd mig kostnadsfri studiehandbok för det jag strukt under. Jag önskar även Eder tidskrift "På Fritid" gratis under ett år.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 6

TEXTILTEKNIK

Textilteknisk ingenjörskurs • Textilteknisk verk-mästarekurs • Kurs för dessinatörer • Textila råmaterial • Spinneriteknik • Yveriteknik • Bindning-slära och vävnadsanalys • Jacquardvävnadsteknik

VÄRME- och SANITETSTEKNIK

Värme- och sanitetsteknisk ingenjörskurs • Värme- och sanitetstekniska förmanskurser • Värme- och sanitetsteknisk montörskurs • Sanitetsteknik

VERKSTADSTEKNIK

Verkstadsteknisk ingenjörskurs • Verkstadsteknisk verk-mästarekurs • Gjutmästarekurs • Smidesmästarekurs • Yrkestreoretiska kurser för mekaniker, smeder, black- och plåtslagare m. fl. • Svetsarkurs

VÄG- och VATTENBYGGNADSTEKNIK

Väg- och vattenbyggnadsteknisk ingenjörskurs • Väg- och vattenbyggnadsteknisk verk-mästarekurs • Förmanskurs • Väg-mästarekurs • Schaktmästarekurs

ELEKTROTEKNIK

Elektroteknisk ingenjörskurs • Elektroteknisk verk-mästarekurs • Elektroteknisk förmanskurs • Elektriska installatörskurser (B- och C-kurs) • Kurs för svaga ström smontörer • Kurs för hissmonterörer

KEMI och KEMISK TEKNOLOGI

Kemisk ingenjörskurs • Kemisk-tekniska verk-mästare- o. förmanskurser • Kemisk laborantkurs • Kurs för driftsledare inom livsmedelsindustrin • Kemisk-teknisk apparatfärd

TRÄTEKNIK

Träteknisk ingenjörskurs • Träteknisk verk-mästarekurs • Förmanskurs för trävaruindustrin • Verkmästare- o. förmanskurser inom möbelindustrin • Kurs i trä-, pappersmasse- och pappersteknik



Ett fynd

är den här Colgate kombinationen! Andedräkten blir friskare och tänderna vitare

Colgate
Antisepticum även ett bra munvatten

Spiralborr och verktyg



av snabbstål och kolstål tillfredsställande högsta anspråk på skärhastighet, precision och hållbarhet. Stort lager av alla förekommande dimensioner och typer.

MALCUS
A.-B. MALCUS HOLMQUIST, HALMSTAD

GUMMISNODD

För modellplan

0.85x6.5 mm åter inkommen.
Pr m. 0.25 + porto.

WENTZELS
Apelbergsgatan 48 — Sockholm

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 157992.

Fråga: 1) Var kan man få köpa den ytförsilvrade spegeln till episkopet i nr 21, 1945, av TFA? 2) Var kan man få köpa stältrådslina för dragning av skalvisaren samt spiral till denna i en 6-rörs radioapparat? 3) Vad erfordras för att kunna driva två högtalare av samma typ på en och samma 6-rörs radioapparat? 4) Kan en cirka 50 m lång mottagarantenn (en vinkel) även användas som sändarantenn? 5) Är det möjligt att även använda ett 1,4 volt am.-rör i en enrörs mottagare? 6) Vad är anodspänning på sådana rör? 7) Är Vatearöret UX 406 ett strömlösande rör? 8) Är det mer ekonomiskt att ändra om en enrörsapparat till nätanslutning? 9) Kan man sätta högtalare på en sådan apparat (Clas Ohlssons fabrikat)?

L. L. Åhus kär.

Svar: 1) Ytförsilvrade speglar kan erhållas efter beställning hos någon spegelfoleringsfabrik. I Stockholm utföres sådana arbeten av bl. a. R. F. Cleves Aktiebolag, Regeringsgatan 53. 2) Det allra bästa sättet för erhållande av reservdelar till en radioapparat är att vända sig till vederbörande tillverkare direkt eller till återförsäljaren av apparaten i fråga. I annat fall bör välsorterade radiohandlare kunna anskaffa materialet. 3) Ingenjering. Prova endast ut, om ljudet är bäst vid serie- eller vid parallellkoppling av högtalarna. Vrid inte heller upp volymen för kraftigt, då annars slutröret kan överbelastas. 4) Beror på frekvensen samt på nedledningen. 5) Beror på typen i fråga. 6) 90 V. 7) Nej; det har dock kommit ut betydligt modernare rör. 8) Nej. 9) Nej, ljudstyrkan blir för låg.

Fråga: 1) Huru många milliamperer bör en radiotransformator lämna, om sekundären är lindad med 0,30 EE koppartråd? 2) Sekundärspänningen är 500 V, och 0,30 mm koppartråd är använd i nämnda lindning och jag uttager ca 250 mA i riktnad ström. Kan likriktorröret 5Z3 ta skada av så stark ström?

Amatör.

Svar: 1) Detta beror på den uppvärmning och det spänningsfall, som tillåtes i transformatorn. Den tillåtna strömtätheten i transformatorlindningar är 2 à 5 A/mm² vilket vid 0,3 mm EE motsvarar 140 à 350 mA. 2) Nej.

Fråga: 1) Kan TFA ge mig anvisning var man kan få tag i arbetsbeskrivning jämte ritning över tillverkning av en s. k. motståndsmätbrygga (Wheatstones) med släp-trådssystem? 2) Har TFA haft någon beskrivning hur man tillverkar en rörsummer för telegrafersövnings? Installatör, Ellös.

Svar: 1) En dylik brygga har beskrivits i nr 1 1945 av TFA. 2) En ritning och beskrivning på en enkel rörsummer återfinnes i nr 23, 1945 av TFA. Bägge numren kan rekvideras från Teknik för Alla, Tunnelgatan 3, Stockholm.

Fråga: För en längre tid sedan lästes i eder frågespalt en förfrågan angående införandet av beskrivningar till en förstöringsapparat. Frågan besvarades med att en sådan beskrivning skulle införas i tidningen under vårens lopp. Eftersom det gällde våren 1945 ber under tecknad härmed få efterlysa beskrivningen i fråga. Jag ber samtidigt få framföra mitt tack för alla goda idéer TFA har bidragit mig.

Fotoamatör.

Svar: Tyvärr har arbetet med den utlovade konstruktionen blivit fördröjt, men den kommer nu i ett av de närmaste numren.

Fråga: 1) Kan ni säga namnet på någon firma som har hörlurar på lager f. n.? 2) Lämnar en cykelgenerator lik- eller växelström? Vilken pol är den positiva och vilken är den negativa? Frågväs.

Svar: 1) Både hörlurar och kristallapparater är det f. n. ytterst ont om. Inom kort beräknas dock situationen ha lättat. Bäst att ringa runt till olika radioaffärer och höra om ev. någon hörlur finnes kvar. 2) Cykelgeneratorn lämnar växelström.

Fråga: Kan jag få en upplysning, var det finns ritningar att köpa på 2-3 hk dieselmotor? Vad kostar en ritning?

I. Engström, Malmö.

Svar: Ritningar till dieselmotorer på 2-3 hk finns ej i handeln. Försök hos någon tillverkare av dyl. motorer om han kan hjälpa Eder med ritningar.

TfA:s RITNINGAR

GULDKORN för ALLA

OBS! Ny ritning nr 18

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) kr. 12:— inkl. licensavgift + oms.
- 2 TfA:s Masonitekanot kr. 5:50 inkl. oms. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kubcm cylindervolym (5 blad) kr. 4:85 inkl. oms.* d:o nr 2, 14,3 kubcm cylindervolym, kr. 4:85 inkl. oms.*
- 4 TfA:s aggregat för heminspelning av grammofonskivor kr. 5:50 inkl. oms.*
- 5 Bensinmotorn Ikarus 10. kr. 4:— inkl. oms.*
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:25 inkl. oms. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:25 inkl. oms.*
- 8 En ettrig 2-taktsmotor kr. 1:— inkl. oms.*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50 + oms.*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (4 blad) i hel skala kr. 35:— + oms. pr sats.*
- 12 Den idealiska kopieringsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 8:25 inkl. oms.
- 13 4-cyl. ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk. Ritning och arbetsbeskrivning kr. 2:25 inkl. oms.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästernskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 9:— inkl. oms.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:75 inkl. oms.
- 17 Barken Quincy. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 4:85 inkl. oms.
- 18 Orion. "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:90 inkl. oms.*

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 5.
Sänd mot postförskott + porto.

..... st. ritning till

..... st. ritning till

Namn:

Bostad:

Postadress:

Ni vill bli ingenjör

Fullständiga ingenjörskurser samt kompletterings- och specialkurser för yrkesarbetare, arbetsledare och ingenjörer

Den som vill avancera inom industrin, måste ha en praktiskt inriktad utbildning. Av honom krävs — förutom praktik och specialkunskaper inom resp. fack — en god allroundteknisk utbildning. Ofta är insikter i språk och ekonomiska frågor nödvändiga. Hermod's nya tekniska kurser ger sådan utbildning. De är utarbetade av skickliga tekniker — var och en specialist på sitt område — och erfarna pedagoger med lång praktisk erfarenhet, som vet vad som fordras på arbetsplatserna.

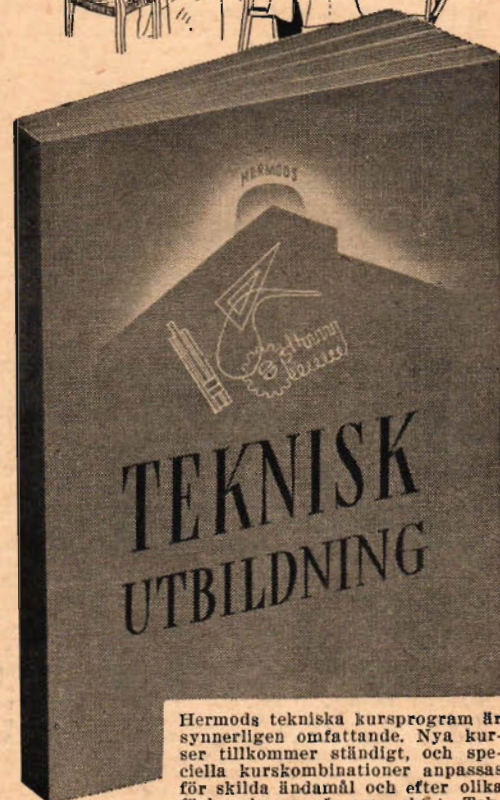
Hermod's har specialkurser för yrkesarbetare inom skilda områden, utbildar arbetsledare och ingenjörer samt ger kompletterande utbildning åt dem som vill bygga på sina kunskaper i tekniska specialämnena, såsom *nomografi, arbetsstudier, arbetspsykologi, industriell organisation, allm. kemisk teknologi, differential- och integralkalkyl*, eller i företagsekonomiska ämnen, såsom *bokföring* och *sälvkostnadsberäkning*.

Hermod's ingenjörskurser ★ studeras av dem som vill uppnå en utbildning likvärdig med den, som meddelas vid de statliga högre tekniska läroverken.

Hermod's har mång-årig erfarenhet

av hur korrespondenskurser skall planläggas och hur undervisningen bör organiseras, för att eleverna skall uppnå goda resultat. Härom vittnar hermodselevernans resultat i student- och realexamen. Sommaren 1945 har åtta hermodselever genomgått en officiell examen, som ger dem teoretisk kompetens för s. k. B-behörighet som elinstallatörer. De var de första korrespondenselever, som fått sådan kompetens — ett gott bevis på de tekniska hermodskursernas effektivitet.

Inte minst genom den omfattande personalutbildning, som statliga verk och privata företag anförtrött Hermod's, har chefer och arbetsledare insett, vad Hermod's kurser är värda.



Hermod's tekniska kursprogram är synnerligen omfattande. Nya kurser tillkommer ständigt, och speciella kurskombinationer anpassas för skilda ändamål och efter olika förkunskaper. I prospektet Teknisk utbildning får Ni alla upplysningar om Hermod's tekniska kurser. Det sändes kostnadsfritt.



Gör som jag
Läs hos Hermod's,
så når Ni resultat.
Posta kupongen
i dag!

HERMODS

skolan för energiskt folk

Slottsg. 82 A

MALMÖ

Sänd mig kostnadsfritt prospekt med utförliga upplysningar om avgifter m. m. för de ämnen jag markerat här nedan, broschyren *En bildrevy från Hermod's 1946* samt *Hermod's månadstidning Korrespondens* under 6 månader.

Maskin- och Verkstadsteknik:
Gymnasiekurs i maskinteknik ★
Maskinverkmästarekurs
Maskinteknisk förmanskurs
Specialkurs för arbetsledare
Kurser för maskinritare och konstruktörer
Gjutmästarekurs
Allmän kurs för maskintekniker
Kurs för avsynare o. kontrollanter
Kurs för planeringsmän

Kurs för maskinmontörer
Kurser för motortekniker
Hållfasthetslära
Maskinritning
Toleranser och passningar
Mätverktyg o. mätmetoder
Elsvetsning
Gassvetsning
Förbränningsmotorer
Gengasdrift
Beskrivande maskinlära
Skötsel och drift av ångpanneanläggning
Materialprovning

Metallografi
Stålets och järnets användning
Gjuteriteknik
Arbetskydd
Arbetsstudier
Arbetspsykologi (arbetsledning m. m.)
Industriell organisation
Merkantil-teknisk gymnasiekurs ★
Flygteknik
Elektroteknik:
Gymnasiekurs i elektroteknik ★
El. installatörskurser för B- och C-behörighet

Elektroverkmästarkurs
Elektroteknik
El. montörskurser
El. maskinistkurser
Grundkurs för elektrotekniker
Elektrisk belysning
Elektrisk mätteknik
Svagströmsanläggningar
Telefoni (manuell och automatisk)

Byggnadsteknik:
Gymnasiekurs i byggnadsteknik ★
Byggnadsfackskolekurs
Byggnadsverkmästarekurser
Kurser för byggnadsförmän
Byggnadsritning
Kurser för ritare och konstruktörer
Lantmannabyggnader
Byggnadsmateriallära
Grafostatik

Hållfasthetslära
Beräkning av armerad betong
Kemi och kemisk teknologi:
Kemisk-teknisk gymnasiekurs ★
verkmästarekurs
förmanskurs
laborantkurs
Kemisk-tekniska apparater
Allmän kemisk teknologi
Förbränningslära

Kurs för teknisk apotekspersonal

Värme- och sanitets-teknik
Kurser för vägmästare
Utskilda ämnen:
Aritmetik, Algebra
Geometri
Trigonometri
Analyt. geometri
Räknestickans användning
Differential- och integralkalkyl
Geometrisk ritning
Projektionsritning
Fysik, Kemi
Mekanik
Dynamik
Nomografi

Handel och kontor
Språkkurser
Realskola och gymnasium
Jordbrukskurser
Fotografi
Kust- och skärgårdsnavigation



..... TFA 357 15/3 -45

Postadress

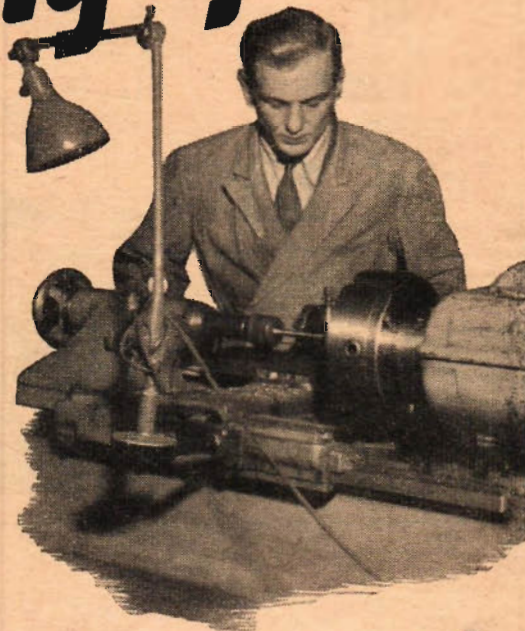
..... TFA 357 15/3 -45

★ Motsvarande den ingenjörsutbildning, som meddelas vid de statliga högre tekniska läroverken.

Se klart på Dig själv



Försök att bedöma Dig själv rättvist. Passar Du för det yrke, Du valt? Är du så intresserad av Ditt arbete, som du borde vara? Går du helhjärtat in för det, strävar Du ärligt efter att förkovra Dina kunskaper och meritera Dig för större uppgifter? Har Du den ambition som behövs för att *börja* en studiekurs, har Du den energi som fordras för att *slutföra* den med gott resultat? Blir svaret *JA* — gör då slag i saken! Skriv till Brevskolans studierådgivning, som kostnadsfritt och utan kurs tvång lägger upp en studieplan för just *Dina* förutsättningar. Men gör det *i dag!*



Brevskolan

Låt denna kupong leda till en vändpunkt!



Posta den i dag!

BREVSKOLAN • Stockholm 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn

Adress

Postadress

TfA 15/3
1946

Språkkurser:

Svenska:
Rättsskrivning
Grundkurs i svenska
Skiljeteckenslära
Uppsatsskrivning
Engelska
Tyska
Franska
Ryska
Spanska

Föreningsteknik:

Föreningskunskap
Mötes och sammanträdeteknik
Föreningsbokföring
Att tänka och diskutera
Propaganda och medlemsvärd
Talarkurs

Kurser för idrottsfolk:

Idrottspråket
Orientering
Idrottsbokföring
Sociala frågor, samhällskunskap och ekonomi:
Statskunskap
Hur riksdagen arbetar
Kvinnorna och folkstyret
Kommunalkunskap
Föreningsungdomen och kommunen
Deklaration
Kooperativa kursen
Nationalekonomi
Nordiska frågor
Svensk socialpolitik
Samhällsorientering
Arbetslagstiftning

Folkhälsans grundfrågor

Hemmet och vi
Bostadsbyggandet efter kriget
Kostan i vardagslivet
Praktisk handelskunskap:
Praktisk räkning
Bokföring
Affärsjuridik
Välskrivning
Textning
Stenografi
Kurs för butiksanslidda
Kontoristkurs
Föreländarekurs
Musik o. hobby:
Att sjunga till gitarr eller luta
Teckning
Amatörteater

Mekanisk verkstadsteknik:

Ingenjörskurs
Verkmästarekurser
Förmanskurser
Yrkeskurser
Inledning till verktygsmaskiner
Hyvelmaskiner
Svarvar
Borrmaskiner
Fräsmaskiner
Slipmaskiner
Pressar och sågar

Gjuteriteknik:

Mästarekurser
Förmanskurser
Gjuteriteknik

Smidesteknik:

Mästarekurser
Förmanskurser
Smidesteknik

Motorsteknik:

Verkmästarekurser
Förmanskurser
Kurser för bil-
motorer
Motorskötarekurser
Motorlära
Förbränningsmotorer
Förgasarmotorer
Bilskötsel och trafikfrågor

Maskinlära:

Ingenjörskurser
Förmanskurser
Maskinistkurser
Yrkeskurser
Allmän maskinlära
Mekanisk värmeteori
Ångpannor
Ångmaskiner
Ångturbiner
Vattenmotorer och pumpar

Mekaniska beräkningar och konstruktioner:

Ingenjörskurser
Ritarkurser
Hållfasthetslära
Ritnikens grunder
Geometrisk ritning
Maskinritning m. fl.

Elektrisk anläggningsteknik:

Installatörskurser
för C- o. B-behörighet
Lärilingskurser
Montörkurser
Yrkeskurser

Elektrisk maskinteknik:

Maskinistkurser
Verkmästarekurser

Elektriska maskiner och anläggningar:

Ingenjörskurser
Elektromaskinlärans grunder
Likströmsmaskiner
Växelströmsmaskiner
Elmotorer
Elvärmeteknik
Eldrivna kranar och hissar
Installationsteknik
Villainstallation
Ljus- och belysningsteknik
Elluftledningar
Elkraftstationer och understationer
Elmätteknik

Teleteknik:

Fullständiga radioteknikerkurser
Yrkeskurser
Radio

Matematik:

Gymnasiekurser
Realskolekurser
Algebra

Funktionslära

Bäknesteknik

Fysik:

Gymnasiekurser
Allmän fysik
Värmelära m. fl.

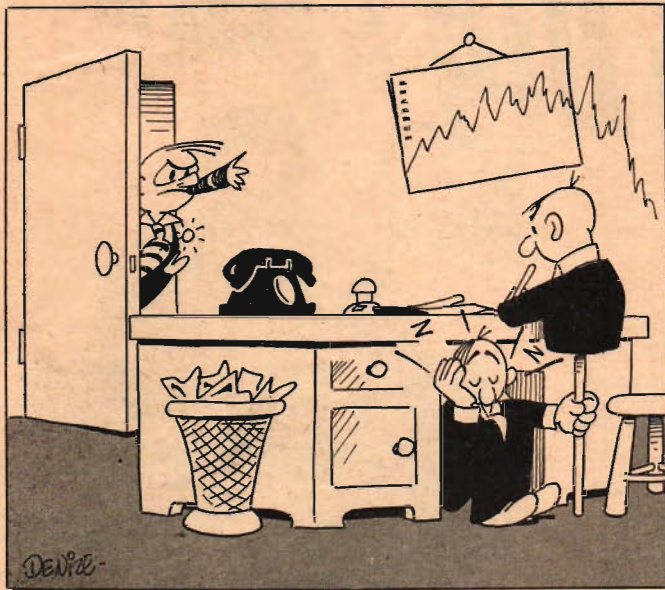
Grundkurser:

Grundkurs i matematik
Grunderna i formelräkning och trigonometri
Grundkurs i fysik och kemi
Ritnikens grunder
Elektricitetslärans grunder
Elektromaskinlärans grunder
Grundkurs i motorlära
Grundkurs i verkstadsteknik

Specialkurser:

Kemi
Svetsningsteknik
Härldningsteknik
Yrkesekonomi
Industriförståelse
Industriell organisation och ekonomi
Arbetsstudier m. fl.

GENI-hörnan



Måndagsmorgon
på Händig Karl-
sons kontorsrum.

TfA:s TANKENÖTTER

Tre tal.

Summan av tre tal är 100. Om man dividerar det största med det näst största får man 5 till kvot och 1 till rest, och resultatet blir detsamma om man dividerar det näst största talet med det minsta. Vilka är de tre talen?

Sällskapsliv.

I ett sällskap fanns tre gånger så många herrar som damer. Sedan fem herrar med sina fruar lämnat sällskapet, var herrarnas antal fyra gånger så stort som damernas. Hur många herrar och hur många damer fanns från början i sällskapet?

När ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 6". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 5 kronor styck. Tävlingsstid 14 dagar.

Korsordet

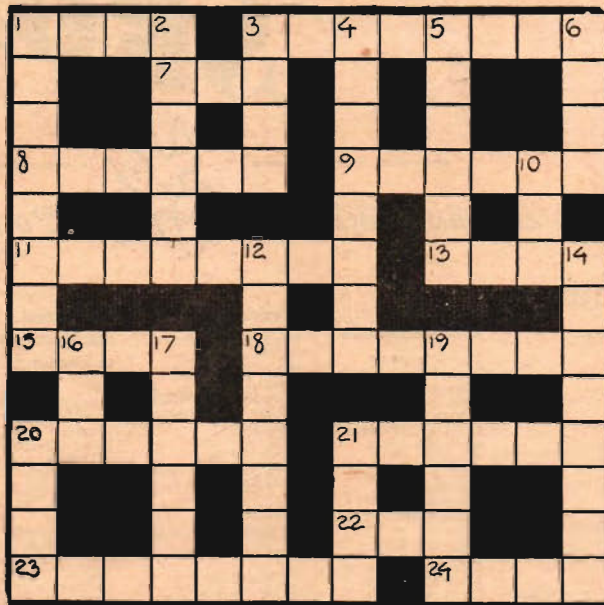
Nr 6

Vågrätt:

1) Hör hemma i maskinverkstad. 3) Tillkalla. 7) Kommer från andra sidan Östersjön. 8) Profetia. 9) Dirigera bort. 11) Anses vara förpliktande. 13) Fiskarens förtjusning. 15) Verktyg och fågel. 18) Är verkstadsindustrin beroende av. 20) Placera. 21) Tas med i beräkningen. 22) Hör ihop med London och Göteborg. 23) Överbelastad. 24) Pojknamn.

Lodrätt:

1) Utdömes i fotboll. 2) Svänger glad broder. 3) Spränger vetenskaperna i tid och otid. 4) Eva-kueras. 5) Förebilden. 6) Bolag som säljer spel och annat skojigt. 10) Doppning. 12) De allra bästa vänner. 14) Bo vid Seinens strand. 16) Fås



endast mot kupong. 17) Putsa. 19) Måste fotbollspelare göra korrekt. 20) Ledarens närmaste män. 21) Får deltagare i räd inte vara.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 29 mars 1946. Skriv "Korsord nr 6" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 3 av TfA.

Landsvägsloppning.

Avståndet mellan villorna är 110 meter.

Femman till Bertil Lager, Barkhult, Fana-holm.

Ett avslöjande.

Redaktören är 34 år gammal.

Femman till David Unmark, Mohärad.

Lösning av TfA:s korsord nr 3.

Vågrätt:

1) Fiat. 3) Hisskorg. 7) Abu. 8) Novell. 9) Energi. 11) Akvarell. 13) Soda. 15) Otyg. 18) Tidpunkt. 20) Gitarr. 21) Kasino. 22) Are. 23) Bildårar. 24) Ryttn.

Lodrätt:

1) Frånvaro. 2) Taxera. 3) Hull. 4) Segelled. 5) Karens. 6) Geni. 10) God. 12) Exteriör. 14) Astronom. 16) Tvi. 17) Gravad. 19) Ulster. 20) Glob. 21) Klar.

Första pris till Erling Dahlberg, Önskeringsvägen 35, Smedslätten.

Andra pris till Bengt Hultqvist, Wärnsköldsg. 10-12, Kalmar.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers



PRIMA UTRUSTNING KUNGEN FÖRSÅG OSS MED, DOKTOR.

JÄ. EXISTERAR DET VERKLIGEN NÅGON SKATT SÅ SKA VI FINNA DEN.

ÄN FÖRBANNELSEN SOM HÄNGER ÖVER SKATTEN, DOKTOR? KANE ÄR KANSKE INTE SÅ DUM ÄNDÅ. HAN STANNAR HÄR.

DET ÄR KANES ENSAK. MEN JAG VÄGAR ATT HAN INTE STANNAR EFTER. NÄR VI ANDRA LÄMNAR LLORE OCH FAR HEM.

HEM? JORDEN? HUR SKA VI NÅNSIN KOMMA HEM IGEN OM VI GER OSS PÅ JAKT SOM KOSTAR OSS LIVET?



"DÄROM VET VI INGENTING ÄNNU, KANE, MEN LYCKAS VI, FÅR VI RENGÅR ATT BYGGA ETT JÄTTE-RAKETSKEPP SOM KAN FORCERA VÄGEN TILLBAKA TILL JORDEN GENOM DE NU OGENOMTRÄNGLIGA RYMDSTRÖMMAR SOM FÖRDE OSS TILL LLORE.

OCH OMBORD HAR VI ALLIÖP VÅR SIN PRIVATA FÖRMÖGENHET - OLSÅ DEN AV JÄTTEFORMAT ÄR INTE DET VÄRT EN RISK?"



HMM. JAG TROR ATT NI HAR ÖVERTALAT MIG. TANKEN PÅ MITT HEM... OCH MIN MOR... JO! KANE ÄR MED ER IGEN!

SÅ SKA DET LÅTA! JAG VISSTE VÄL ATT LUKTEN AV GULD SKULLE GÖRA SUSEN. VI VÄNTAR, DOKTOR!



GOTT JAG FÖLJER MED ARBETARNA I DET STORA FÖRRÄDSSKEPPET NI ANDRA FÖRDELAR ER PÅ DE SMÅ SPANNINGSKEPPEN. SIGNALERA NÄR ALLT ÄR KLART.

KOM, BUDDY!

DU OCH JAG BILDAR ETT PAR, KANE. JAG HAR LITE ATT BERÄTTA SOM - HM - KANSKE INTRESSERAR ER.



OCH SÅ ÄR ÄNTLIGEN EXPEDITIONEN PÅ VÄG FÖR ATT SÖKA DEN FABULÖSA SKATTEN MÄNSKLIGT SNILLE VERSUS EN URGAMMAL FÖRBANNELSES DÖDLIGA HOT



LATTITUD 60°4'. LONGITUD 33°-M GRADER NEGATIVT. HMM. VÅR DESTINATIONSORT MÅSTE FINNAS NÅGONSTANS BORTOM "DE FÖRSUNNA SJÄLARNAS" BERG. KONSTIGT NAMN. NÄR?

DOKTOR! PÅ DESS TYSTA SLUTTNINGAR BLEKNAR BEN EFTER MÅNGA SKATTSÖKARE



DEERG, VÅR VÄGVISARE, VAR SÄRDELES INRIG ATT SLÅ SIG IHOP MED BUCK! PÅ KAMEDER KANE. JAG TYCKER DEERG ÄR LÖMSK.

DÖM INTE AV UTSEENDET BUCK! PÅ KANES MERITLISTA STÅR BÅDE MORD OCH RÅN - OCH HAN SER UT SOM EN BANDIT MEN HAN HAR SLAGIT OM. ÄR DEERG EN SKURK KOMMER KANE ATT MÄRKA DET SNART.



JAG HAR BERÄTTAT DIG OM MITT FÖREGÅENDE, DEERG, OCH NU FRÅGAR DU HUR DET ÄR MED MIN LOJALITET MOT HUR OCH DE ANDRA. GÅ VIDARE!

"KANE, JAG GILLAR EN TYP SOM DU. TÄNK OM VI BÅDA - HM - SAMARBETADE FÖR EGEN RÄKNING? NÄR ALLT KOMMER OMKRING, KANE, VORE DET BÄTTRE ATT SKATTEN DELADES PÅ BARA TVÅ SÄTT. DU FÖR - STÅR?"





Ny
upplaga av
JACK LONDONS
valda arbeten
i 19 band

"VARG-LARSEN" SERIENS FÖRSTA BAND

GRATIS

RESTERANDE 18 BAND TILL DET
ENASTÅENDE BILLIGA PRISET AV

2:10

PER BAND + OMS OCH PORTO

Sänd in nedanstående kupong. Fyll bara i namn och adress så får Ni omgående seriens första band "Varg-Larsen" tillsänt GRATIS. Blir Ni då inte övertygad om att vårt pris är enastående billigt, så behöver Ni bara skicka tillbaka boken och är inte förpliktad till någonting. Skulle Ni däremot själv inse, att vårt erbjudande är ett fynd för varje bokälskare så behåll "Varg-Larsen" som gåva från oss. Resterande band sändas med 2 band cirka var 3:dje vecka. Var och en som insänder order erhåller omgående från Förlaget ett specialerbjudande om deltagande i en stort upplagd pristävling med många pris, i vilken alla som insända minst 2 order (t. ex. sin egen och en till) erhålla värdefulla pris. Även andra få deltaga i denna pristävling, men vi få då be intresserade att dr. från oss rekvisitiera tävlingsbestämmelser.

Ett av världslitteraturens mästerverk

Jack Londons böcker tillhöra världslitteraturens mästerverk. Ni har nu tillfälle att skaffa Eder 19 band inbundna i vackra biblioteksband till det fantastiskt billiga priset av 2.10 per band plus oms. och porto. Skaffa Eder detta bokverk, som inte bara är fascinerande läsning utan dessutom en prydnad för varje bokhylla. Priset är betydligt lägre än vad Ni vanligen får betala för oinbundna böcker i bokhandeln. (Vill Ni kosta på Eder ett elegantare utförande, kan Ni rekvisitiera verket i lyxbindning — äkta halvfranska skinnband med färgade titelfält och bind — till ett pris av 3.90 per band plus oms. och porto.)

Skriv i dag

så får Ni en värdefull bok till skänks!

JACK LONDON

Den berömda amerikanske författaren föddes i San Francisco den 12 januari 1876. Hans barndom och ungdomsår voro äventyrliga och omväxlande. Tidigt fick han slita ont och tidigt fick han lära sig stå på egna ben och att själv slå sig igenom. Han var tidningspojke, jägare, cowboy, hamnarbetare, fiskare, sjöman, luffare och guldgrävare (han var med i den första rusningen till det ryktbara Klondyke). Allt detta gav honom — intelligent som han var — redan vid unga år människokänedom och självupplevelsens bittra erfarenheter. När han var aderton år gammal, vagabonderade han Förenta Staterna och Canada igenom för att kort tid efter besinna sig i Londons beryktade Whitechapel, varifrån han hämtade stoff till den berömda romanen "Avgrundens folk". 1904 var han i Japan och 1914 i Mexico som krigskorrespondent. 1906 förelag han i sin yacht en världsomsegling. Boklig lärdom och förmåga att skriftligen uttrycka sig hade han under tiden tillägnat sig, och det är därför ej att undra på, att han på få år — laddad som han var med iakttagelser från sina äventyrliga färder, var i stånd att producera en rad av spännande och intressanta romaner, som gjort hans namn världsberömt. Hans böcker funno snabbt miljontals läsare i Amerika, och hans ryktbarhet spridde sig fort över den övriga världen. Jack London dog — endast 40 år gammal — år 1916.

Vid avhämtning i våra butiker

STOCKHOLM GÖTEBORG MALMÖ
Norrländsg. 7 Vasag. 54 S. Tullg. 2
inbesparas portot

FÖRLAGSHUSET NORDEN AB, Malmö

Skicka med GRATIS och portofritt — band 1 "Varg-Larsen" ur serien Jack Londons Valda Arbeten i biblioteksband. Inom 5 dagar får jag returnera boken, om jag vill, utan kostnad och utan förbindelse (portofri adresslapp bifogas). Gör jag inte detta, behåller jag "Varg-Larsen" som gåva och erhåller sedan resterande 18 band mot postförskott med 2 band cirka var 3:dje vecka till ett pris av 2.10 per band + oms. och porto.

Elegant lyxbindning. Sätt kryss i rutan, om Ni önskar provbandet i lyxbindning (äkta halvfranskt band). Priset blir då i stället 3.90 per band + oms. och porto för resterande 18 band.

Namn

Adress TTA