

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK
FÖR ALLA



Nr 9 • 25 APRIL – 9 MAJ 1947 • PRIS 50 ÖRE

MIDGETRACER

med
båt-
motor

Just nu

Världen runt hyllas i dessa dagar Henry Fords livsgärning. Och förvisso var det en märklig man, som med den 83-åriga bilkungen gick ur tiden.

Henry Ford var otvivelaktigt en av sin generations största tekniska pionjärer och förenade med sin uppfinnarbegåvning ett praktiskt affärssinne, vilket möjliggjorde för honom att ekonomiskt realisera sina idéer till andras och sin egen välfärd. Han påminner däri mycket om en annan av den moderna tekniska banbrytare Thomas A. Edison.

Liksom denne gärna sättes som föredöme för det uppväxande släktet kommer också Henry Fords levnad att i alla tider verka inspirerande på begåvad och framåtsträvande ungdom.

Vid 16 års ålder blev lantgården i Michigan Henry för trång, och han begav sig till Detroit. Där fick han anställning i torrdockornas maskinverkstäder och på kvällar och fritid reparerade han klockor åt urmakare. Snart kom han över till järnverkstäderna, där han emellertid av sina äldre kamrater tvingades att sluta, då han arbetade för fort. Som 28-årig ingenjör vid Edison Illumination Company genomförde han ensam 8-timmarsdagen för arbetarna. På kvällar och nätter experimenterade han med sin "hästlösa vagn", uppmuntrad av ingen mindre än Edison själv. 40 år gammal — då hade han haft sin första konstruktion klar i 7 år — startade han Ford Motor Company med ett kapital av 28 000 dollars och med tre medhjälpare. T-modellen, som sedermera såldes i över 15 milj. exemplar kom till 1908.

Denna fantastiska utveckling möjlig-

Prisbedömningen av den stora hobbyutställningen Med Enkla Medel var ingalunda någon lätt uppgift, åtminstone tyckte inte juryn för den tekniska avdelningen det, när den under tre timmars tid skärskådade modellerna. Något un-



gjordes, då Ford uppfann "det löpande bandet" och rationaliserade tillverkningen efter sin egen mening. I dag tjänar hans idéer som mönster snart sagt inom varje modern industri.

Bland det vackraste som sagts om Henry Ford är "att hans största nöje var att skapa flera arbetstillfällen och hans högsta mål att kunna betala högre löner." Även om det ligger en smula smicker i detta omdöme har uppfinnargeniet Henry Fords liv betytt en insats för civilisation och välfärdsfrämjande världen runt. Själv en folkets man ordade han dock icke mycket härom. För Ford var det naturliga att se framåt och framtiden den visste han av egen erfarenhet låg i ungdomens hand. Vad Henry Ford

FOLKMOTORBÅTEN

Ett stort antal förslag hade vid tävlingstidens utgång inkommit. De är nu under en första granskning varefter juryn snarast möjligt ska ta itu med det intressanta materialet.

Följ tävlingens gång i TfA

på sin 83-årsdag hade att säga det uppväxande amerikanska släktet angår också all världens ungdom. Han yttrade bl.a.

"Jag är övertygad om, att efter fem års krig med åtföljande problem är nationen redo att inställa sig på en framtid med fred och framåtskridande. Som vanligt ser jag i landets ungdom dem, som ska lösa problemen. *Vågar jag fö-*

derlättnades arbetet av medvetandet om att varje deltagare kommer att tilldelas utställningens diplom för förtjänstfullt deltagande, varigenom alltså ingen blev direkt obelönad. De tre juryledamöterna fr. v. på bilden civiling. J. A. Göth,

red. O. Edner och civilingenjör O. Wiik i färd med att bedöma båtavdelningen. De försökte självfallet göra sitt bästa i att objektivt fördela de priser i form av presentkort på olika belopp, som stod till buds. Följande utställningens motto tog juryn därvid stor hänsyn till de verktyg som kommit till användning vid modellernas utförande, och generellt kan sägas att det allra största flertalet av de prisbelönta föremålen tillverkats med enkla medel. Däremot kunde ingen avgörande hänsyn tas till utställarens ålder. Juryn var enig om sina beslut liksom om att deltagarna var värda ett gott betyg för sina insatser.

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 fl. lic. Iwan Bolln;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström;
bergsingenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 300.—	Kr. 325.—
1/2-sida	" 170.—	" 185.—
1/4-sida	" 90.—	" 115.—
1/1 dubbelspalt	" 225.—	" 250.—
1/1 enkelspalt	" 110.—	" 135.—
Per mm	50 öre	60 öre

Omslagets sista sida:

Endast 1/1-sida Kr. 325.—, Kr. 350.—
RABATTER: Belopp inom år och procent:
250/5, 500/7,5, 750/10, 1 000/15, 3 000/20,
5 000/25. Spaltbredd 59 mm.
Sidans format 3 sp. × 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 9 maj 1947.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

reslå de unga att tänka vidsynt, att vilja ett riktigt ledarskap och framför allt att arbeta hårt.

Med detta som mål är jag säker på att nationen och världen på nytt kommer in på rätt spår".

Kloka ord och ord som i högsta grad riktar sig även till Sveriges ungdom. Trots att vårt land lyckades hålla sig utanför världskrigets direkta fasor, befinner vi oss nu knappast längre i något avundsvärt undantagsläge. Det gäller att se till att vi inte fortsätter seglatsen utför. Importregleringen har med mer än önskvärd tydlighet visat att vi nu måste slå ännu hårdare slag för svenska produkter på världsmarknaden.

Men räddningen ur det akuta nödläget är inte importregleringen. Den måste som så många gånger förr komma ur nya initiativ och nya uppslag som ger vår exportindustri än större möjligheter att hävda sig i en tid då skärpt konkurrens stundar. Gammal erfarenhet och nya idéer måste här arbeta hand i hand.

Dagens unga svenska tekniker har många föredömen i vår egen historia, men att ta Henry Fords levnadsöde som sporrande exempel är inte det sämsta.

O. E.

Omslagsbilden

är från Kockums lärlingsskola och visar en av de mera framstående eleverna, 20-årige Per Ingvar Jönsson, skötande en karusellsvav där han svarar lagerskälkolvar till huvudmotorerna för fartyg. Grabben är ett exempel på modern vaken ungdom, som vet vad kunskap betyder för en bättre framtid.

Teknik för Alla

Nr 9. 25 april - 9 maj

TEKNISK REVY

1947. 8 Årg.

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.

Yrkesutbildning ger

BÄTTRE FRAMTID

*Ett memento
för dagens ungdom*



Dagens ungdom får onekligen en mängd råd om hur de bör inrätta sin tillvaro. Det har ungdom i alla tider fått, men Teknik för Alla är övertygad om att det inte ska uppfattas som beskäftighet, när vi satt ovanstående rubrik på en artikel, som också rätteligen kunnat heta hur Kockums — en av våra största varvsindustrier — söker sörja för tillväxten.

Självfallet försummade vi inte tillfället att besöka Kockums Mekaniska Verkstads AB under vår vistelse i Malmö i samband med succéutställningen Med Enkla Medel. Därtill hade vi alltför mycket hört talas om den stora industri- och varvsanläggningen i Malmö hamn, varifrån så många av den svenska handelsflottans förnämsta nyförvärv sedan snart 75 år tillbaka startat sin jungfruresa.

Noga taget löpte det första Kockumbyggda fartyget — S/S Tage Sylvan — av stapeln år 1873. Det till dags dato senaste nybygget 9 000-tonnaren "Tosca" låg ännu kvar i sin docka väntande på att isförhållandena skulle möjliggöra provturen.

Annars invercade inte det faktum, att Öresund var hårt tillfruset och att kölden höll sin stränga hand över hamnen, på arbetet hos Kockums. Där rådde det i ordets verkliga mening full sysselsättning inom alla områden och verkstadshallar.

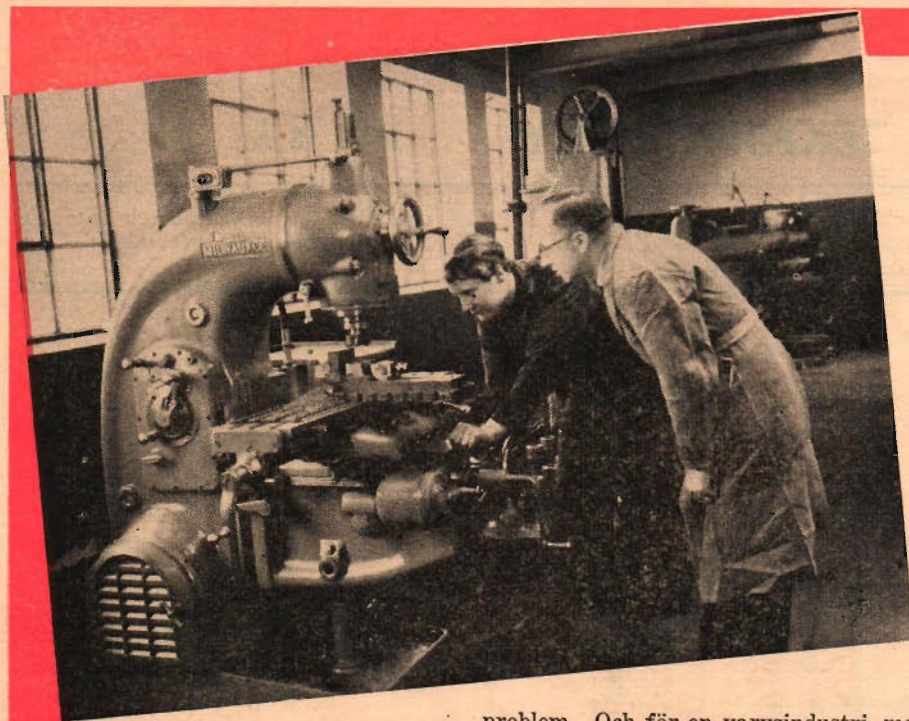
Att på den korta tid som stod oss till buds denna gång hinna gå igenom Kockums hela moderna organisation var givetvis omöjligt. Det var heller aldrig avsikten med vårt besök. Två saker hade vi dock bestämt oss för att om möjligt få se i detalj: *lärlingsavdelningen* och

ett färdigt fartyg. Om man så vill början och slutet! Hur det ena gav det andra framgår av fortsättningen.

För nästan varje företag är situationen f. n. sådan att nyrekryteringen av arbetarstammen är ett mycket svåröst

Kockums lärlingsavdelning, där alla de vanligast förekommande verktygen finns. Grabbarna får här under lärarnas överinseende göra sin första bekantskap med svarven, fräsen m. m. I spetsen för skolan står en undervisningsnämnd bestående av en ingenjör, en yrkeslärare, en arbetsledare och ett yrkesombud.





detta sätt denna komma att tillföras ca 3 procent av den nuvarande arbetarstammen, ett långt ifrån tillräckligt tillskott, men ett naggande gott tillskott, ty yrkesutbildad ungdom är den bästa grund vi kan bygga på och kunskap en god grund för ungdomen att stå på och arbeta sig framåt på.

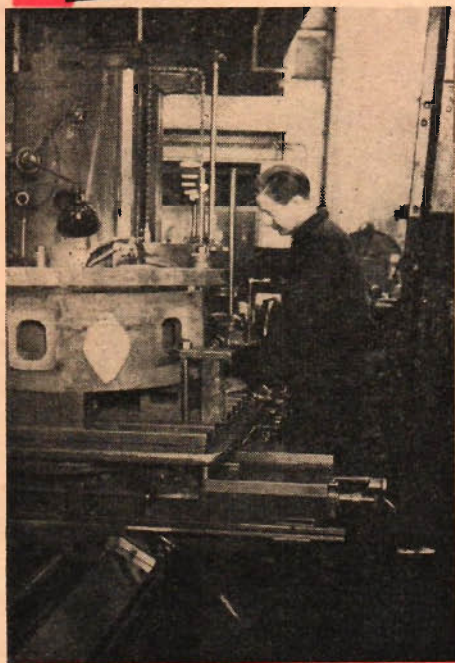
Skolan är 3-årig och rekryteras i sin tur i regel från folk- och fortsättnings-skolan, varifrån godkända betyg fordras. Den fortsatta teoretiska utbildningen får eleven, som endast i undantagsfall antages om han redan fyllt 18 år, i stort kostnadsfritt på Malmö stads skolors för yrkesundervisning tekniska aftonkurser, vilka han obligatoriskt måste tillgodogöra sig under två år. Den praktiska utbildningen tar däremot Kockums helt hand om själva och den tar sikte på att eleven så snart som möjligt ska komma ut i produktionen. Under vår rundvandring i verkstäderna träffade vi också på en hel del unga adepter, som fick synnerligen goda vitsord för sina arbetsprestationer både av förmän och äldre kamrater. Även på själva lärlingsavdelningen utför pojkarna efter kort tid arbeten som kommer produktionen direkt till godo, men därom mera senare.

Några anlagsprov har vi ännu inte tillämpat, upplyser oss ing. Allenmark vidare om. Efter ungefär ett års samvaro med eleven brukar vi emellertid vara rätt på det klara med var denne passar bäst och i samråd med lärare, föräldrar och lärlingen själv bestämmas då vad pojken "ska bli". På det tredje halvåret får han specialisera sig och kan då redan sägas stå med ena benet i den stora produktionen för att nästa halvår ta steget fullt ut. Givetvis förekommer även fall av fullständig omplacering, men de hör till undantagen, liksom att man av annan anledning helt måste göra sig av med någon av grabbarna. De är i de allra flesta fall prima material!

Antagningen vid lärlingsskolan regle-

problem. Och för en varvsindustri, med dess absoluta krav på yrkesutbildad och kunnig arbetskraft tillhör det utan tvekan ett av de besvärligaste att komma tillrätta med. Kockums har givetvis inte haft lättare än andra jämförbara industrier, när det gällt ta itu med dessa frågor. Det har fordrats målmedvetna, förutseende och vittomfattande åtgärder för att hålla kvar arbetarstaben både till den kvantitet och den höga kvaliteten, som är en av de viktigaste förutsättningarna för en Kockum-produkts goda världsrykte.

Som ett led i denna "självförsörjnings- och tillväxtpolitik" inrättade Kockums 1943 sin första lärlingsskola, berättar initiativtagaren ingenjör Gerhard Allenmark. Det blev mekanikerna som kom först i tur och skolan är alltså avsedd att vara en rekryteringskälla främst för maskinverkstaden. Ärligen beräknas på



Överst håller 16-åringen Knut Ahlberg, som tillhör 1945 års kull, på med fräsning. Det är en syssla som han högt och rent gillar, på fritiden blir det mest idrott. Bertil Ekdahl på bilden under är 18 år, han har redan hunnit långt på specialiseringsområde och sköter nu på egen hand ett arbörverk där han just bearbetar ett cylinderlock till en huvudmotor. T. h. ett gruppfoto från lärlingssalen, taget under TfA:s besök av ing. Gösta Janmo, som även i övrigt vänligen hjälpte oss med fotografierna för detta uppslag. Yrkeslärare Erik Blomgren längst t. v. och biträdande läraren Sven Arnström flankerar sina duktiga elever, som till övervägande del tillhör årgång 1946.



ras efter vedertagna kontrakt, som är ouppsägbara efter 6 månaders provotid, förutom i de fall, varom kontrakten själva stadgar. Dessa innehåller även bestämmelser för lärjungarnas timpenning, ty naturligtvis är pojkarna avlönade. Fatas bara annat för det både krävande arbete och de som vi redan nämnt betydelsefulla produktionsdetaljerna, som de utför.

Ur de särskilda bestämmelserna för yrkesutbildningen vid Kockums citerar vi till sist:

"Vid kontraktets undertecknande avsätter arbetsgivaren för lärlingens räkning ett belopp av 120:— kronor, eller, därest lärlingstiden avkortas, ett belopp beräknat efter 2:50 pr månad kontraherad lärotid. Detta belopp tillika med ett tillägg, bestämt efter 2 öre pr avlönad timme, tillfaller lärlingen såsom gratifikation, då han genomgått den fulla lärotiden..."

I höst kommer den första kullen att utexamineras fortsätter "rektor" Allenmark, som tror sig ha god anledning förmoda att de flesta av pojkarna kommer att stanna inom företaget.

I detta sammanhang får vi också veta att Kockums planerar utvidga sin lärlingsutbildning med en skola för elinstallatörer på fartyg. Rekryteringen inom detta område blir nämligen besvärligare dag från dag, medan samtidigt yrket snabbt ställer allt större krav på utövarna.

— Den elektriska anläggningen ombord är nämligen nu för tiden något oerhört komplicerat och har inte mycket gemensamt med att dra in några ledningar i ett bostadshus, om redaktören till äventyrs skulle tro det. Men det går an att följa med ingenjör *Fransson* ombord på "Tosca" och övertyga sig, säger ing. Allenmark.

Vi var nog inte så svårövertygade, och tackade givetvis genast ja, då därigenom vår önskan att närmare stifta bekantskap med ett modernt Kockumsbyggd fartyg uppfylldes.

Det blev en intressant klättring från fartygens djupa innanmäten upp till kommandobryggan. Längst ned, om vi inte minns fel invid den stora motorbadden för Toscas 6 000 effektiva hk fanns själva "kraftverket" som bestod av 3 hjälpdieselmotorer, 2 st på 188 kW och 1 på 150 kW. Instrumenttavlan strax intill imponerade och att sedan följa elektricitetens väg genom ledningarnas mångfald till olika uppgifter var onekligen upplysnande. Det är inte bara en fulländad komfort som el-kraften skänker passageraren, från telefon, radio, kylskåp, el-kaminer, värmeledning till el-spis m. m.; utan vad som är ännu viktigare: elektriska säkerhetsanordningar och navigationsinstrument garanterar en nästan 100 % riskfri sjöresa. El-sallogg, ekoradio, gyro-kompass, radar, autopilot ingår således numera i en långtraders utrustning, för att bara nämna några av de märkligaste apparaterna, som står till befälets förfogande

och i de flesta fall skötes direkt från kommandobryggan.

Att installationen av alla dessa manöverorgan osv. kräver en högt uppdriven yrkesskicklighet säger sig självt. Det är denna Kockum tänker skaffa sig garantier för genom sin nya utbildningslinje. Den är i huvudsak föreslagen att anordnas efter samma principer, som de nyss omnämnda, men i stället för att som maskinverkstadslärlingarna vara helt bundna till lärlingsavdelningen under de första 18 månaderna, ska el-lärlingarna alternera mellan skolan och det produktiva arbetet. Varje lördag under cirka 2 år från anställningsdatum räknat bibringas eleverna teoretisk undervisning jämte laboratio-

Helge Larsson, 17 år, diskuterar en måttuppgift med sin lärare. Att lära sig bestämma mått och toleranser hör till de första momenten i undervisningen. Larsson började 1946 och tänker ägna sig åt fräsning. Hans äldre kollega, vid supportsvarven, Nils Oskar Christoffersson, 20 år, tillhör 1943 års klass och ska alltså utexamineras i höst. Svarvningen är hans favoritjobb. Båda förklarar sig inte få mycket tid över för fritidssysselsättning, då den teoretiska undervisningen på kvällarna kräver sin tid. Men de trivs fint på Kockums.

ner. Övriga dagar kommer lärjungarna att delta i det produktiva arbetet på fartygen. Observeras bör att Kockums här tänkt sörja även för den teoretiska undervisningen och att utbildningen står öppen inte enbart för nybörjare.

Efter denna avvikelse från landbaken och huvudämnet, beger vi oss så äntligen åstad till själva lärlingsavdelningen för maskinverkstaden. Men vi tar inte den genaste vägen. Yrkeslärare *Erik Blomgren* möter vid landgången, och se'n passar vi på att titta in på de olika verkstadsavdelningar, där lärlingarna gör sina första lärospån.

I verktygssmedjan och härderiet lär han sig hantera hammare och tång, att packa kolpulver och göra i ordning och sköta en sätthärdningslåda m. m. Utbildningstid 1 mån. Dubbelt så lång tid är anslagen för verktygsförrådet, där eleven stämplar de nya verktygen, putsar dem och överhuvud får stifta bekantskap med tillgängliga verktyg. Där-efter vet han vad en gängtolk och håltolk är, hur en gängtapp ser ut och hur en luftpistol, mejselmaskin och blås-lampa hanteras. I materialförrådet tar en 2-månaders handräckningstjänst åt filarna, svarvarna, fräsarna etc. fasta på, att eleven ska få nödig materialkunskap. Och det inte minst viktiga, lärlingen inandas under sin placering på de



olika avdelningarna den rätta arbetsatmosfären och vänjer sig tidigt vid de förhållanden, som råder på den plats, där han snart ska göra en egen insats i produktionen.

Vi gör användbara saker även här-uppe poängterar hr Blomgren, då vi till sist gör entré på själva lärlingsavdelningen, där ett gäng unga grabbar jobbar för fullt vid olika maskiner. F. n. är pojkarna sysselsatta med att göra säkerhetsventiler för de stora huvudmotorerna till fartyg. Alla detaljer utom fjädrar gör vi själva, förklarar hr Blomgren och det märks att han är stolt över sina pojkar. Ögonskyddsskärmen "Ideal" är ett annat exempel på en Kockumsprodukt, som tillverkas på lärlingsavdelningen. Det är inte stort mer än 2 mån.

(Forts. på sid. 24.)

DANSKA

föregångsmän

inom

TEKNIKEN

Sörensens sättmaskin — världens första.



De flesta här i landet känner ganska väl till vilka svenskar som gjort epokgörande uppfinningar och upptäckter på teknikens område, men — handen på hjärtat — vad vet vi i verkligheten om speciellt äldre upptäckter, som gjorts av medlemmar av våra grannfolk? I nedanstående artikel presenterar den danske journalisten W. Haste några danska föregångsmän på teknikens område — föregångsmän som ute i världen är kända inte bara som stora danskar utan också som stora skandinaver och som alltså borde vara kända av alla skandinaver.

danskers försök, som godkändes av vetenskapsakademien i Paris.

Örsted gnade knappast själv vilken betydelse hans upptäckt skulle få. Sin praktiska användning fick den redan 1837 vid Morses konstruktion av den elektromagnetiska skrivtelegrafan, och i dag kan man ju inte tänka sig den moderna tekniken utan begreppet elektromagnetism.

Det påstås att Örstedes upptäckt egentligen gjordes av hans laboratoriebiträde, som av misstag kom att lägga en ledning med elektrisk ström i närheten av kompassnålen, men fackmän (och för övrigt också Örsted själv) påpekar, att den epokgörande upptäckten gjordes under experiment med ett galvaniskt batteri. Örsted märkte att en i närheten befintlig kompassnål plötsligt ändrade riktning, när kretsen slöts. Han förstod genast vad detta betydde och igångsatte omedelbart systematiska undersökningar av detta magnetiska fenomen. Vid sin död 1851 kvarlämnade Örsted bl. a. en mängd tekniska och naturvetenskapliga skrifter, däribland "Luftskeppet" (1836) var i han, 70 år i förväg, uttalade sin tro på luftseglingens framtid.

Även om vi har lätt för att förknippa Danmarks namn med lantbruksprodukter och tänka på det som ett land som exporterar ägg och smör och fläsk, har Danmark likväl betytt en del på teknikens område. Vi tänker här bl. a. på sådana uppfinningar som man i dag finner så vanliga, att man inte alls funderar på varifrån de kommer, t. ex. sättmaskinen, skrivmaskinen och gasgeneratorn. Har svårloset problemet med maskinell sättning varit, innan det lyckades Ottmar Mergenthaler (1854—99) att konstruera en användbar sättmaskin — Linotype — framgår bäst av att det krävdes sex decennier i en för övrigt på

Med en till synes obetydlig kompassnål gjordes 1820 en av den moderna teknikens mest betydelsefulla och grundläggande upptäckter. Det var då den danske fysikern Hans Christian Örsted för första gången påvisade *elektromagnetismen*. Genom sitt den 21 juli 1820 utsända tryckta meddelande, omfattande blott 4 sidor (på latin) till ett flertal av Europas mest framstående fysiker blev Örsted med ens världsberömd. Många framstående kolleger — främst i raden Ampere, Francois Arago och de la Rive — upprepade redan i september samma år



T. v. Den magnetnål, som för Örsted avslöjade elektromagnetismen.

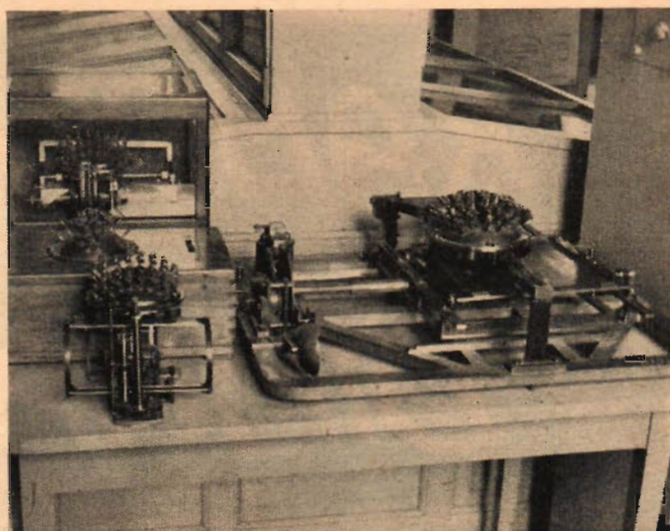
tekniska omvälvningar överrik tid, för att finna den framkomliga vägen. 169 personer av de mest skilda yrkeskategorier har försökt sig på att konstruera en sättmaskin, och ännu fler har säkert sysslat med uppgiften mera privat.

Den förste som det lyckats att tillverka en dylik maskin var Christian Sörensen, född 1818 i Köpenhamn. Han var son till en vanlig arbetare och sattes 1832 i lära som sättare. Som sådan utförde han konstruktionen av sin sättmaskin "Tacheotyp". Enligt uppfinnarernas bok betecknar Sörensens Tacheotyp inledningskapitlet i sättmaskinforskens långa historia, då maskinen utgjordes av en kombinerad sätt- och avläggningsmaskin. För ändamålet användes särskilt gjutna typer med olikartade urtagningar vid ena kanten i och för typernas förande till deras rätta plats.

På världsutställningen i Paris 1855 fick Sörensen stora guldmedaljen och en hedersgåva, för att han lyckats lösa en uppgift som då ansågs olöslig. En tid fann maskinen användning på dagstidningen "Fädrelandet", men några år efteråt dog uppfinnaren endast 43 år gammal, innan maskinen ännu hade blivit helt fullbordad och allmänt spridd. Mekanismen var så invecklad, att man efter Sörensens död inte kunde få i gång den då det en dag råkade bli fel på den. Sörensen dog i stor fattigdom efter att ha offrat så gott som hela sitt liv på sin uppfinning, vars enda exemplar i dag finns på Tekniska Högskolan i Köpenhamn som museiföremål.

Den första fabrikmässigt tillverkade skrivmaskinen är den så kallade Mallings-Hansenska "skrivkulan". Mallings-Hansen var inte den första, som sysslat med denna uppgift, fransmannen Toucauld hade redan 16 år tidigare konstrue-

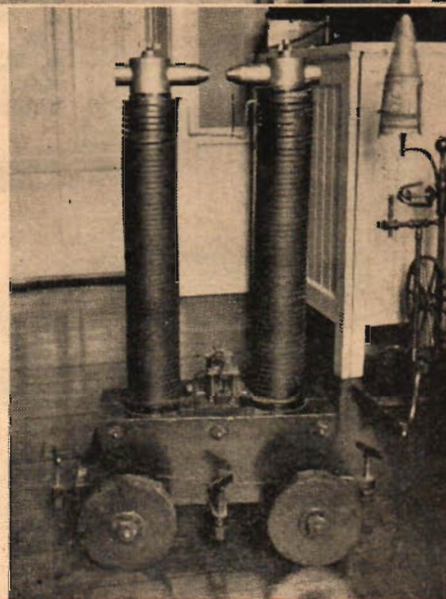
T. h. en uppsättning av Mallings-Hansens skrivkula. Mittbildens visar den elektromagnet med vilken Örstedt utförde sina experiment.



rat en apparat för blindskrift med en mellanslagstangent, men denna apparat fick ingen större spridning. Rasmus Mallings-Hansen (1835—90) var dövstumundervisningens pionjär i Danmark och verkställde bl. a. en utgallring av de dövstumma, som passade för undervisning med "talmetoden". Hans namn blev dock mest berömt genom den uppmärksamhet han väckte med sin snillrika uppfinning av "skrivkulan", som redan på hans tid kom till användning för affärsändamål. Maskinen kunde inrättas för elektrisk drift och hade en anordning för radskifte samt signalklocka.

Mallings-Hansens kula räknas som första formen för de senare skrivmaskinerna, vilka dock snart andanträngde den i praktiskt bruk.

(Forts. på sid. 35.)



Samtliga bilder på detta uppslag är från Tekniska högskolan i Köpenhamn — något tekniskt museum finns inte i staden. Här intill ytterligare ett par bilder från samlingarna. T. v. en tryckmätare uppfunnen av Örstedt och t. h. en bild med anknytning till den kände danske fysikern Ole Rømers namn. Denne, som är mest bekant för sina forskningar om ljusets hastighet, införde nämligen också nya viktenheter i Danmark och på bilden syns hans originalvikter.

KAMPEN MOT DIMMAN



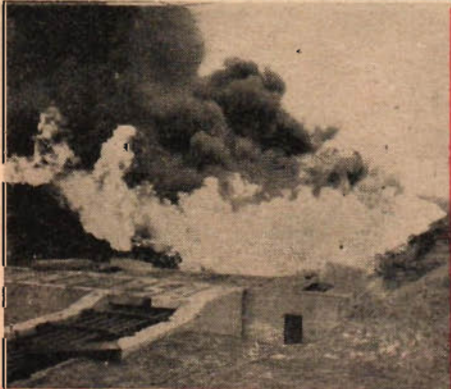
Dimman är flygets värsta fiende. Innan man fått bukt med den kommer aldrig den resande allmänheten att kunna räkna med lika säkra tidtabellstider för flyget som för exempelvis järnvägarna. Detta är bakgrunden till ett stort krig mot dimman som startats i USA av det amerikanska armé- och flottflyget i samarbete med det civila flyget.

För dimkriget har man upprättat en försöksstation på en tidigare marin-flygplats vid Arcata i Californien — en plats på en brant höjd nära kusten i USA:s dimmigaste område.

Här kommer man att pröva varje viktigare känd metod att skingra dimman, däribland två nya revolutionerande metoder, dels en metod liknande FIDO men där oljan förbrinner under högt tryck och dels en metod varigenom dimman förvandlas till regn under ett bombardemang av högfrekventa ljudvågor.

Det nya högtryckssystemet är baserat på ett rörsystem med munstycken på omkring var femte meter. Bränslet flyter genom rören och pressas upp genom munstyckena i starkt sönderdelad form. Dessa bränslepartiklar antändes genom ett elektriskt system. Bensin, fotogen eller dieselolja är de bränslen, som kan

(Forts. på sid. 24.)

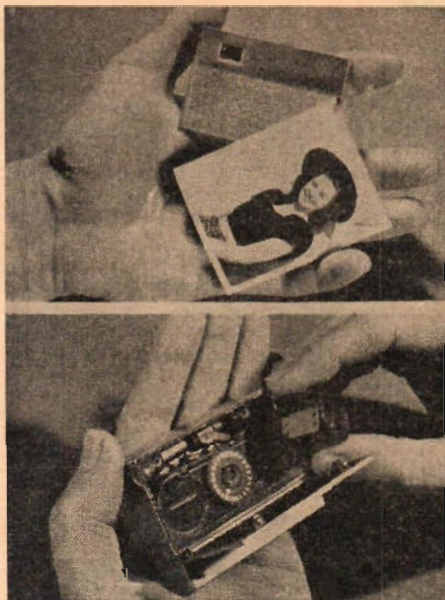


På detta bilduppslag är två metoder för att skingra dimman, vilka nu prövas, illustrerade. Bilderna till vänster behandlar högtryckssystemet och den övre infällda bilden visar den brinnande oljan efter tjugosekunder — all rök har redan försvunnit. Den stora mittbilden visar det "hål" i dimman, som upptagits längs hela landningsbanan på sex minuter. I den infällda bilden därunder håller man just på att lördningställa en av knutpunkterna, vilken föder sexton rörlinjer, och längst ned ser man en bild av systemet i samma ögonblick som oljan antändes och innan röken försvunnit.

De bägge högra bilderna behandlar ljudmetoden. Överst en av de använda dubbelsirenerna och nederst en bild av hur de tolv sirenerna är utplacerade på fältet med ett avstånd av omkring 30 meter mellan varje.



BEKVÄM MINIATYRKAMERA



Den bekväma fickkameran. På den övre bilden ser man en skarp förstoring, större än själva kameran och på den undre bilden kamerans laddning.

Körriktningsvisare för cykel

En cykelkörriktningsvisare av ny typ kommer troligen inom kort att dyka upp på den svenska marknaden. Uppfinningen, som gjorts av den nyligen avlidne uppfinnaren B. F. Svensson, var klar redan för ett par år sedan men på grund av Svenssons sjukdom har den blivit liggande.

Konstruktionen består av en arm, som ligger parallellt innanför styrstången. Genom ett enkelt tryck på en manöverspak svänger armen nedåt och utåt och samtidigt tändes en lampa längst ut på armen, varigenom den även gör tjänst i mörkret. Genom att lätta och öka trycket på manöverspaken kan också körriktningsvisaren sättas i en svängande rörelse, som ytterligare ökar säkerheten att den verkligen uppmärksammas av andra trafikanter.

Experter som tagit del av uppfinningen räknar med att den kommer att få stor betydelse för att minska cyklister- nas risker i den ökande trafiken.

Den som ändå hade en kamera med sig, är ett uttryck som man hör ständigt. Den amerikanska kameramannen och uppfinnaren Raymond La Rose tröttnade på att höra sig själv begagna frasen och konstruerade en liten snapshotkamera, som inte är större än en cigarettask och som ständigt kan bäras med i fickan.

Han använde sig av en fast lins, alltså samma system som på lådkameran, men med utnyttjande av modernt glas, slipat med modern teknik i enlighet med hans intentioner.

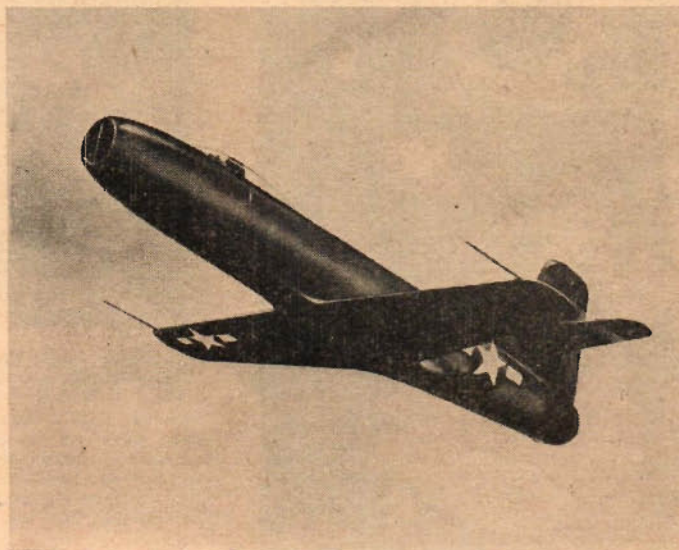
Kameran laddas med 16 mm film i rullar om 12 eller 24 rutor, som lätt kan bytas i dagsljus. Trots det lilla formatet och den enkla utformningen kan bilderna förstöras med ypperlig bildskärpa till formatet 6 x 9.

Kameran finns redan på den amerikanska marknaden och det dröjer väl inte så länge förrän den också dyker upp här i landet och underlättar arbetet för dem som är intresserade av snabbbilder. Sådana personer kommer säkerligen alltid att ha den tillgänglig och då den som sagt arbetar efter samma princip som lådkameran, kommer den alltid att vara klar till användning i samma ögonblick den kommer upp ur fickan.

Intressant experimentplan

De experimentplan, som nu bygges för att bryta genom den "barriär" flygarna möter då de kommer upp till samma hastighet som ljudet, blir allt mer lika projektiler och allt mindre lika flygplan av traditionell utformning. På vår bild här intill presenteras en teckning av den amerikanska flottans experimentmaskin D-558 Skystreak, med vilken man avser att uppnå hastigheter överstigande allt man tidigare kunnat prestera.

Det har konstruerats vid Douglas Aircrafts fabrik i El Segundo i Kalifornien som en extrem experimentmaskin. Det



● EN NY METOD ATT BESTÄMMA vattendjupet längs kusterna praktiseras nu av det brittiska kustkommandot, uppger en brittisk pressöversikt. Mätningen sker på fotografisk väg från ett flygplan utrustat med två kameror. I bägge kamerorna begagnas pankromatisk film. Den ena kameran är utrustad med ett grönt filter och den andra med ett rött. Under förutsättning att man exakt känner djupen på en del av det fotograferade området kan man genom att jämföra de båda fotografierna som tas lodrätt, bestämma vattendjupet på en meter när. Det hela bygger på att kustvatten är relativt grunda och därigenom ger en helt olika bild om de är fotograferade genom ett rött eller grönt filter.

● LIVERPOOLS HAMN KOMMER att utrustas med en radaranläggning så att man från land ska kunna dirigera in fartyg i hamnen oavsett väder- och ljusförhållanden. Anläggningen ska inmonteras i ett drygt 25 meter högt torn, vars topp förses med en två tons roterande antenn. Anläggningen ska arbeta med en radie av 20 sjömil och kommer att i varje ögonblick göra det möjligt att bestämma den exakta positionen av alla in- och utgående fartyg.

kommer emellertid att flyga som ett vanligt plan — starta, stiga, göra snabbflygningar och landa med hjälp av egna kraftkällor och icke som vissa brittiska försöksplan obemannat skickas i väg med hjälp av andra plan.

På många håll väntar man stort intresse på de erfarenheter, som kan uppnås med planet vid de provflygningar som inom kort ska startas och då man räknar med att överträffa ljudets hastighet.

Vem fick vad MED ENKLA MEDEL



PROTOKOLL FRÅN MALMÖ

— 22 800 —

såg Malmöutställningen, som under påsken var öppen till förmån för Europahjälpen. Prisutdelningen ägde rum den 8 april i Moriska paviljongen och förrättades av direktör Herbert Wikström.

Förteckningen över pristagarna följer här nedan, vilka inom varje grupp uppsats i den ordning som juryn rekommenderade den till belöning. Sammanlagt utdelades presentkort på närmare 1700:— kronor.

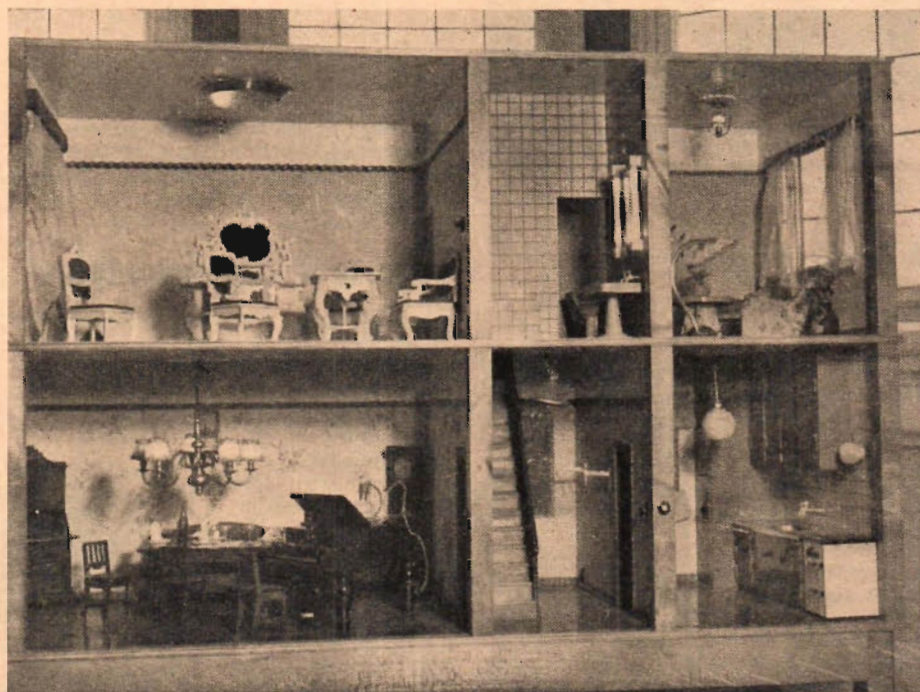
1) Modellbyggen

a) Järnvägar: Ragnar Sjö, Malmö Modellbyggareklubb, lokförare O. Jönsson, Malmö, posttjänsteman Valter Andersson, Malmö, hr Bernt Andersson, Åkersberga och tandtekniker Uno Milton, Stockholm.

b) Flygplan: lagerchef Åke Kronblad, Malmö, studerande Arne Ekholm, Stockholm, verkstadsarbetare Hellmuth Schliesser, Malmö, studerande Kaj Rosenqvist, Malmö, förrädsman Helge E. Persson, Ängelholm, bilmontör Karl Gunnar Sand, Kulladal, fyrverkare Cecil Törner, Lidingö och filare Hugo Sandberg, Kulladal.

c) Båtar: skomakaremäst. Conny Sundström, Malmö Modellbyggareklubb, filare Thure Hall, Malmö, elektriker Rickard Lundblad, Malmö, Malte Liljequist, Malmö Modellbyggareklubb, tågfärjematros G. F. Persson, Trelleborg, handskarbetare Harry Nilsson, Lund, grovarbetare Knut Blomkvist, Malmö, ingenjör Gunnar Öhrström, Västanfors, plåtslagare Åke Persson, Malmö, filare Hugo Sandberg, Malmö, ingenjör N. G. Lejde, Malmö, hr Gustafsson, Kattarp, telefonarbetare Anund Lindsjö, Limhamn, hovmästare Gunnar Sterner, Malmö.

d) Bilar: Rudolph Tegström, Skellefteå, Herbert Goude, Stockholm, Lars



Kyrkoherde Emil Ahrents kalenderur var en av utställningens stora sevärdheter. Uret, som det tog åtta år att få färdigt, visar timmar, veckodag, datum, månad, namnsdag, solens och månens skenbara gång genom zodiaken, månens faser och månens ålder, de astronomiska dagtimmarna, årsserie, söndagsbokstav, påskdag, jordens rotation kring sin egen axel, de medeltida helgonfesterna osv. Med en underbart vacker klang förkunnar det varje kvart och timme, och kl. 12 spelar en orgel en hymn. Allt utom gängverk och slagverk samt en del större kugghjul har kyrkoherden gjort själv! — J. Asplunds dockskåp tilldrog sig också stort intresse. Finare kan nog knappast heller ett dockskåp byggas och inredas. När den lilla flygeln spelade sina två melodier lyste ögonen av förtjusning på såväl ung som gammal.

Cederberg, Stockholm, Olle Pellén, Stockholm.

e) Kraftmaskiner: svarvare G. Magnusson, Limhamn, filmtekniker Knut A.I. Lindeberg, Sthlm, ingenjör Rudolph Tegström, Skellefteå, skräddarmästare Gottfr. Westerlund, Hammarlunda.

g) Modeller ej hänförliga till ovan nämnda fack: kyrkoherde Emil Ahrent, Fjellie, cottonstickare J. Asplund, Malmö, kontorsvaktmästare Harald Wicktor, Malmö, institutionsvaktmästare Bertil Centerwall, Lund, verktygsfilare Eric Cöster, Malmö, metallarbetare Folke Cederberg, Landskrona, maskinist Henry Olsson, Stockund och förman Johan Siwerson, Helsingborg.

2) Samlarhobby

Ingenjör Helge Hansson, Malmö, lagerchef Adolf Hörnell, Sandviken, direktör Rudolf Böttiger, Malmö, sjukvårdare Lennart Christensen, Lund, museivaktmästare Harry Erding, Malmö, målare Hilding Liljekvist, Kulladal och köpman Göthe Håkansson, Malmö.

3) Konstnärlig amatörverksamhet

a) Handslöjd: pressare Ove Åhrström, Malmö, hr Thure Hultberg, Lünd, filare Gösta Häggblom, Malmö, snickare Ernst Nilsson, Malmö och byggmästare Tage Brünell, Klagshamn.

b) Handarbeten: kontorist Anna-Maria Nilsson, Malmö, kyrkovaktmästare Nils Andersson, Svalöv och förman Eric Carlsson, Malmö.

c) Skulptur: metallarbetare Nils Eric Andersson, verkstadsarbetare Inge Lenander, reklamteknare Gustaf Lenander och typograf Yngve Persson, samtliga i Malmö.

Oljemålningar, akvareller och teckningar: bitrådet Gunnar Odin, gossen Clarence Bergqvist, målare Arne Nygren, snickare And. Åberg målaremästare W. Larsson, reklamteknare Alf Lindstedt, elmontör S. Byrhagen, dekoratör Tage Ahlm, målaremästare Ernst Hansson, köpman Kurt Bergman, fru Margit Öjning-Nilsson, handelslärarinna S. Clausson, ingenjör Erik Ersgård, fru Maja Ersgård, förrådsarbetare Knut Johansson, samtliga i Malmö, målare Bertil Johansson, Staffanstorp, skolynglingen Bengt Andersson, Limhamn, reklamkonsulent Edvin Andersson och järnsvarvare Edvin Rosenkvist, Malmö.

Utställningens hederspris för värdefull medverkan har tilldelats Malmö Modellbyggarklubb.

Utställningens speciella hederspris för god emballering av utställningsföremål har tilldelats filmtekniker Knut A. I. Lindeberg, Stockholm.

Prisdonatorer:

Arbetet

Teknik för Alla

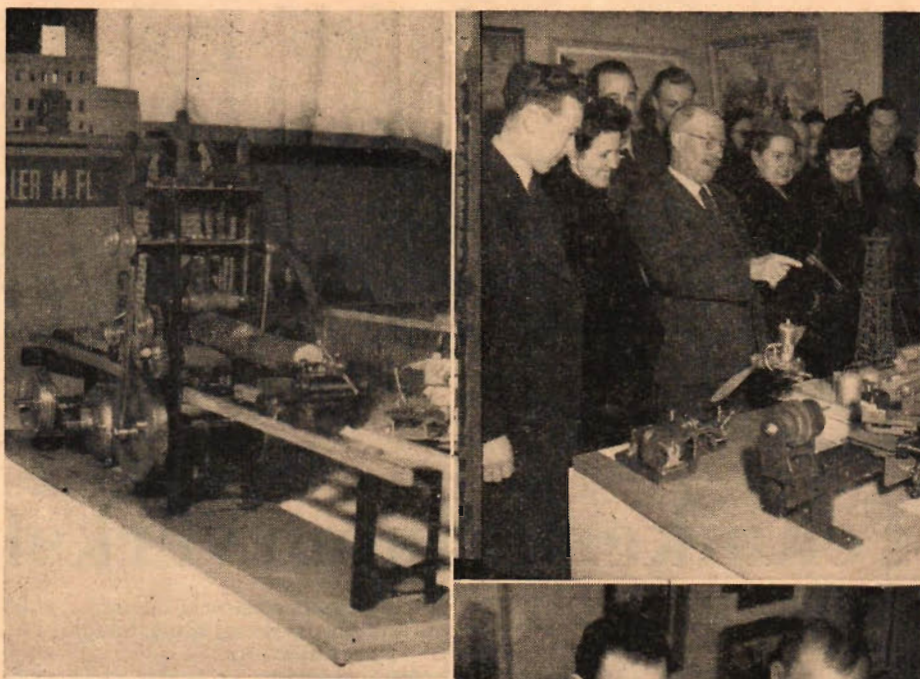
Reso

Skånska Cement AB.

Ljungmans Verkstäder AB.

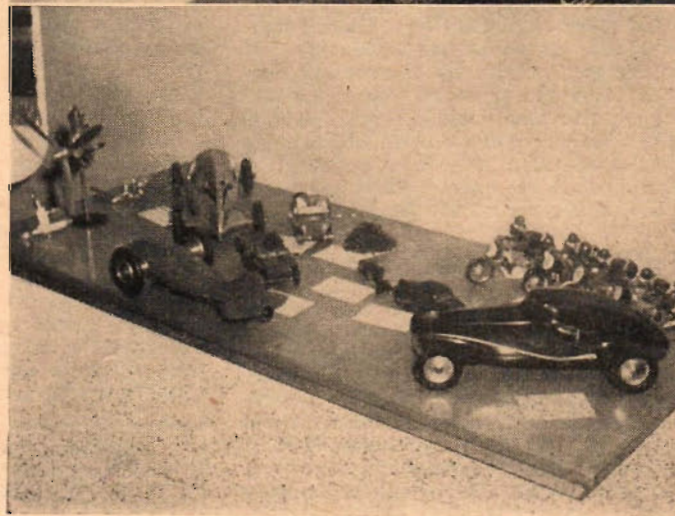
Sternen Blomquist

Svensk Blacking Industri AB.



Två bilder från avdelningen för kraftmaskiner. Vi känner igen Henry Olssons modell av ett ramsågverk och på bilden t. v. bl. a. K. A. Lindebergs gruppump-anläggning. Motorn är en av Tegströms, och modellsvarven är gjord av skräddarmästare Gottfrid Westerlund.

Ragnar SJÖH från Arlööv är mannen i mitten och han kontrollerar tillsammans med de två andra herrarna att hans mycket uppmärksammade järnvägsanläggning fungerar perfekt.



Jeepar och miniatyr-racerbilar dominerade bilavdelningen, samtliga mycket välgjorda. Trevliga motorcyklister var också med på ett hörn och personbilen var en TFA:s ritningar.



Teknikerna inom verkstadsindustrin

Teknikerns uppgifter i verkstadsindustrin är numera uppdelad på många olika avdelningar. Vi har forskaren, som måste ha vetenskaplig läggning, konstruktören, som måste ha en skapande fantasi, arbetsledaren, som måste kunna "ta folk" och ha en praktisk läggning, försäljaren, som måste ha sinne för affärer och ett övertygande framställningssätt samt företagsledaren, som måste kunna samordna arbetsuppgifterna inom företaget. Teknikern i chefsställning måste, förutom omfattande teoretiska och praktiska kunskaper, ha ett gott omdöme, som sätter honom i stånd att snabbt kunna fatta ett avgörande i olika situationer.

Verkstadsingenjörerna är i allmänhet mekanister. Deras antal torde f. n. uppgå till 4 000 å 5 000. Men här finner man även bergsskoleingenjörer, elektriker, kemister, merkantiltekniker. Ingenjörer inom varvs-, elindustri m. fl. behandlas i annat sammanhang.

Av den stora kartläggning av ingenjörstrykerna, som skedde 1939 (SOU 1934:43), framgår att vid mek. verkstäder fanns då 390 civilingenjörer och 1 102 läroverksingenjörer. Härtill kommer alla läroverksingenjörer vid verkstäder med mindre än 25 arbetare samt institutingenjörer, vilka icke redovisats. Uppskattar man dessa till ca 1 000 samt ingenjörer utan examen till något hundratal torde man 1939 inom verkstadsindustrin haft ett antal mekanister på ca 2 500, vilket väl nu får fördubblas.

Teknikerna i mindre företag.

Vid de mindre företagen har direktören hand om de merkantila arbetsuppgifterna såsom inköp och försäljning samt planering av företagets ledning i stort. Ingenjören utarbetar ritningar och kostnadsförslag samt sköter driften. Verkstädaren fördelar arbetsuppgifterna, övervakar arbetet, kontrollerar arbetsresultaten och anställer arbetare. Förmännen övervakar de olika arbetsoperatio-

nerna, visar hur arbetet ska utföras, biträder vid verktygsuppsättningar, lär upp nyanställda osv.

De yrkeskrav, som ställes på en verkstadsingenjör vid ett mindre företag, är stora. Han måste här nämligen fylla en mängd funktioner, som på ett större företag är uppdelat på många olika befattningshavare. Framför allt måste han ha god hälsa, stark fysik, goda nerver samt vara relativt okänslig för diverse obehag.

Den som besökt fabriker vet hur olika arbetsförhållandena kan gestalta sig. Det finns fabrikslokaler, som mer påminner om kontorslokaler med luftkonditionering, bullereliminering, en förstklassig belysning etc, men det finns också verkstadslokaler där smuts, rök och damm samt ett ständigt buller från maskiner och arbetsoperationer kräver både stark fysik och goda nerver.

En verkstadsingenjör bör ha snabb och säker reaktionsförmåga, sinnesnärvaro och i alldeles särskilt hög grad människokänedom. Umgänget i en verkstad fordrar framför allt ett lugnt och bestämt uppträdande, ett snabbt avgörande och fattande av beslut, grundat på ingående sakkunskap.

Värdefullt för en verkstadsingenjör är även att ha ett livligt temperament, att vara fri från hämningar och att alltid kunna bibehålla sin jämvikt. Ofta kan en ledare med humor, genom ett gott skämt förlösa en mången gång nog så pinsam situation och arbetarna kommer snart underfund med om en arbetsledare har hjärtat på rätta stället.

Redan Taylor framhöll såsom önskvärda krav på en verkstadsledare: klokhet, bildning, tekniskt vetande och kunnande, takt, energi och omtänksamhet, försiktighet, redbarhet och god fysik.

Inom många företag har verkstadsingenjörerna en mycket självständig ställning, men också en mycket ömtålig sådan. De står mellan konstruktörerna och försäljarna och mellan direktionen och arbetarna och kan endast fylla sin uppgift, om de grundligt förstår sin sak

och håller kontakten uppe åt alla håll. Man finner därför på de högsta postererna bland verkstadsingenjörerna dels sådana med lång kvalificerad praktisk verksamhet och kanske mindre teoretisk underbyggnad, inhämtad genom självstudier, dels chefer med hög teoretisk utbildning och mindre praktik.

Teknikerna i större företag.

Mekanisterna specialiserar sig ofta på konstruktioner, planering, tillverkning eller försäljning.

Konstruktioner.

Innan någon tillverkning kan äga rum måste ofta ritningar uppgöras. Vid stora företag finner man flera olika ritkontor organiserade med hänsyn till de olika produkter, som företaget tillverkar. Varje ritkontor förestås av en ritkontorschef, som leder och kontrollerar arbetet på kontoret. Han uppgör även projekt för nykonstruktioner eller förbättringar på redan befintliga och han håller sig ständigt å jour med de nya tekniska framstegen på området. Han ger konstruktörerna (konstruktionsingenjörerna) anvisningar beträffande såväl konstruktioner som i dessa ingående material och sättet för tillverkningen samt följer experimenten beträffande nykonstruktioner.

Konstruktörerna utarbetar konstruktionsritningar och utför beräkningar i samband med konstruktionsarbetet. De måste ofta upprätthålla en intim kontakt med verkstadsingenjörerna för att hålla sig å jour med utvecklingen beträffande material av olika slag samt det sätt varpå detta bearbetas i verktygsmaskinerna. Även med försäljningsingenjörerna kan det vara värdefullt att upprätthålla kontakt för att härigenom få kännedom om kundernas synpunkter och eventuella förslag till förbättringar eller nykonstruktioner.

Ibland utföres särskilt krävande hållfasthets- m. fl. beräkningar av särskilda beräkningsingenjörer. Vid vissa företag samarbetar även konstruktörerna med

Tjugoförsta avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Statens Arbetsmarknads-kommission yrkesöversikt. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 8, 10, 12, 14, 16, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25 1946, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 och 8 1947, nästa införes i nr 10.

standardiseringsingenjörer, som ser till att så många detaljer som möjligt av konstruktionen får ett standardiserat utförande såsom skruvar, muttrar, gängor etc.

När konstruktionsritningarna är färdiga och kanske även experiment blivit utförda med någon försöksmodell varvid törhända vissa delar av konstruktionen blir föremål för ändringar får ritare i uppdrag att utföra arbetsritningar för serietillverkning. En del ritare utför mer självständigt sitt arbete efter givna anvisningar, andra utför detaljritningar under konstruktörens överinseende. Även ritbiträden och praktikanter kan få delta i detta arbete. Kopister överför ritningarna på genomskinlig väv, av vilka behövt antal ljuskopior sedermera tas. Kopior går sedermera till *specifikatorer* eller *listuppläggare*, som gör upp materialistor på alla de olika detaljer, varav konstruktionen består.

Yrkeskraven på en konstruktör sammanfaller i många fall med dem, som man ställer på en vetenskapsman. Han bör liksom denne ha matematisk och konstruktiv begåvning. En viss fantasi bör sätta honom i stånd att för sin inre syn så att säga kunna se den färdiga produkten och hur den fungerar. Han bör mer eller mindre intuitivt kunna finna den billigaste och ändamålsenligaste lösningen på konstruktionen. Han tänker inte endast matematiskt, utan även ekonomiskt, dvs. på löner och priser. Han löser därför konstruktionen inte endast på det tekniskt bästa, utan även på det ekonomiskt bästa sättet. En teknisk författare har framhållit att en konstruktör "drar därför inte ett streck på sin ritning utan att vara på det klara med dess ekonomiska konsekvenser och förutsättningar".

En typisk bild från ett större industriföretags ritkontor.

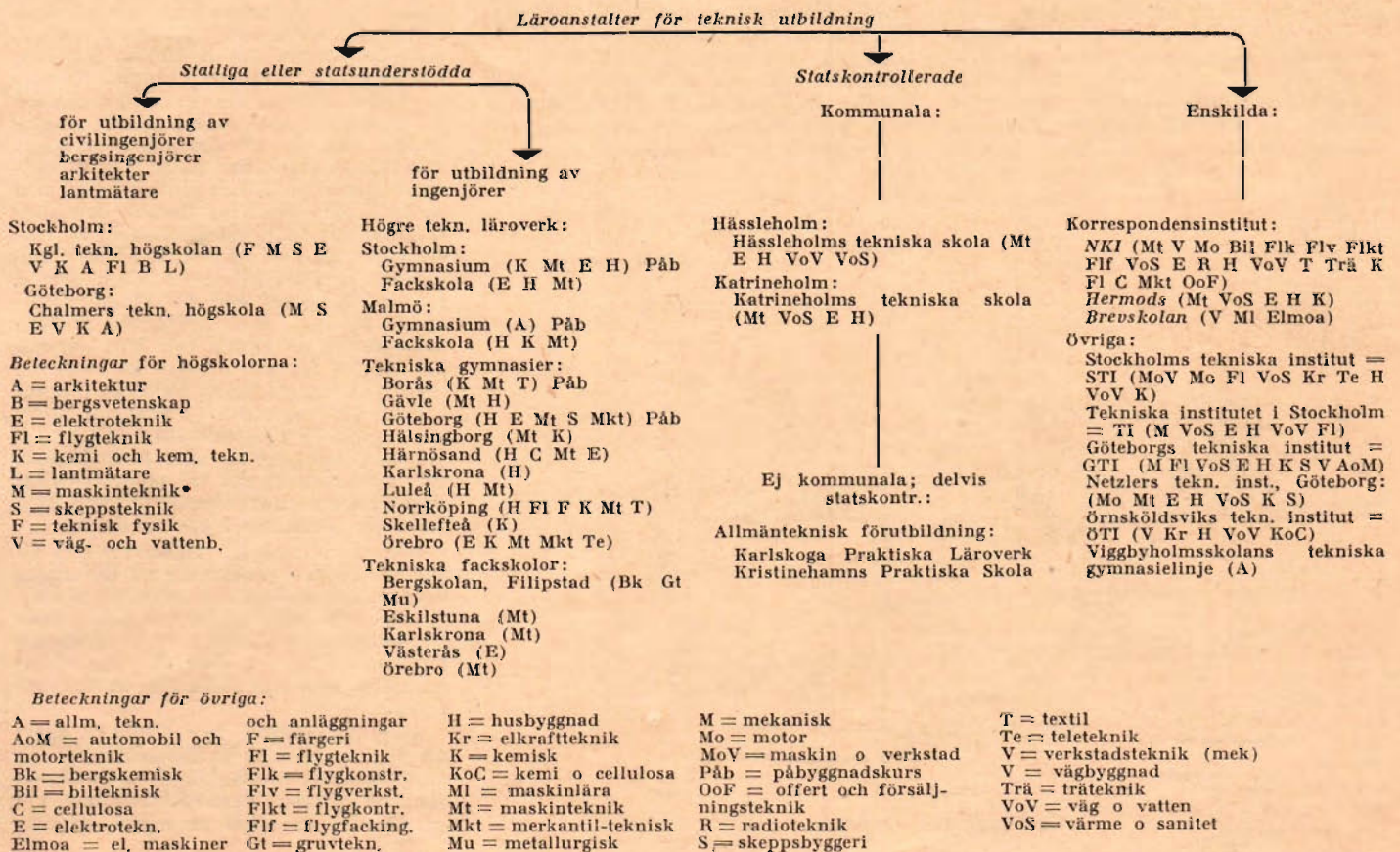


En konstruktör måste vidare ha en stark kritisk läggning och i många fall även en högre grad av motståndskraft hos nervsystemet. En utomstående har säkerligen svårt att göra sig en föreställning om de matematiska och konstruktiva prestationer, som ligger bakom de uppfinningar, som vi på sista tiden fått bevitna, särskilt inom vapen-, flyg- och teletekniken. Förr hörde man ju ofta berättas om den själsliga spänning varunder en väg- och vattenbyggare ofta fick arbeta, kanske under åratals, vid omfattande bro- och tunnelbyggnader.

Utbildningen för krävande konstruktionsarbeten fordrar ofta högskolestudier dvs. civilingenjörsexamen. Övriga på konstruktionskontoren har vanligen examen från tekniska läroverk eller institut. Det finns även de, som inte har någon examen alls, men lång praktisk erfarenhet från verkstäder och ritkontor samt teoretiska kunskaper förvärvade genom självstudier. En lämplig utbildningsväg torde

vara realexamen, verkstadspraktik, tekniskt läroverk, värnplik, teknisk högskola. Se vidare diagrammet i TfA nr 16, 1946. Konstruktörerna blir ofta specialister. Redan under studietiden vid högskolorna specialiserar sig mekanikerna på bl. a. följande områden: gjutertechnik, verktygsmaskiner, ångteknik, vattenmotorer och pumpar, förbränningsmotorer, hiss- och transportanordningar, värme- och ventilationsteknik, kylteknik, pappersteknik, svetsteknik.

(Forts. i nästa nr.)

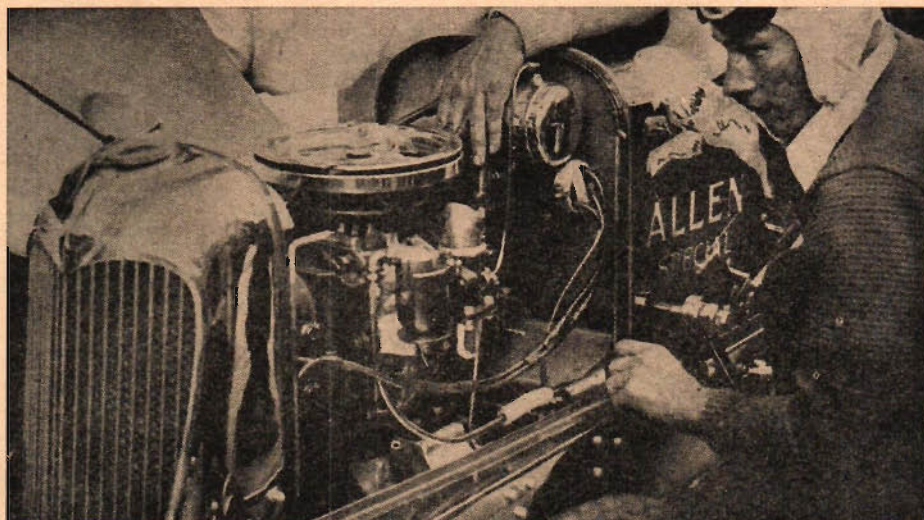


MIDGETRACER kör med utombordsmotor

Den svenska midgetracersporten befinner sig ännu i sin linda men runt om i landet håller man på att bygga nya vagnar, vilka väl så småningom kommer att dyka upp på tävlingsbanorna och konkurrera med pionjärerna på området. På ännu flera håll planerar man nybyggen men har hittills inte kunnat förverkliga planerna på grund av den rådande bristen på lämpliga motorer.

I nedanstående artikel av vår expert på området, ingenjör S. Åberg, rekommenderar denne en lösning som de flesta väl knappast tänker på, nämligen att utnyttja en utombordsmotor! Detta är visserligen en ovanlig lösning, men absolut inte en nödlösning. Den förekommer, som det framgår av artikeln och våra bilder, i USA där man har helt andra möjligheter än här att skaffa lämpliga motorer.

I dessa materialbristens dagar är det nog många, som planerar att bygga en midget men ej har någon möjlighet att få tag i en lämplig bil- eller motorcykelmotor men har tillgång till en lämplig utombordsmotor. Det är just med hänsyn till dessa, som jag här ska försöka ge några tips om hur dessa monteringar utföres. I detta sammanhang kan jag inte låta bli att påpeka, att en stor del av den glädje som byggarer erfår under arbetet med sin vagn är, när han med hjälp av tillgängligt material genom egen uppfinningsrikedom och händighet finner lämpligare lösningar och utförande än som direkt härleder sig från på förhand uppgjorda detaljritningar.



Aktersnurrar monterad i midgetracern.

Varje utombordsmotor som håller sig under 1 000 cc. kan användas med undantag för de kompressormatade, där begränsningen är satt till 685 cc. Bland 1 000 cc. motorerna är Elto 460, Evinrude och Johnson de motorer som mest har använts.

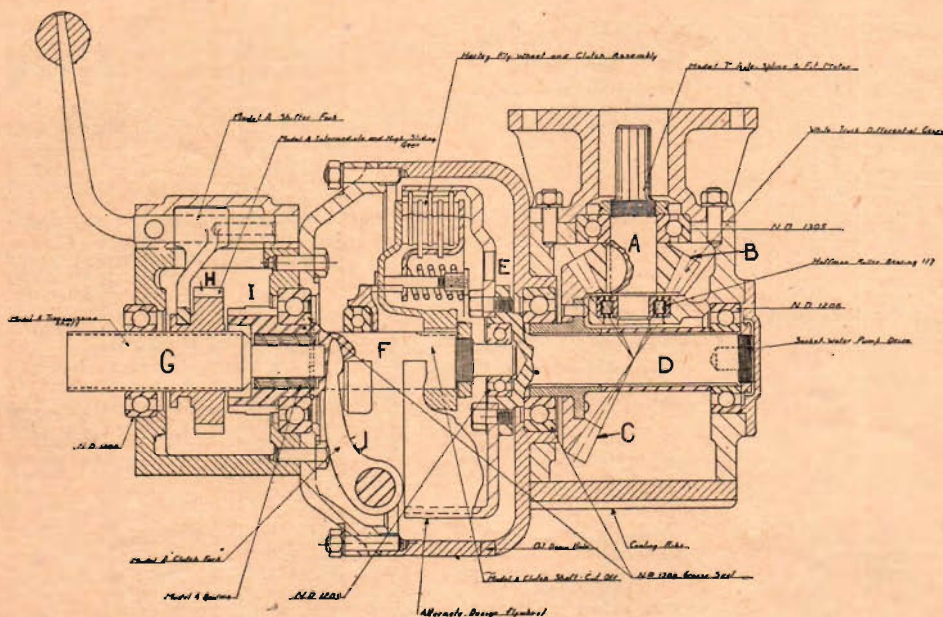
Vid montering av dessa motorer är det vanligt, att motorn monteras stående på en bred tvärgående balk mellan rambalkarna med cylindrarna i vagnens längdriktning. För att på ett lämpligt sätt kunna överföra kraften från den lodrätt stående motoraxeln till den vågrätt liggande kardanaxeln fordras i första hand en vinkelväxel, som samtidigt tjänstgör som reduceringsväxel, i allmänhet med ett utväxlingsförhållande av 2 till 1, dvs. 2 varv på motoraxeln gör 1 på kardanaxeln.

Den här avbildade vinkelväxeln kombinerad med lamellkoppling och en enkel växellåda är konstruerad av en amerikan vid namn Robert Cunningham och är i U.S.A. som helhet känd som "Cunninghams växel".

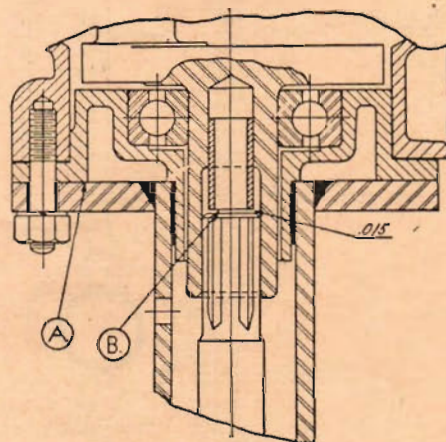
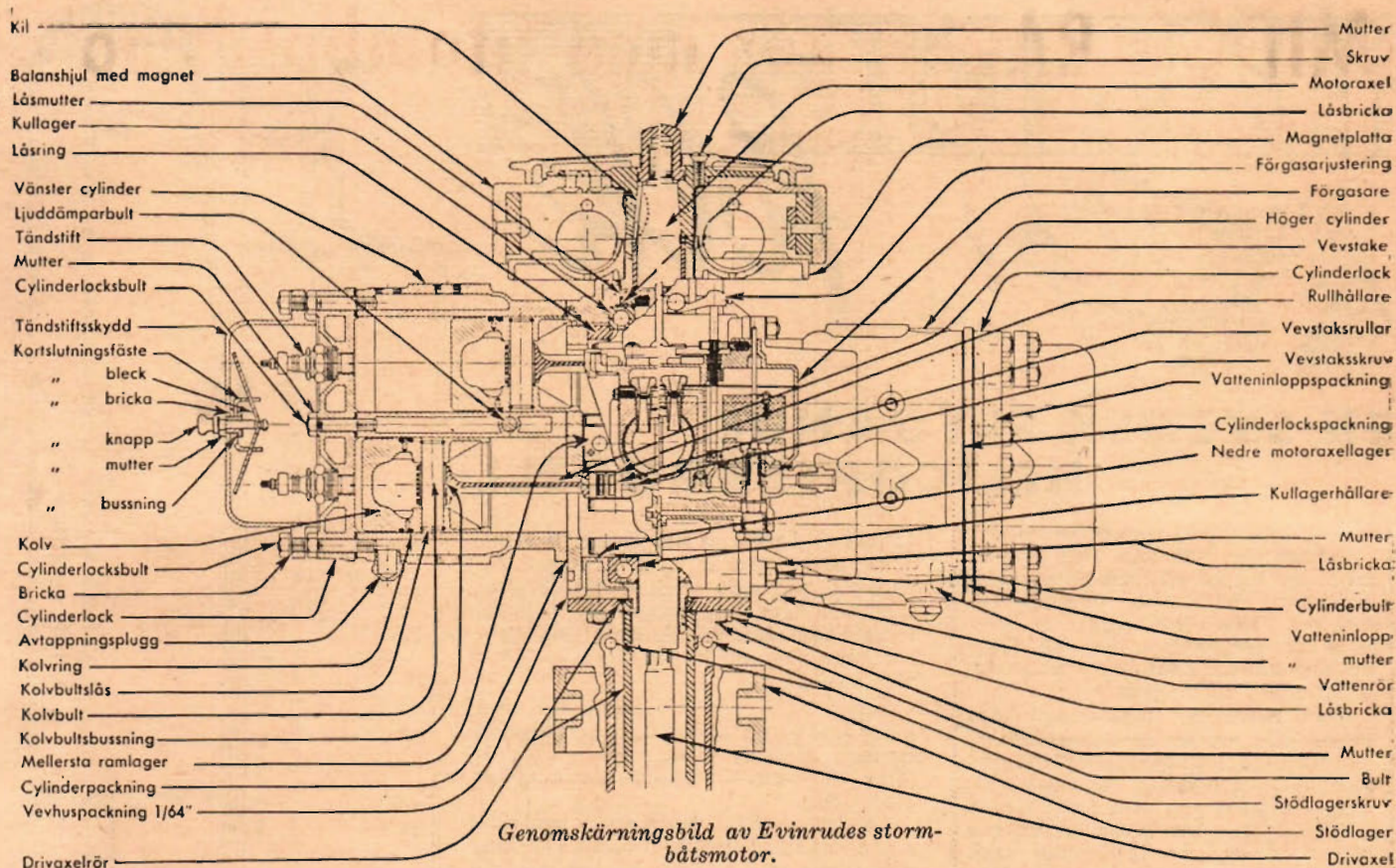
Dreven i denna vinkelväxel utgöres av differentialdreven till White lastautomobil och de övriga dreven och axlarna är tagna ur A-Fordens växellåda och bearbetade på lämpligt sätt. Lamellkopplingen är en vanlig Harley Davidson koppling och fordrar väl ingen närmare beskrivning. Samtliga kul- och rullager tillhör de vanligaste typerna av SKF, New Departure och Hoffman. Som synes är denna växellåda i största möjliga mån uppbyggd av standarddelar, och det är strängt taget endast själva växelhuset, som är av specialkonstruktion. Växellådan monteras under den tvärgående balken på vilken motorn står. Den uppåtriktade flänsen, liksom den med bommar försedda lodrätta axeln A, måste anpassas med hänsyn till vilken motor som kommer till användning. Dreven H och I fungerar helt för att möjliggöra ett friläge. De amerikanska förarna monterar i de flesta fall bort lamellkopplingen för att därigenom slopa en orsak till energiförlust. Detta är möjligt endast där vagnarna uteslutande köres på banor med flygande start och är väl knappast lämpligt för våra förhållanden. Här i Sverige är det väl mera lämpligt med en mera allroundbetonad vagn, som även kan användas i backtävlingar.

För att återgå till själva motorn visas här en genomskärning av Evinrudes bekanta stormbåtsmotor, som finns i ett större antal inom landet och som i samband med en växellåda av ovanstående beskrivna typ eller liknande skulle kunna tjäna som drivkälla för en midget-racer.

Stormbåtsmotorn har följande data: 4-cylindrig med en cylinderdiameter av 69,85 mm och en slaglängd av 63,49 mm samt en cylindervolym på 0,973 liter. Vid ett varvtal av 5 500 pr minut, utveck-



Cunninghams växellåda.



(B) Spelrum mellan motor och drivaxel 0.015". Justeras genom mellanläge vid (A).

lar den 50 hk och är som standard utrustad med Vacturiförgasare.

Utombordsmotorerna har i allmänhet monterats framför föraren under en huv och kraftöverföringen har sedan ordnats på vanligt sätt med kardanaxel och kardan, i många fall har Fords T eller A kardan kommit till användning. Detta utesluter naturligtvis inte att det kan gå att montera en utombordsmotor bakom föraren. Har man bara ögonen öppna för viktfordelningen så kan det nog ha sina fördelar att ha energikällan närmare den plats, där den ska göra nytta för sig. Just i fråga om motors placering i ramen och i lösandet av kraftöverföringsproblemet kan byggarens uppfinningsrikedom göra sig gällande i hög grad.

Amerikansk midgetracing

Den amerikanska midgetsporten har under det senaste året nått en rent fantastisk omfattning och räknas numera som USA:s fjärde publiksport trots att den knappast alls förekommer i dagstidningarna. Sammanlagt räknar man f. n. med mer än 3 000 midgetracerförare.

Säsongen är uppdelad i en utomhus-säsong från påsk till mitten av oktober och en inomhussäsong från mitten av december till ett stycke in på våren. I allmänhet kör man emellertid i Amerika med köpta vagnar, av vilka Fred Offenhousers räknas som de förnämsta. Priset för en sådan vagn är 6 500 dollar, alltså över 23 000 kr. Å andra sidan kan en toppförare tjäna 25 000 dollar under året.

Vagnarna väger omkring 400 kg och hjulbasen är 1,75 m. Motorerna har i allmänhet en styrka på 120 hästkrafter.

Den ryska midgetracern Stjärnan.

Rysk racer-"Stjärna"

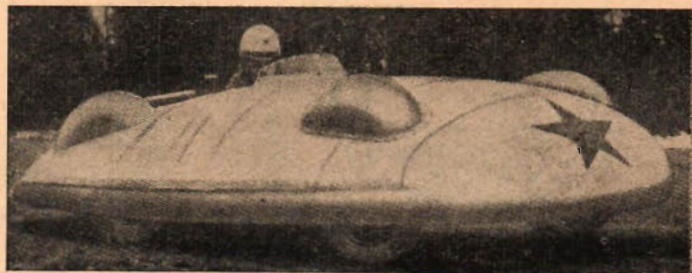
En automobilfabrik i Moskva har byggt en racerautomobil för att gå till attack mot rekordet för racervagnar inom 350 cc-klassen.

Vagnen, vilken döpts till Sveta (Stjärnan), är försedd med en tvåtaktsmotor med 350 cc cylindervolym och har för att minska ned luftmotståndet helt byggts in i en sköldpaddslänkande kåpa eller karosseri, vars totala längd är inte mindre än 4,19 m. Dess högsta höjd över marken är däremot inte mer än 72 cm och totala vikten uppges vara 600 kg.

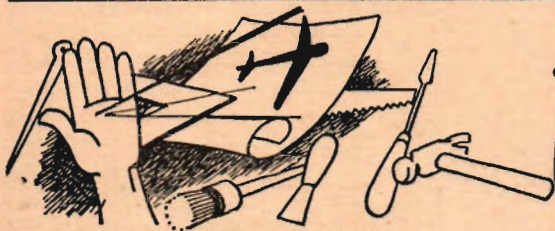
En hastighet av ca 140 km i timmen beräknas den vara god för, vilket ej är så dåligt med hänsyn till den lilla cylindervolymen.

Då detta är det första livstecken, som nått oss från Sovjets bilracesport, är det mycket välkommet, och vi hoppas få ytterligare informationer om denna vagnstyp nu då intresset runt hela världen är så stort beträffande just de små vagnarna.

S. Å.



HÄNDIGT



Folk

EN SVENSK FLYGANDE HELICOPTERMODELL

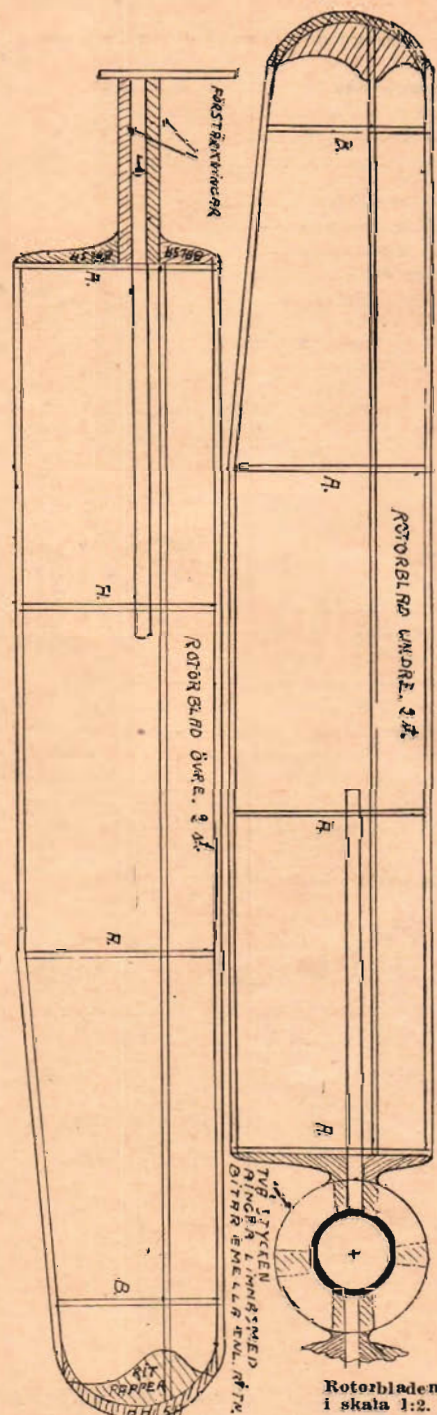
Teknik för Alla kan åter presentera en nyhet på modellbyggnadsområdet: en svensk flygande helikopter. Den har byggts av herr Sven E. Söderström, som på detta uppslag lämnar ritningar och arbetsbeskrivning för bygget.

Själv betraktar Söderström detta bygge som ett av de intressantaste han utfört, och provflygningarna gav mycket goda resultat. Modellen steg utan svårighet upp över taket på ett sexvåningshus. Inte heller landningen var något problem, ty de fyra stora rotorbladen fungerar som en fallskärm och modellen landade mjukt på det fjädrande landningsstället.

Börja med att rita upp samtliga detaljer utom spant A 1 och A 4 på 1 mm balsaflak och skär ut dem. Bøj därefter kroppens fyra longeronger över ånga. Limma fast dem och de båda sidolongerongerna med dimensionerna 2×4 mm vid spant nr 1.

Spant nr 2 och 3 placeras på sina platser. Limma sedan fast överstycket av balsa samt spant nr 4 och 5 och därefter tillverkas förstärkningarna enligt ritningen.

Landningsstället bockas till med 250 mm avstånd mellan hjulen. Stället limmas sedan fast mellan två balsaklotsar inuti kroppen i enlighet med ritningen. Nosstället fastsättes i en klot av furu enligt samma princip som gummikroken

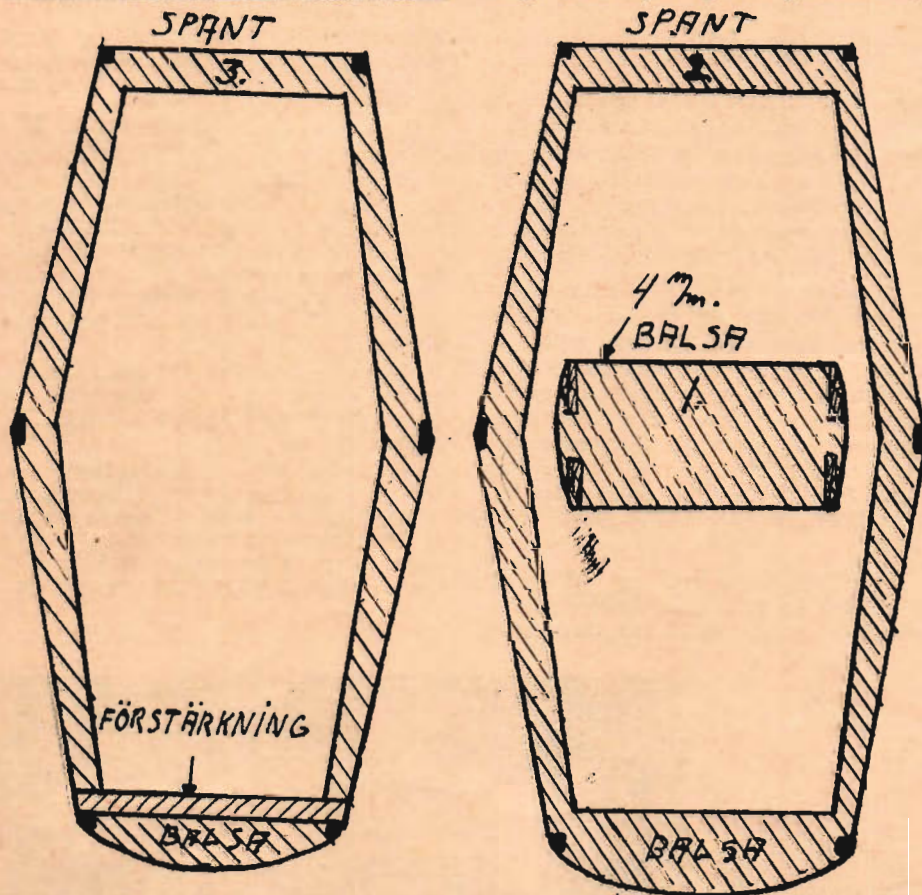


Rotorbladen i skala 1:2.

i övre rotorn samt fastlinamas i spant nr 1. Rodret fastsättes med koppartråd i enlighet med ritningen. Kläd sedan kabinfönstren med celluloid och därefter hela kroppen med japanpapper.

Såga ut spant nr A 1 och A 4 av 2 mm björkplywood. Bocka till pianotråden för vndre gummifästet och använd rikligt med lim vid fastsättningen i spant nr A 4. Placera spant nr A 1, A 2 och A 3 på sina respektive platser. Rotorbladen klädes för styrkans skull med brunt omslagspapper. Rotorbladen placeras i 35° anfallsvinkel. Undre rotorn limmas fast i rotortrumman och roterar med denna och alltså mot den övre rotorn varför det är viktigt att rotorerna blir rätt inställda för att upphäva det vridningsmoment som uppstår.

Tillverka de övre och undre rotorbladen



Spant i skala 1:1. Ytterligare spant och spegelf profiler återfinnes på motstående sida.

den enligt ritningen. Limma fast balsa-klotsarna och runda av dem sedan limmet torkat. Rotorbladens huvudbalk ska vara av 3×4 mm furu med förstärkningar av balsa enligt anvisningen. När vingpetsarna är färdiga göres förstärkningar av brunt omslagspapper och limmas på dem.

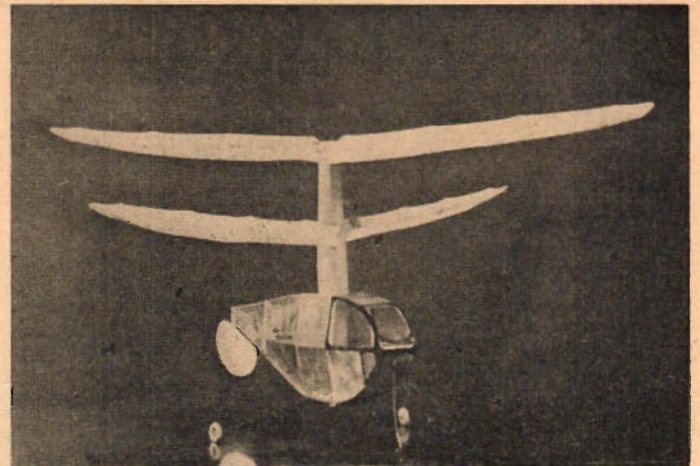
Putsa de färdiga rotorbladen, liksom kroppen, med fint sandpapper innan de klädes med japanpapper.

Anbringa sex långor gummisnodd av dimension 2×2 mm. Smörj in dem med gummiolja eller såpa innan de hakas på sina krok. Alla lager smörjes med litet konsistensfett. Spruta hela modellen försiktigt med vatten, lämpligen med en fixerspruta, så att papperet sträcker sig.

Trimningen.

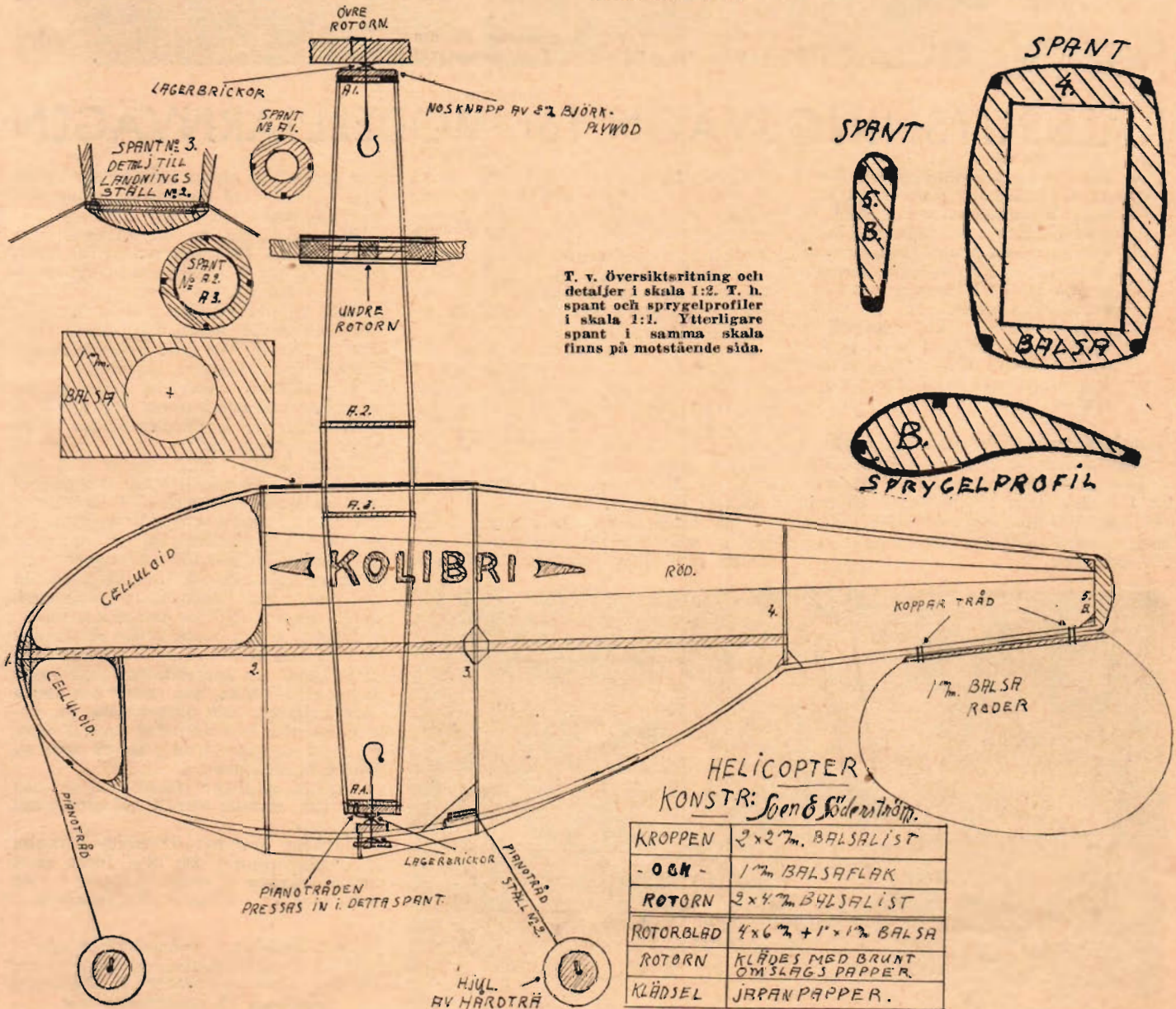
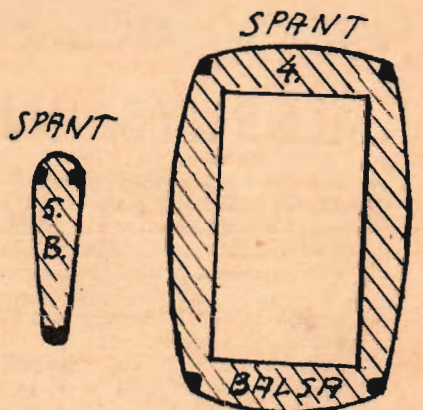
Nu är modellen färdig för trimning. Håll i undre rotorfästet med vänster hand och drag upp gummimotorn 25 varv. Ställ sedan modellen på marken och släpp taget. Är modellen rätt byggd ska den stiga lodrätt. Visar den tendens att slänga är inte anfällsvinklarna lika på rotorbladen utan måste justeras.

Den färdiga modellen fotograferad inomhus.



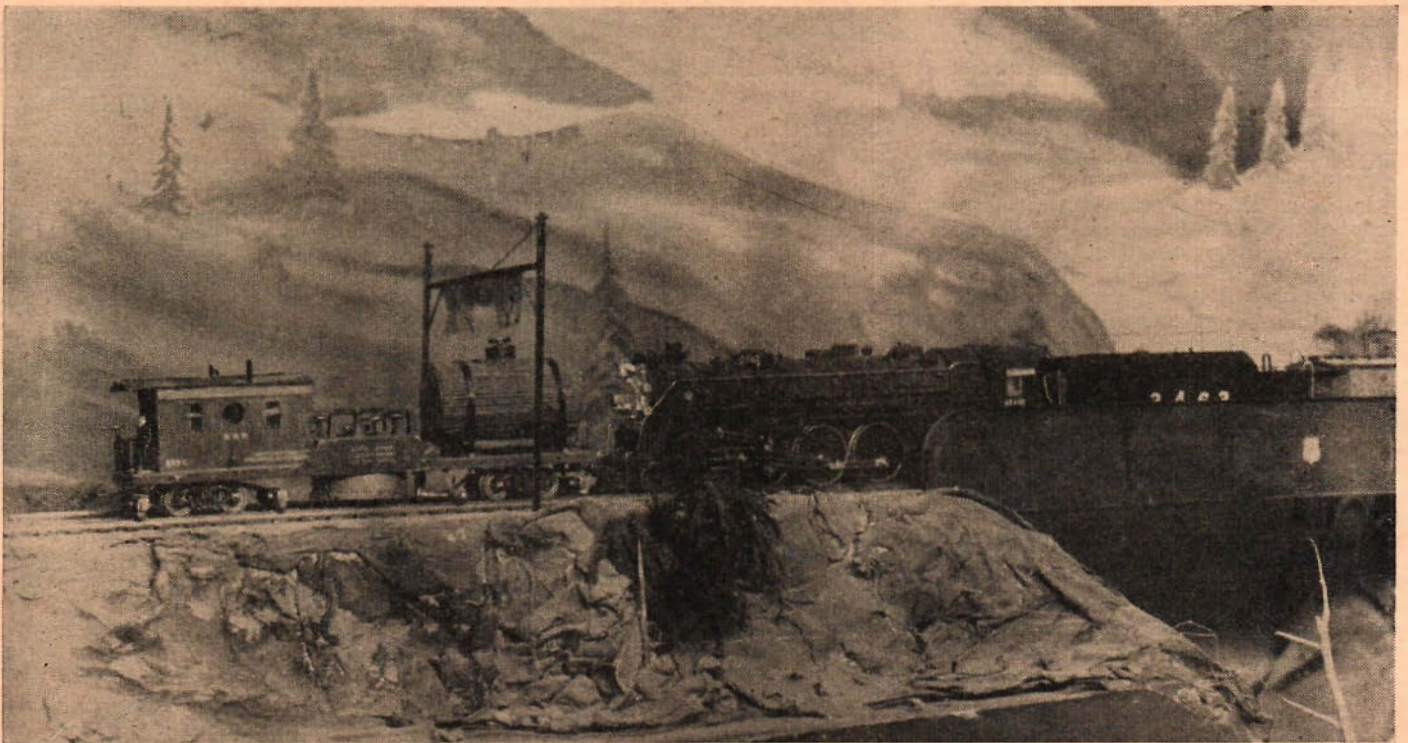
Sedan modellen är trimmad kan man dra upp motorn för fullt och modellen uppnår då en anseelig höjd. Vill man ha den att flyga framåt eller bakåt kan detta ske genom att lätt belasta nos eller akter.

Sven E. Söderström.



HELICOPTER
KONSTR: Sven E. Söderström.

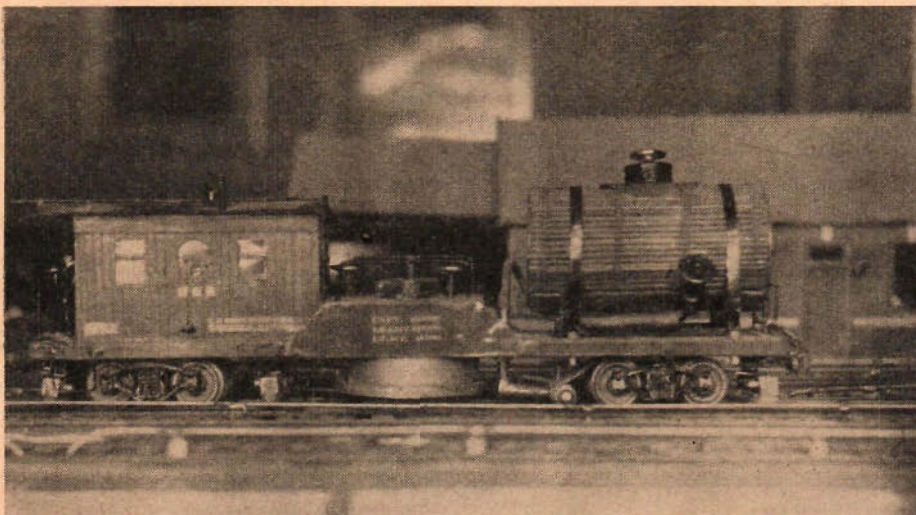
KROPPEN	2×2 m. BALSALIST
- OCH -	1 m. BALSAPLAK
ROTORN	2×4 m. BALSALIST
ROTORBLAD	4×6 m + 1×1 m BALSAPLAK
ROTORN	KLÄDES MED BRUNT OMSLAGSPAPPER.
KLÄDSEL	JAPANPAPPER.



RÄLSPUTSNINGSVAGN för MODELLJÄRNVÄGEN

Den kände modellbyggaren Knut A. I. Lindeberg presenterar här den rälsputsningsvagn i skala 0, som han byggt för Järnvägs Sällskapet i Stockholm. Vagnen har nu väckt berättigad uppmärksamhet på två utställningar och i arbete visat sin klass. Originalvagnen är visserligen byggd i nollan men konstruktionen är sådan att den utan vidare kan anpassas även för övriga skalor.

Totallängden är 306 mm och bredden den vanliga för vagnar i denna skala. Främre delen där caboosen är placerad är 115 mm lång, mittdelen är 65 mm och ligger 25 mm högre än bottenplanet medan bakre delen där tanken ligger är 120 mm lång.



Slipapparaterna (1), består av två på undersidan rundade ekribbor, som är klädda med sandpapper. Den främre med No 00 och den bakre med No 000. Dessa ribbor fastskruvas med genomgående skruv och muttrar i mässingsspår (2), fastsatta vid mässingsband (3), som medelst gångjärn (4) är fastlödda vid boggiens översida (5).

Magneten (6), som är en kraftig högtalaremagnet med en diameter av 60 mm och höjd av 30 mm är höj- och sänkbart monterad med vingmutter genom centrum av golvet. För att låsa fast magneten i önskad höjd finns tre skruvar (7) med rattar. Vid nedskruvning av dessa skruvar spännes magneten fast i stadigt läge.

Tvättinrättningen består av ett T-format mässingsrör (8) med ett mot det samma i 90° vinkel stående rör (9), som

går upp genom golvet samt är förbundet med tanken (14) medelst en slang och närmast tanken en kran.

På undersidan av det vågräta röret finns två hål (10), som passar för spårvidden. Dessa hål täckes med linneremсор (15) två till tre varv.

Mitt på det vågräta rörets översida sitter en lodrätt fastlödd styrpinne (11), som passar in i en från bakre boggiens främre ända fastsatt styrskena (12), vilken tillåter tvättröret följa spåret även i de tväraste kurvorna. Dvs. när boggien vrider sig åt vänster vrider tvättröret åt samma håll.

Bakom aktre boggien sitter slutligen en hållare, som i stället för sandpapper har en tjock filtremsa (13) monterad i hylsan för upptorkning av tvättmedlet som bör vara trikloretylen.

Samtliga hållare för sandpapper, styrning av tvättrör och torkfilt monteras likadant, dvs. medelst mässingsband, gångjärn osv. i likhet med skisserna.

Magneten ska justeras in så att den går fri över tredje rälsen i kurvorna för undvikande av kortslutning. Den suger åt sig all slipspån, lösa spikar och andra järnpartiklar, som ligger lösa på banan och den brukar också endast efter en kort stunds körning se ut som en bättre plyschkudde.

Tanken slutligen fästes vid botten med två stycken smala mässingsband och skruv.

Vagnens överrede är målat i vanlig godsvagnsbrunnrod och underlaget samt metallbeslagen i svart. Littera i vita bokstäver. Knut A. I. Lindeberg.

T. v. Lindebergs rälsputsningsvagn i närbild. I vinjetten ses den i arbete på JS anläggning i Stockholm. Ritningen återfinnes på motstående sida.

TfA:s verktygsserie:

STÄLLBART LETTRINGSVERKTYG

I TfA:s verktygsserie presenteras nu ett ställbart lettringsverktyg av en typ som ute i allmänna handeln kostar stora pengar, men som trots detta är relativt lättilverkat.

Tidigare bidrag i serien har varit Kontursågen (24 1946), Bänkbormaskinen (2 1947), Slipmaskinen (3 1947) och Automatiska körnaren (8 1947).

Lettringsverktyget, som här beskrivs är av den ställbara trehjulstypen. Hjulen är av härdat stål och arbetar mot arbetsstycket från tre sidor. Härigenom elimineras snedvridningstendensen, som annars är vanlig vid de flesta lettringsverktygen.

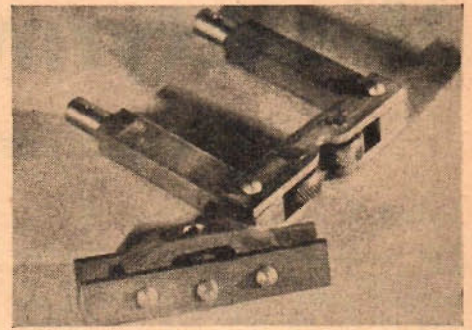
Tack vare verktygets skruvspindel kan såväl små som större diametrar lettras. Justeringen av verktyget och djupet på det lettrade mönstret erhålles genom att skruva handtaget in eller ut. Om handtaget göres ihåligt som visas på ritningen, blir verktyget lättare och i handtaget kan dessutom förvaras extra lettringstrissor. Mest användbar för amatören är en uppsättning av fina och medelfina trissor. Mönstret kan vara rätlinjigt, liksom kanten på mynt, eller av vinkeltyp såsom bilderna visar. Trissor- nas bredd kan varieras upp till 10 mm, och även deras diameter i någon mån. Själva verktyget är lätt att tillverka, men lettertrissor- na bör inköpas, emedan amatören nog har svårt att få tänderna skarpa och perfekt utformade.

Hjulen ska vara gjorda av värmebe- handlat kolstål.

Handtaget tillverkas av 20 mm fyr- kantigt kallvalsat stål, och svarvas i ena änden ned till $\frac{1}{2}$ " diameter samt gängas med $\frac{1}{2}$ " gängsnitt. Den 6 mm långa tap- pen i den gängade delens ytterända svar- vas sedan. Det kraftiga övre tvärstycket göres av ett fyrkantjärn 16×16 mm samt borrar i vardera änden för sido- styckena. I mitten borrar och gängas det för handtaget. Den ena ytterändan på de två sidostyckena svarvas ned för att passa i det nämnda tvärstyckets yttre hål. Borra sedan för nitarna, som ska hålla sidostyckena fast på sin plats. De rörliga och fasta sidostyckena, som hål- ler fast hjulen, göres nu av 3 mm platt- järn och arbetas till de dimensioner, som visas i ritningen. Det rörliga tvärstyc- ket förses med en U-formig lagring för

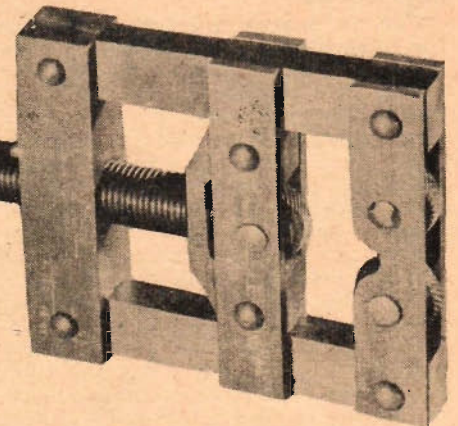


tappen i handtagets nedre ände. Den U- formade lagringen göres av ett 10 mm plattjärn. Det sågas ut med en bågfil samt filas och borrar, varefter det nitas fast på sin plats.

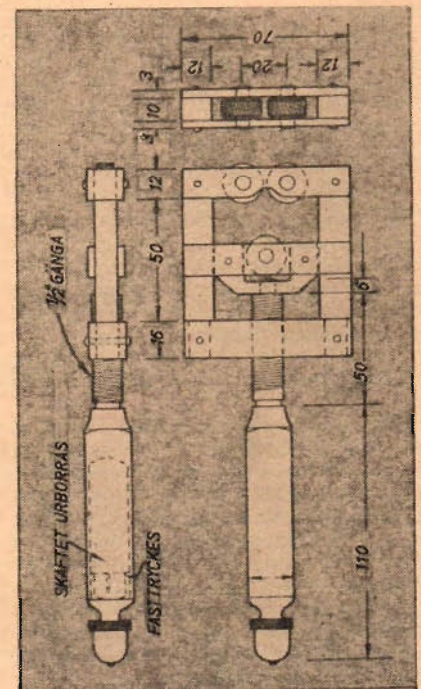
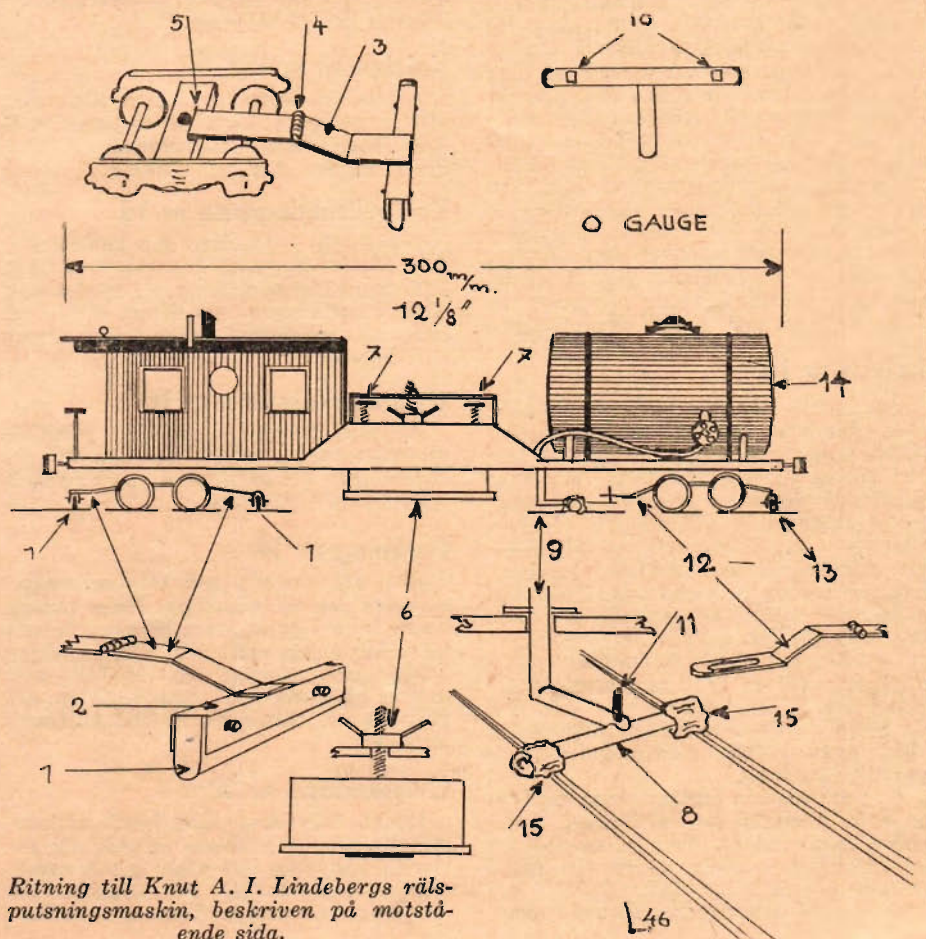


Observera nitarnas placering i tvär- styckena.

Handtaget skruvas in i övre tvärstyc- ket och dess tapp stickes in i det rörliga tvärstyckets mittenhål samt stukas lätt, så att tvärstycket följer med när hand- taget skruvas bakåt. Tappen måste gi- vetvis löpa lätt i tvärstycket.



Tvärstycket för de dubbla trissor- na och de två sidostyckena nitas nu ihop. Sedan hjulen satts fast på sin plats är ver- ktyget färdigt för användning.



Miniatyrmotorn Meteor T och D

Tegströmsritning med ensamrätt för TFA

Cylindern nr 17.

Då denna ska härdas och består av mycket tunna väggar bör ett s. k. krympfritt stål användas. Lämpligt sådant är ex. Fagersta 14 B 4, Hellefors 216 HM, Bofors RT 1733 eller RT 65. Största diametern på materialet får ej understiga 40 mm. En längd på ungefär 66 mm avkappas samt plansvarvas i båda ändar till längdmåttet 64,5 mm uppnått. Därefter förborras hålet och finsvarvas sedan till ett par tiondels mm under rätta måttet. Med en skarp 21 mm brotch, eller genom slipning, färdigställs sedan hålet, varvid så god yta som möjligt sökes.

För att svarva cylindern utvändigt, tillverkas en dorn med dubbhål i båda ändar. Dornens största ytterdiameter bör ej vara mer än 24 mm. I sin ena ände nedsväras sedan dornen till 21 mm, ungefär 10 mm längre än cylinderns längd. De 10 mm i änden, gängas sedan med en lämplig gänga och cylindern fasthålls på dornen av en till gängan passande mutter. Utvändigt svarvas och gängas cylindern till de angivna måtten. Finns tillgång till slipmaskin, bör den del, som ska gå ned i vevhuset svarvas ungefär 2/10 mm grövre än angivet mått, för att sedan nedslipas till rätt mått efter härdningen. Finnes ej slipmaskin passas cylindern efter vevhuset, varvid bör tillses att god yta erhålles. Om tillräckligt långt arbetsstycke finns kan naturligtvis cylindern färdigsväras både in- och utvändigt samtidigt.

Vi överflyttar sedan arbetet till bormaskinen för förborring av kanalhålen. Dessa tarvar noggrant utförande för att ernå toppeffekt hos motorn. Alla mått (speciellt höjdmåtten) får ej ha större toleransområde än $\pm 0,1$ mm. Utblåsningskanalen går rätt in i motorn, överströmningskanalerna däremot lutar både uppåt och bakåt. Se resp. vertikalsidoprojektion samt snittbild. Invändigt i cylindern ska underkanterna på utblåsnings- och överströmningskanalerna ligga på samma höjd. En provbit med dimensionerna bredd 6 mm och höjd 4,25 mm och med något avrundade kanter ska vidare, när överströmningskanalerna är färdiga, kunna inskjutas i hålen enligt de vinklar, som måtten 4,25 mm i sidprojektion och 6 mm i snittbilden visar.

Om cylindern är inpassad i vevhuset kan uppmärkningen av fastsättningsflänsen göras direkt efter vevhuset när resp. kanaler står mitt för sina platser. Därefter borras de fyra skruvhålen $\varnothing 4$ och uppborras och gängas efter dessa hålen i vevhuset. Fasthållningsflänsens utvändiga utseende tillformas sedan efter vevhuset. Ska cylindern slipas utvändigt, går den ju ej ned i vevhuset, varför fastsättningsflänsen tillformas efter mått från ritning.

Efter kontrollmätning ska cylindern sedan härdas. Detta arbete bör dock

Med detta tredje avsnitt om modellmotorn Meteor, som efter behag kan byggas som diesel- eller bensinmotor, avslutar Tegström beskrivningen av de delar som ska ingå i motorn om den bygges som bensinmotor. I ett kommande avsnitt behandlar han de delar som ingår i dieselmotorn.

Det första avsnittet publicerades i nr 5, då Tegström presenterade översiktsritningar och en allmän orientering om denna sensationella nykonstruktion, och det andra avsnittet, som behandlade de delar som är gemensamma för både bensin- och dieselmotorn, publicerades i nr 7.

överlätas åt en speciell härdningsverkstad.

Sedan härdningen är verkställd ska finslipningen av cylinderloppet utföras. För dem som har tillgång till slipmaskin svarvas i ett runt stycke en inngänga som motsvarar gängan på cylindern. Denna inngängas sedan varefter slipning in- och utvändigt kan företas. För dem som saknar slipmaskin kan en relativt god cylinderyta med tillfredsställande rundhet ernås genom s. k. kolvning. En axelända, lämpligast av gjutjärn eller koppar svarvas ungefär dubbelt så lång som cylindern och med god passning invändigt i denna. På axeln strykes sedan mycket fin smärgel (ungefär som vetmjöl) blandad med olja. Under tiden axeln långsamt roterar, föres cylindern fram och tillbaka längs axeln. När ej längre smärgeln tar, svarvas en ny axel något grövre och på detta sätt förfäres till dess en spegelblank yta uppnått. Cylindern tvättas därefter noggrant ren från smärgel och andra föroreningar.

Kolven nr 16

Denna tillverkas av liknande material som cylindern. Först tillsvarvas en cylinder ungefär dubbelt så lång som kolven till ca 21 mm diameter. Den över-skjutande delen uppspannes i en noggrant centrerande svarvchuck. Kolven svarvas först invändigt varvid tillses att diametermåttet mitt för kolvbuthålen ej tas större än 14 mm. Utvändigt nedsväras kolven till ett mått 2/10 mm över den färdiga cylinderdiametern.

Därefter uppmärkes kolvbuthålen och uppborras till ca 2/10 mm återstår till rätt mått. Hålen uppbrothas sedan till de rätta måtten, men kan även efter härdningen, i likhet med cylindern, kolvas till rätt mått.

I en fräsmaskin borttas sedan medelst en s. k. pinnfräs det överflödiga materialet, invändigt i kolven, på sidorna om kolvbuthålet. Detta göres för att i största utsträckning lätta kolven. I svarven nedstickes sedan ett spår ovan-

för rätta kolvlängden. Detta spår bör nedstickas så långt, att endast en tapp på ca 5 mm förbinder kolven med den del som chucken omsluter.

Efter härdningen, som i likhet med cylindern göres på härdverkstad, uppsättes kolven för slipning i slipmaskin eller ev. i vanlig svarv, varvid slipningen utföres medelst s. k. supportslipmaskin. När kolven är färdigslipad ska den, noggrant rengjord, kunna glida genom cylindern av egen tyngd. Något som helst glapprum får dock ej förekomma. Tänk dock på att kolven ej får inprovas i cylindern om den är varm efter t. ex. sista slipningen. När kolven sedan kallnar kan det riskeras att den blir för liten. Om cylindern är kolvad bör man vid inpassningen av kolven prova båda ändarna av cylindern. Det kan nämligen hända att ej vana yrkesarbetare kolvat cylindern något konisk. Om därför kolven visar sig gå in i cylindern i dess enda ände, men ej i den andra, slipas ej kolven ytterligare utan cylindern uppkolvas i sin koniska del. Många modellbyggare brukar ofta som sista tempo kolva in originalkolven i cylindern med polervax. Sedan kolven är inpassad avslipas den smala förbindningstappen mellan kolven och fastsättningscylindern. Som slutord om inpassningen mellan kolv och cylinder kan sägas att "kolven ska gå lätt men tätt".

Kolvbulten nr 14

Denna tillverkas av 6 mm silverstål. Lätts genom urborring medelst en 3 mm borr. Efter avstickning till rätt längd härdas den och anlöpes.

Kolvbultsäkringarna nr 15

För att ej kolvbulten ska kunna skada cylinderväggarna inpressas i varje ände en mässingssäkring, nr 15. Iakttag vid inpressningen, att denna ej blir så hård att kolvbulten sväller och ej går in i kolven.

Cylinderskruvarna nr 18

Av stål tillverkas de fyra fasthållningsskruvarna, nr 18. Se noga till vid gängningen att skruvarna passar precis i gängorna i vevhuset.

Packning nr 19

För att erhålla god tätning mellan cylinder och cylindertopp, finns mellan dessa inlagd en kopparpackning. Denna tillverkas enligt mått av 0,5 mm glödgad kopparplåt. Borttag omsörjligt alla grader på kanterna, i annat fall kan det riskeras att tätningen ej blir tillfredsställande.

Cylindertopp nr 20

Denna tillverkas lämpligast av aluminiumstång. Om sådan är svår att anskaffa kan man lätt själv gjuta erforderligt material. Ett rör, ungefär 100 mm långt och med en invändig diameter

av minst 47 mm planfilas eller plansvarvas i ena änden. Denna ände ställes mot en asbestpapp, varvid tillses att full tätning erhålles. Som gjutmaterial användes gamla aluminiumbilkolvar, som nedsmältes i en gjutskopa. Sedan kolvarna smält, är det bara att hålla det gjutna aluminiumet i röret. Om detta är någorlunda jämnt invändigt har aluminiumet efter avsvanandet krympt så pass kraftigt, att det med lätthet kan skiljas från röret.

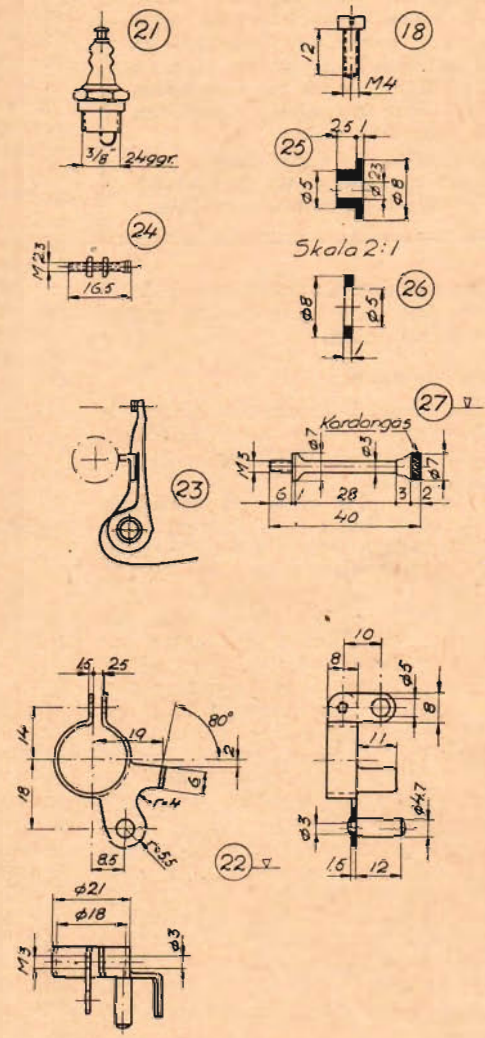
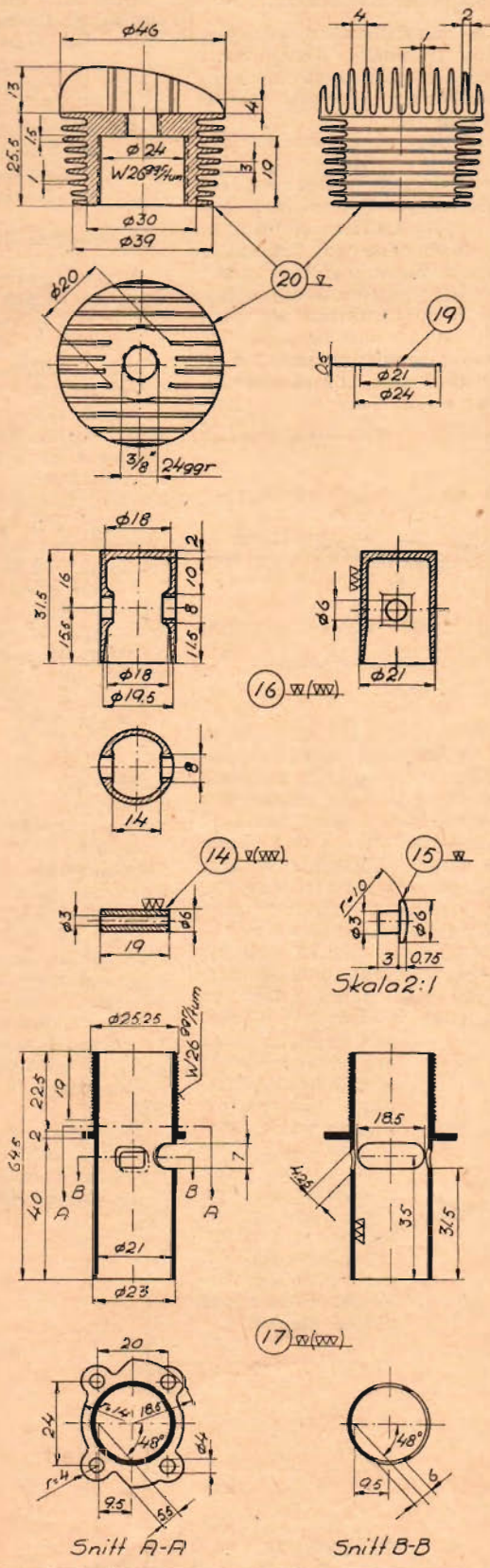
Stången uppsättes i en svarvchuck och efter plansvarvning av ändytan borras, svarvas och gängas det invändiga hålet för cylindern. Vad beträffar upptagningen av tändstiftshålet kan erinras, att det även nu i handeln finns

ett tändstift med endast 1/4" gänga. Därför kan, om så önskas, hålet borras och gängas för ett liknande. Dock bör hålet borras så djupt att det sticker igenom hela cylindertoppen upptill, när densamma ska avkapas.

Sedan den invändiga bearbetningen är färdig, svarvas toppen utvändigt till 46 mm diameter. Härefter ska kylflänsarna

uppstickas. För att erhålla jämna avstånd mellan dessa, kan man med fördel använda toppsliden för detta arbete. Sliden inställes parallellt med prisma. Släden låses och genom graderingen å toppslidens skruv kan de angivna avstånden mellan kylflänsarna lätt erhållas. Cylindertoppens utvändiga ut-

(Forts. på sid. 27.)



Gjutgodset till Meteor kan erhållas genom förmedling av Ing. Tegström, som i brev till redaktionen också förklarar sig villig att i görligaste mån stå till tjänst med råd och dylikt till dem som bygger hans konstruktion. Adressen är Ing. Rudolph Tegström, Vitarbergsvägen 3, Skellefteå.

N ^o	Anm.	Benämning	Material	Anmärkn.
27	1	Regleringsskruv	Stål	
26	1	Isolering	Fiber	
25	1	Isolering	Fiber	
24	1	Platinaskruv		Köpes färdig
23	1	Brytare		Köpes färdig
22	1	Avbrytarehållare	Järn	Det hopsvets
21	1	Tändstift		Köpes färdig
20	1	Cylindertopp	Aluminium	
19	1	Packning	Koppar	Glödgas
18	4	Skruv C5 M4x12	Stål	
17	1	Cylinder	Stål	Härdas
16	1	Kolv	Stål	Härdas
15	2	Kolvbultsäkring	Mässing	
14	1	Kolvbult	Silverstål	Härdas
N ^o Anm.		Benämning	Material	Anmärkn.
METEOR - MODELLMOTOR				
detaljritning				
Skala 1:2		R Tegström		Ritn. N ^o 3

RACERBÅT som amatörbygge

Med detta sjätte avsnitt om racerbåtens maskinella utrustning avslutar ing. Rune Kock sin byggnadsbeskrivning av en amatörbyggd racerbåt. De tidigare avsnitten har varit införda i nr 4, 5, 6, 7 och 8. Artiklarnas uppläggning har varit sådan att de har åtskilligt att ge var och en som vill bygga en båt och alltså inte endast byggarna av just den här beskrivna båten.

Beträffande fullständiga ritningar hänvisar vi till en särskild ruta överst på motstående sida.

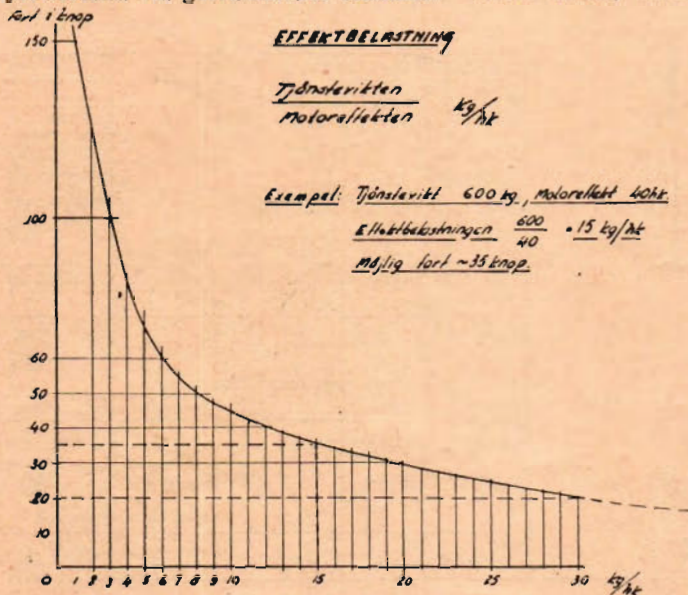
Till den maskinella utrustningen räknar vi motor med propellerutrustning samt styranordning.

Styranordningen.

Ratten fästes i instrumentbrädan, eller den, vilket är synnerligen praktiskt, akterut förlänges med ett korbord, i detta.

Om ratten ska sitta på styrbords (höger) eller babords (vänster) sida akterifrån räknat råder delade meningar. Ur navigationsteknisk synpunkt bör den sitta på styrbordsidan eftersom man alltid är skyldig skydda den, och detta gör man naturligtvis bättre om man har fri sikt åt styrbord. På en liten båt har man ju som regel ingenting som kan skymma sikten åt något håll och personligen har jag den åsikten, att vad det gäller en inombordsmotorbåt, ratten bör sitta på motorns manöversida, dvs. den sida där i första hand förgasare och tändningsapparat sitter. Finns ingen sådan sida, ja då sätter man den på den sida varifrån man anser sig bäst manövrera motor och backslag. Upplysningsvis kan jag nämna att f. n. det ojämförligt största antalet nybyggen förses med styrorganet på babordssidan.

Från ratten överföres rörelsen till hjärtstocken via galvaniserade ställinor.



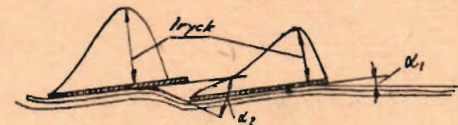
Lindiametern kan vara 3 eller 4 mm och brytskivorna minst 10 gånger lindiam.

Motor med propellerutrustning.

Beträffande motorstorleken vill jag, utöver vad jag framhöll i artikel nr 1 komplettera med att svara på en fråga som alltid inställer sig: Hur stark motor behöver jag i min båt?

Allmänt vill jag säga, att det för varje båt finns en viss ekonomisk toppfart vars överskridande snabbt visar sig i mycket dyra resor. Denna fart kan med en viss approximation bestämmas matematiskt, åtminstone vad det gäller s. k. displacementsbåtar. För en planande båt ställer det sig mera komplicerat.

Racerbåtar är ju alltid planande båtar och därför är det mycket svårt att på förhand exakt bestämma att med en viss motorstyrka farten blir så eller så hög. Farten är ju beroende av det motstånd båtkroppen rörer i omgivande media. Dessa motstånd är populärt ut-



Schematisk bild av rörelsens strömning med två eller varandra belägna plan.

Fig. 9.

tryckt beroende av skrovets form, "våta" ytans storlek samt våta ytans beskaffenhet. Skrovet ska alltså utformas med "mjuka linjer". För att minska våta ytan brukar man förse båten med steg, undantagsvis flera. Det tvärskeppsgående steget, vilket här ensamt ska behandlas, gör att botten uppdelas i två stycken glidplan liggande efter varandra och med olika "anfällsvinklar" mot vattnet. Det aktra planet, som rör sig i det förligas aktervåg, kommer därför att träffas av vattnet under en större vinkel, vilket medför att trycket mot plattan ökar per ytenhet. Detta gör att totala tryckytan minskas eftersom totala upptrycket = båtens vikt, våta ytan minskas, och därmed även en del friktionsmotstånd.

Schematiskt visar fig. 9 hur förloppet tänkes ske vid en stegbåt.

Av det sagda framgår, att båtens vikt spelar en avgörande roll vid bestämmandet av farten.

Man har för välkonstruerade båtar funnit att farten alltid står i en viss relation till tjänstevikt och motoreffekt och kallas effektbelastning uttryckt i kg/hk. Fig 10, som visar farten som funktion av effektbelastning, säger oss, att vi för att uppnå en fart av 20 knop bör ha en effektbelastning av högst 30, dvs. om tjänstevikten (= båt + motor + 1 mans besättning) är 450 kg, erforderliga motoreffekten blir $\frac{450}{30} = 15$ hk.

Av nomogrammet kan vi alltså på ett ungefär avläsa vilken fart man kan vänta med en viss motoreffekt då båtens tjänstevikt är känd.

Jag överlåter åt herrarna båtbyggare att själva efter nomogrammet bestämma hur stor motor som behövs för den fart som önskas. Men glöm inte att nomogrammet är högst approximativt, samt att tjänstevikten stiger med ökad motorstorlek! Båtvikten för vår plywoodracer är drygt 200 kg. Jag vill dock inte rekommendera att sätta in kraftigare motor än på 30 hk.

Apropå hästkrafter, så hör man ofta båtfolk säga att en för marint bruk omändrad bilmotor endast ger "halva effekten på sjön". Detta är naturligtvis fel. En motor ger vid ett visst varvtal samma effekt vare sig den sitter i en bil eller i en båt. Se'n är det en annan sak att man av flera orsaker inte vill köra med det varvtal vid vilken motorn ger största effekten, dvs. i regel på ettans växel eller med "spiken i botten" på en raksträcka. Ofta nöjer man sig med, åtminstone på relativt långsamgående båtar, att köra med tämligen lågt varv för att kunna få en god verkningsgrad på en standardpropeller.

Hur effekten varierar med varvtalet framgår av diagrammet fig 11, som är uppgjort efter prov med dels en marin- och dels en bilmotor av kända märken. Marinmotorns montage sker efter tillverkarens föreskrifter. Tillverkaren kan även leverera passande propeller.

För andra motorer vill jag ge några tips. Växellådan demonteras och backslag eller vid lätta båtar endast frikoppling monterar i stället.

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

Kylvattenspumpen (kugghjul- eller

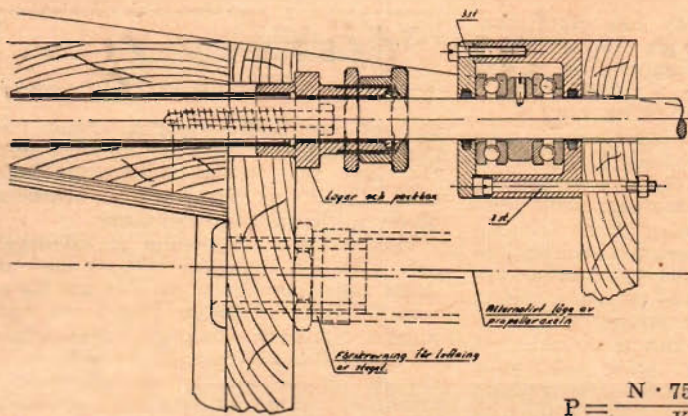


Fig. 12.

kolvypump) ska vara försedd med *shuntning* så att vattnet från sjön kan blandas med cirkulerande varmvatten från kylmanteln. Avgående kylvattnet från manteln kan utan olägenhet få vara upp till 80° varmt och bör ej vara under 40° sedan fortvarighetstillstånd inträtt. Varma vattnet bör ledas in i avgasröret för att kyla detta, men ej så att vattnet vid stopp kan rinna in i cylindrarna.

Drag avgasröret utan tvära krökar och med möjlighet till expansion. Röret ska inte vara klenare än anslutningen i motorn. Ljuddämpare behövs i regel inte.

Oljepumpen måste fungera perfekt, silen och ev. oljerenare måste vara väl rengjorda. Vidare måste man se till att oljesumpen (vevhuset) utsättes för riklig luftcirkulation så att inte oljan blir för varm och förlorar sin smörjförmåga. Går inte detta, insättes en oljekylare på pumpens tryckledning.

Starten på en liten motor kan ske för hand, varvid man får ordna en startbock med transmission till vev- eller kamaxeln där en tillförlitlig kopplingsanordning påsättes.

Startmotor medför generator och ackumulator, vilket, om man inte ämnar ha riklig belysning ombord, på en liten båt är onödigt och medför en stor extravikt.

Propellertrycklagret kan utföras på flera sätt.

Fig 12 visar ett utförande med två stycken enkelverkande axialkullager.

Ett dylikt lager fordrar noggrann inställning, brickorna och stödytorna måste ligga noga i rätt vinkel mot axeln för att lagrets livslängd inte ska äventyras.

Mindre noggrann inställning fordrar sfäriska kullagret (grövsta serien bör användas), sfäriska eller koniska rullagret samt sfäriska axialrullagret, av vilka egentligen endast det förstnämnda kan ifrågakomma för småbåtar. Är axelvarvtalet högt, är ett spärkullager bäst, men dess konstruktion fordrar noggrann uppställning av lagerhuset. Sfäriska kullagret fastdrages medelst en konisk hylsa på axeln, varigenom denna inte åverkas. Kullagerhuset (s. k. stå-lagerhus) måste uppställas stadigt, så att det av propellertrycket uppkommande tippmomentet inte förmår snedställa det. Denna risk bortfaller vid utförande enligt figuren, där kraften angriper centralt på staget mellan bädden.

Storleken av propelleraxeltrycket P vid fart får vi genom formeln

$$P = \frac{N \cdot 75 \cdot \eta \cdot 3600}{K \cdot 1852}$$

där N = motorns effekt i hk, η propellerens verkningsgrad (vanligen 50—70 %) K = båtens fart i knop.

Exempel: Båten framdrives 15 knop med en 20 hk motor. Propellerens verkningsgrad antages 60 % = 0,60.

$$P = \frac{20 \cdot 75 \cdot 0,6 \cdot 3600}{15 \cdot 1852} = 117 \text{ kg}$$

Propelleraxeln kan dimensioneras efter nomogrammet i fig 13.

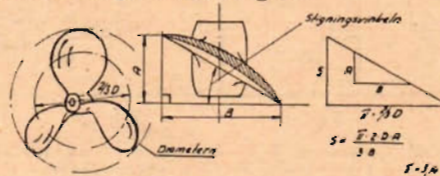


Fig. 14.

Exempel: N = 10 hk
n = 1200 varv/min.

$$Mv = \frac{71620 \cdot 10}{1200} = 597 \text{ kgcm}$$

Om en rostfri stålaxel ska användas, blir den enligt de streckade linjerna i nomogrammet ungefär 20 mm grov.

Propellerens dimensionering är mycket viktig om man vill uppnå högsta möjliga fart. En ingående behandling av alla faktorer, som är avgörande vid val av propeller, är för vidlyftigt att här göra. Önskas en noggrann beräkning bör en fackman anlitas.

DINA I A A

AXELNOMOGRAM FÖR PROPELLERAXLAR

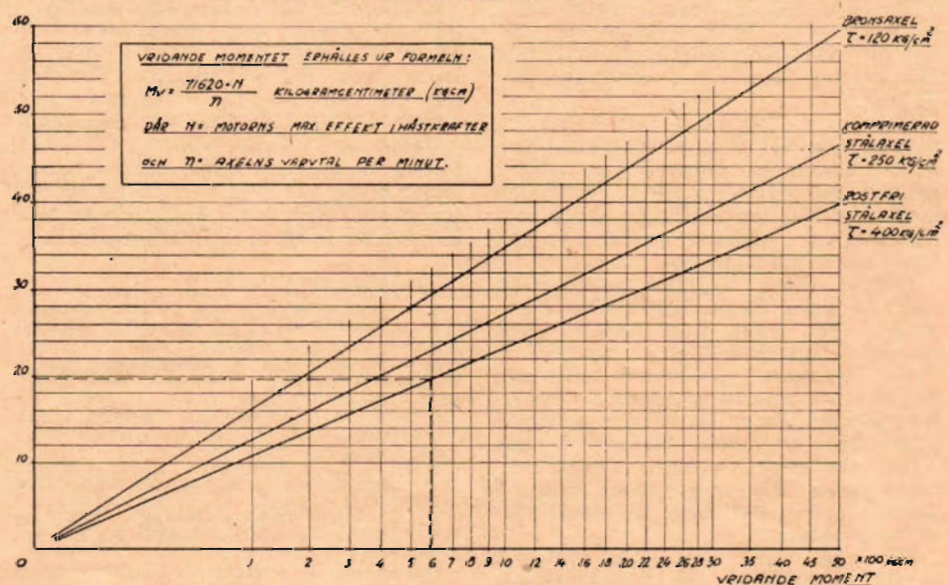


Fig. 13.

Kv - 47

FULLSTÄNDIGA RITNINGAR

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

Stigningen S, som i regel anges i tum, kan beräknas enligt följande formel:

$$S = \frac{1000 \cdot K}{0,82 \cdot n(1 - \text{slip})}$$

där K = båtens fart i knop
n = propellervarvtalet/min.
"Slipen" är skillnaden mellan den teoretiska och verkliga förflyttningen av propellern (skruven) och uppkommer av att vattnet (muttern) inte är ett fast medium utan "flyter undan" propellerbladet.

Slipen anges i procent av teoretiska stigningen och brukar för motorbåtar variera mellan 8—12 % beroende på såväl propeller som vattnets strömning till propellern.

Exempel: Hur stor bör stigningen vara på en propeller om båtens fart antages bli 20 knop vid propellervarvtalet 3000? Slipen antages vara 12 % (0,12)

$$S = \frac{1000 \cdot 20}{0,82 \cdot 3000(1 - 0,12)} = 10 \text{ tum}$$

Stigningen erhålles lättast på en propeller om man lägger den på ett plan och mäter tangenten för vinkeln enligt fig. 14. Härvid mätes medelstigningen på 2/3 av propellerens ytterdiameter.

För att bestämma propellerens diameter, måste sammanlagda bladarean vara känd, vilken beror på motorns effekt.

För den, som inte har tillfälle att konsultera en fackman, kan jag säga,
(Forts. på sid. 25.)

FOTOTIPS

Inomhusfotografering

Inomhusfotografering är lika givande året runt och där har man mycket större möjligheter att variera belysningen än utomhus.

Fotolampan ger Er kraftigt konstant ljus, och går aldrig "i moln" utan kan riktas som ni behagar. Med flera lampor ernäs helt andra effekter än med solljus. Lyskraft och skuggor ändras bara genom att flytta lampan.

Ljuset från en fotolampa är så starkt, att det räcker för inomstagningar på t. o. m. 1/25 sek. Gynnsammaste belysningen får man om lampan placeras något på sidan om kameran 1—1,5 m från föremålet. De hårda skuggor, som uppstår, avhjälpes lätt genom ett knep. Håll upp en tidning eller vit kartong mot skuggsidan, och den blir genast ljusare. Denna enkla utjämning av skuggorna gör många gånger samma tjänst som ytterligare en lampa. Fig. 1.

Håller nu propparna för fotolampor? Mången amatör sneglar förskräckt åt propparna och den elektriska mätaren. Oron är onödig. Upp till tre lampor om 250 W vardera kan utan risk anslutas till Er belysningsledning, vid högsta taxa är strömkostnaden ca 6—7 öre pr timme.

Fotolampan ger Er många trevliga inomhusbilder, och kan användas på många olika sätt. Påsättes en reflektor, flerdubblas ljusutbytet och kan riktas åt vilket håll Ni vill.

Skrivas fotolampan in i Er takarmatur, erhålles en naturlig vardagsbelysning utan störande slagskuggor, men i dylika fall måste man tänka på en förlängning av exponeringstiden. Någon

exponeringstid går ej här att fixera. Den är helt beroende på rummets storlek, hur ljusa väggarna är m. m., varför man får prova sig fram.

När fotolampan användes i reflektor behöver man strängt taget endast veta exponeringstiden t. ex. för bl. 8 och ett visst avstånd mellan lampa och föremål. t. ex. 1 m (Obs. exponeringstiden avgöres alltid efter lampans avstånd från föremålet och ej kamerans). Sedan kan man lätt göra erforderliga omräkningar i huvudet med stöd av den vanliga lagen, att belysningen avtager med kvadraten på avståndet. Om vi antager att exponeringstiden är 1/25 sek. med bländare 8 och lampan på 1 m avstånd, så blir belysningen endast fjärdedelen så stor (inte hälften) med lampan på 2

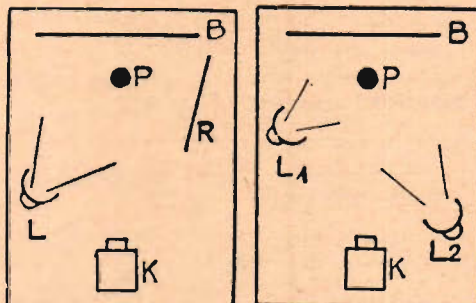


Fig. 1

Fig. 2

K = kamera, L = lampa, B = bakgrund, P = person, R = reflektorskärm.

meters avstånd varför exponeringstiden måste bli 4 gånger så lång. Med lampan på 3 m avstånd blir belysningen $3 \times 3 = 9$ gånger svagare och exponeringstiden 9 gånger längre.

Exponeringstiderna blir således i detta fall 1 meter bländare 8 1/25 sek. 2 meter bländare 8 1/5 sek. 3 meter bländare 8 1/2 sek.

Med två à tre lampor erhålles en jämnare och vackrare belysning och exponeringstiderna förkortas avsevärt.

Modellflygtävling i Fagersta

Söndagen den 30 mars anordnade Fagersta flygklubb modellflygtävlingar på sjön Aspen. Vädret var mycket dåligt med våldsamt snöfall och stundtals rätt kraftig blåst, vilket gav ytterst dålig sikt.

Resultaten blev också därefter. Den våta snön kletade fast på bärplanen, och om modellerna inte misslyckades redan i starten blev flykten mycket vinglig och kortvarig. Var det verkligen någon modell, som var i stånd att prestera en god flygning, så försvann den snart.

Dagens bästa flygning svarade Olle Höglund från Stora Skedvi för. Hans modell flög drygt 4 1/2 minut i sista starten. Hans modell gick i klass S 2. Rune "Bananen" Andersson fick i sin första start noterat närmare sex minuter, men det visade sig senare att tidtagarna hade följt efter Bananen i hans vilda jakt efter modellen. Enligt reglerna måste tidtagarna stanna kvar på startplatserna. Bananens tid måste alltså underkännas.

Tävlingen gick bara i två perioder, varför en notering som Olle Höglunds 4.34 nästan enbart räckte till seger.

Dagens bästa klubb blev som väntat Västerås flygklubb. Karl-Erik Landegren tog som vanligt hem två klasser, G 1 och G 2; Boberg senior vann F, det var ju hans tur den här gången. Västerås tog också lagpriset före Vingarna, vilka senare absolut inte hade en lyckad dag.

Trots det tråkiga vädret blev dock tävlingen mycket roande, och en bidragande orsak var speakern "Millimetern" Bergman. Frågan är väl, om han inte är vårt lands bästa modellflygspeakern.

De bästa resultaten:

S 1: 1) L. E. Westbom, Stora Skedvi, 2.17,0; 2) Anders Lundkvist, d.o, 1.41,5; 3) Ingemar Larsson, Borlänge, 1.34,8.

S 2: 1) Olle Höglund, Stora Skedvi, 2.40,1; 2) Rune Andersson, Vingarna, 2.11,0; 3) Sigurd Boberg, Västerås, 1.57,5.

G 1: 1) K.-E. Landegren, Västerås, 1.38,0; 2) Arne Törnblom, d.o, 1.27,7; 3) Bengt Bergvall, Vingarna, 1.21,1.

G 2: 1) K.-E. Landegren, Västerås, 1.22,3; 2) Lennart Larsson, d.o, 0.31,6; 3) Georg Wilhelmsson, d.o, 0.25,0.

F: 1) Sigurd Boberg, Västerås, 2.01,4; 2) Georg Wilhelmsson, d.o, 1.25,1; 3) Bo Boberg, d.o, 1.06,0.

Lagtävling: 1) Västerås I, 9.44,1; 2) Vingarna 6.52,5.

—bert.

Yrkesutbildningen ger . . .

(Forts. fr. sid. 5.)

som de egentliga övningsarbetena pågår. Dessa börjar vanligen med att man får lära sig "arbete efter mått" och med tillhjälp av linjal och fil bearbeta en bit till bestämda dimensioner.

Men det var längesedan de lärlingar som här är i farten höll på med så enkla saker. De tillhör ju 1946 års kurs, som började i höstas. Hör bara vad yngste lärlingen, 15-åriga Gary Dahlberg, som ännu går kvar i fortsättnings-skolan hunnit med. Han har varit i smedjan, härderiet, materialförrådet, verktygsförrådet och ägnat sig åt filning i 3 mån. Han har förresten redan bestämt sig för att en gång bli filare, ty han stortrivs med det jobbet.

Det gör också yrkeslärare Blomgren med sin uppgift, där han går och instruerar och ger råd om svarvning, filning, borring, hyvling, slipning, fräsning och allt annat som till yrket hör. Men man får aldrig glömma, säger hr Blomgren, att pojarna själva är de finaste instrumenten, som fordrar det rätta handlaget.

Att ha hand om ungdom är alltid ansvarsfullt. Men det är samtidigt roligt och stimulerande. Kockums får säkert mycket glädje av det arbete som nedlägges på lärlingarna, lika visst som dessa aldrig ska behöva ångra en sekund av den tid de lägger ned på sin yrkesutbildning. Den saken var f. ö. Kockums vakna pigga och duktiga ungdomar fullt på det klara med.

O. E.

Kampen mot . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

användas, och genom sönderdelningen blir det ingen rökbildning och inget outnyttjat bränsle.

Vid ljudmetoden använder man kraftiga ljudvågor, producerade av stora sirener, vilka sätter dimpartiklarna i rörelse så att de kolliderar och samman-smälter till tillräckligt stora enheter för att falla till marken som regndroppar.

En betydande svårighet är emellertid sirenernas effekt på de människor som finns i närheten. Vid de första försöken hade personalen bomull täckt med gummi i öronen och de rapporterade icke några öronskador. Däremot blev de flesta illamående av det fruktansvärda ljudet. En möjlig lösning är att man begagnar sig av ljudvågor med så hög frekvens att de inte kan uppfattas av ett mänskligt öra och denna möjlighet ska provas.

Man ska försöka även en tredje metod, som består i att en stor fläkt sänder i väg en "gardin" av varm luft i rät vinkel till vinden, vilket medför att vinden tvingas röra sig i en vertikal cirkel, varigenom dimman upplöses.

Man räknar med att de metoder som kan utexperimenteras kommer att bli behövliga oavsett alla framsteg på instrumentlandningens område. Under alla förhållanden behöver flygaren ha klart de sista 20 meterna ned till landningsbanan och verklig säkerhet räknar man inte med att uppnå om det inte är mellan 60 och 70 meter till taket.

Racerbåt som amatörbygge

(Forts. från sid. 23.)

att för vår lilla racer en 3-bladig propeller med diameter 0,8 à 1 ggr stigningen borde kunna passa vid hastighet omkring 20 knop. Om propellern ska vara höger- eller vänstergängad beror på motoraxelns rotationsriktning och framgår av fig. 15 som visar motorn sedd från propellerändan.

Hur propelleraxeln kan dras, beror på motorns djup. Fig 12 visar två möjligheter. Axeln utdras genom en packbox kombinerad med ett glidlager.

Axelbänarens höjd är rikligt tilltagen på ritningen, detta för att undvika att propellern ska kunna suga ner alltför mycket luft. Kanske kan höjden utan olägenhet minskas några centimeter, den saken ämnar jag f. ö. undersöka i sommar. Att ha luft under båtbotten

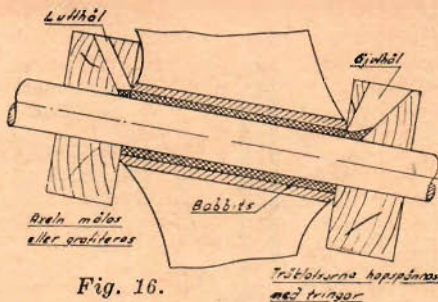


Fig. 16.

är en sak som intresserar många racerbåtskonstruktörer. Många lyckade prov har också gjorts på modellbåtar och i full skala. Man kan nämligen både teoretiskt och praktiskt bevisa att friktionsmotståndet i luft blott är en bråkdel av det i vatten. Motorns avgaser eller luft från en av motorn driven kompressor har därvid genom spalter pressats ned under båtbotten.

Innan vår stegbåt har börjat plana, kan ingen luft komma in under akterskeppet, varför rummet under blir ställt under svagt vacuum. För att eliminera detta, har två hål upptagits i steget på var sin sida om motorbädden. Då även under drift ett litet undertryck förefinnes under aktern är det lämpligt att från dessa hål dra in gummislangar under motorhuv och på detta sätt suga ut all oljerök och få in kallluft, samtidigt som akterskeppet får luft att "glida" på.

Så vill jag ge några allmänna råd. Motorn ska upprikas väl så att inte brytningar i kopplingar och axlar kan förekomma. Har man flänkopplingar stickes ett tunt papper in någon cm mel-

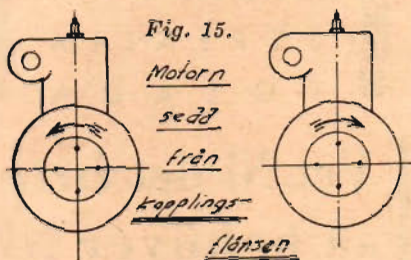


Fig. 15.

Vänstergående
Vänstergångad

Högerående
Högergångad



Vårt varusortiment omfattar bl. a: Sybehör, dam-ekipering, tyger, gardiner, linnevaror, fillar, dam-trikå, strumpor, herr- o. gossekipering, glas, porslän, husgeråd, verktyg, cyklar, möbler, sport, elektr. artiklar, tvål, parfym, lädervaror, skor, bijouteri, pappersvaror, livsmedel.

ÅHLÉN & HOLM A-B., STOCKHOLM 20

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

Se de nya priserna i vårens och sommarens katalog från

DURO hobbyutrustning

Svarv, konturfräs, bormaskin, handslipmaskin m. m.
Beskriven i TfA nr 7

Kr 325:—

Leveranstid 1 1/2 månad. Förskottslikvid kr. 100:—.

Beställ den redan i dag!

Tel. 114433 TfA:s HOBBYTJÄNST Box 3137 STHLM 3



Rätt hårvård — en huvudsak

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

Palmolive Brillantine med Oljolja ger extra glans och en diskret parfymering



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
OLIKA FETTHALTER OCH STORLEKAR

Var 10:e sid. katalog innehåller verktyg, radio- & gramofonutrustning, material för en massa

EXPERIMENT

samt leksaker, ritmaterial, handböcker o. ritningar m. m. Katalogen sändes gratis.

CLAS OHLSON & Co A.B.

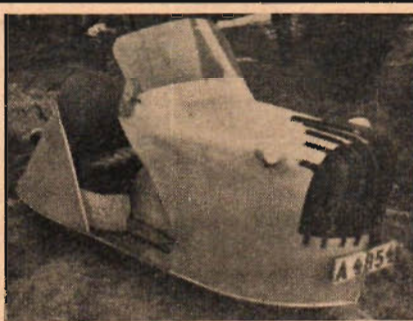
EXTRA inkomst under 1947

genom ombudskap för TfA REKVIRERA

OMBUDSVILLKOR!

Till **TEKNIK** för **ALLA** Box 3137, Stockholm 3.
Undertecknad önskar få sig tillsänt ombudsvillkor och material.

Namn:
Bostad:
Adress:
Telefon:



En ombyggd lättviktare s. k.
SCOOTER

presenterades i TFA nr 5 — 47. Nu finnes ritning med mönster på plåtarna samt arbetsbeskr. till denna enkla och lättbyggda konstr. Inreg. som lätt mc., skatt o. försäkr. 45 kr/år. Ritnings-satsen kostar 12.50 och kan rekv. från Ing. T. Hermansson, Tegelbruksvägen 29 bv., Midsommarkransen.

MODELLBYGGARE och KONSTRUKTÖRER!

Önskar Ni ett bøj- och formbart kristallklart material, som Ni lätt kan såga, svarva och borra i så är

LUCITE-PLEXIGLAS

vad Ni söker.

Det är ett plastiskt konsthartsglas, som vid 100° C blir mjukt och formbart. Det är lätt, starkt och segt. Levereras omg. mot postförskott i tillskurna skivor efter Edra mått.

Pris per dm² + porto:

1,5 mm ...	Kr. 1:15	3,8 mm ...	Kr. 1:40
2 mm ...	" 1:20	4,8 mm ...	" 1:65
3 mm ...	" 1:30	8 mm ...	" 2:40

RAGNAR BERGSTEDT AKTIEBOLAG

Box 92, Göteborg.

TEKNIK FÖR ALLA

Nordens största tidskrift för
**POPULÄRTEKNIK, HOBBY
MODELLBYGGE**

Prenumerationspris:

Helår 11: 50 — Halvår 6: —
Kvartal 3: —

Inbetala avgiften på postgirokonto 15 79 92 eller insänd nedanstående kupong så uttaga vi avgiften mot postförskott. **PRENUMERATION** i Stockholm kan ske på Tidningens expedition Tunnelgatan 3. Telefon 11 60 79.

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

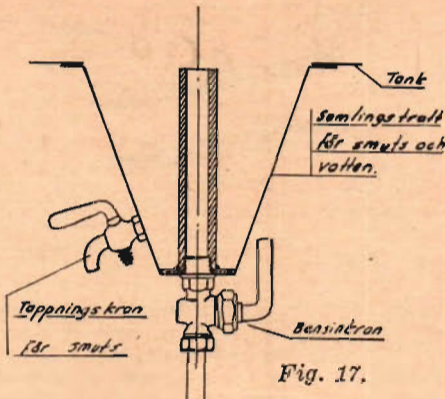
Undertecknad prenumererar härmed på Teknik för Alla under 1 helår — 1 halvår — 1 kvartal från månad 1947.

Stryk det ej önskade.

Namn:

Bostad:

Postadr.: TFA
V. g. textal



lan kopplingshalvorna, varefter axeln dras runt. Om därvid papperet faller bort måste uppriktningen justeras. På större båtar bör man dessutom justera sedan båten kommit i sjön, eftersom skrovet i någon mån kryper. Propeller-axeln ska vara väl lagrad men inte gå styvt. Såväl packboxlagren som lagret i axelbärare kan vara av vitmetall (babbits) pockenholz, bakelit eller hårdgummi. Hur babbits gjutes i axelbäraren framgår av fig 16 samt följande:

Hylsan i bäraren förtennes invändigt. Axeln insmörjes med tjock grafit eller målas med tjock oljefärg. Därefter fastspännes med tvingar de båda träbitarna i vilka den ena gjorts en ingöt och den andra ett lufthål. Metallen smältes i en plåtbuk i vilken tillsättes litet harts för att minska oxidbildning. Hylsan ska hållas varm när metallen hålles i.

Bensintanken bör göras av koppar eller galv. plåt och förses med en slamsamlare enl. fig 17. Tankbotten måste ligga ett par decimeter över förgasaren för att bensinen säkert ska rinna till. Vill man ha tanken placerad under flottörnivån får man ställa den under tryck eller också använda en s. k. dagtank till vilken bensinen pumpas eller suges upp från huvudtanken.

Övriga utrustningsdetaljer är: Båtshake, åra (ev. sammanslagna till en enhet), ordentlig för- och akterända helst av bomull, ett ankare med tio meters lina, länsump, sittdynor (gärna fyllda med korksmulor för att användas som flytdynor), verktyg, ficklampa samt ett ordentligt kapell över sitt-utrymmet. Känner man inte farlederna väl bör man dessutom ha sjökort och vid gång i mörker lanternor. En eldsläckare av minsta typen vill jag dessutom rekommendera.

Till sist vill jag bara önska lycka till med bygget så att vi kan ses i sommar! Men iakttag sjömansvett och akta styrbordssidan!

Rune Kock.

Blåanlöpning av träföremål

När man gör vapenmodeller av trä kan det vara svårt att få någon färg som påminner om blåanlöpningen. Det kan emellertid ordnas genom att man gnider in grafitpulver upprepade gånger i träet och sedan putsar med papper. Man får då en yta som mycket påminner om blåanlöpningen.

Folke Lindkvist.

VAD ÄR

**? LIBELL ?
? PINSBACK ?
? RULLDAMM ?
? SYRFÄLLA ?
? TOLADA ?**

**Vet Ni det inte
så behöver Ni
SVENSK TEKNISK
ORDBOK**

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

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

Utgives av Teknik för Alla och
Tekniska Förlags AB, Stockholm

Inbunden i gediget blått
klotband kr 12:75

INSÄND KUPONGEN

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

Till

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

Namn

Bostad

Postadress

Textal TFA



men idrottsmannen av
i dag — välrakad med

PALMOLIVE

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

- PALMOLIVE 40 0.13 mm (lyx)
- PALMOLIVE 30 0.08 mm (hypertunt)
- PALMOLIVE 25 0.10 mm (tunt)



Är TFA slutsåld

I Eder affär, var vänlig meddela detta till TFA:s expedition, Box 8187, Stockholm 8.

METEOR...

(Forts. från sid. 21.)

seende över kylflänsarna tillformas sedan, varefter kylflänsarna avrundas. Toppen avstickes sedan till rätt längd!

För att färdigbeta toppen upptill tillsvarvas och gängas en lämplig rundjärnsaxel på vilken toppen fastgängas. Medan den sitter uppsatt i svarven, nedborras 20 mm-hålet för tändstiftskroppen. Hålet ska vara plant nedtill mot tändstiftsgängan. Detta plan kan erhållas med exempelvis en planslipad spiralborr, eller en ändfräs, eller ett svarvstål.

Med inlagd kopparpackning nr 19 fastgängas sedan toppen stadigt på cylindern. Detta för att kunna uppmärka riktningen av de stående kylflänsarna. Toppen fastgängas sedan på nytt på rundjärnsaxeln, vilken uppsättes i en fräs där kylflänsarna uppskäres. Efteråt tillfilas toppkylflänsarna enligt ritning.

Tändstift nr 21

Då det nu från Amerika inkommit modellmotortändstift, lönar det sig icke att tillverka dessa själv. Championstiftet, som föres av en del modell- och bilfirmor är det mest använda.

Avbrytarehållaren nr 22

På denna detalj är de olika tändningsorganen lagrade och fastsatta. Hållaren består av hopsvetsade delar, tillverkade av 1,5 mm järnplåt. Först göres det 8 mm breda bandet, som ska omsluta nedsvärningen ϕ 18 på vevhuset. Iakttag därvid utformningen av den utskjutande "läppen" för platinaskruvens fäste. Vidare ska, om brytaren ska gå medsols, hela hållaren göras omvänd med den här ritade, dvs. som spegelbild. Sedan bandet är klart tillverkas efter ritning den plåt, som brytaren ska upplagras på. De båda detaljerna hopsvetsas sedan enligt ritning. För lagring av brytaren tillsvarvas den 4,7 mm runda tappen och fastnitas på hållaren. Efter hopsättningen putsas hållaren med delst fil och smärgelduk.

Brytaren nr 23 och platinaskruven nr 24

Dessa båda detaljer köpes färdiga i öppna handeln.

Isoleringarna nr 25 och 26

För att isolera platinaskruven från motorn i övrigt, tillsvarvas de båda fiberisoleringsarna enligt ritning. Dessa fasthålls på plats av de båda muttrar på platinaskruven.

Regleringskruv nr 27

Denna har till uppgift att fasthålla avbrytarehållaren på motorn samt att kunna förändra tändningsögonblicket när motorn arbetar. Skruven tillverkas av stål enligt ritning.

I samband med tillverkningen av detaljerna till dieselmotorn, som kommer att införas i nr 11 av TFA beskrives bensinmotorns hopmontering, injusteringsring, inkörning, inkoppling av tändsystem samt förslag till användning.

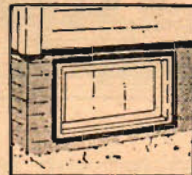
R. T—m.

TREMCO
STRIP-SEAL

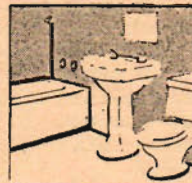
Kittremsan
med tusen och en!
användningsmöjligheter.



Användes som
fönsterkitt



Håller ute kyla



Tätar för vatten



Stänger ute insekter

STRIP-SEAL (uttal. Stripp-Sil)
tätar och kittar allt. Kan användas såväl ute som inne. Bibehåller sig alltid elastiskt. Lätt att anbringa — lätt att avlägsna. • Fäster på alla material och kan målas över.

Till salu hos alla välsorterade färg- och järnhandlare.

C. Jungdahls
HANDELS &
FABRIKS A.B.

GÖTEBORG — STOCKHOLM

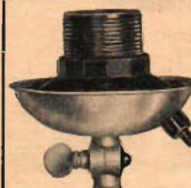
UNGDOM SOM VILL FRAM söker sig gärna till KPS, landets äldsta praktiska skola.



Yrkessv. statsinspekterade; statsinspektör ARSKURSERNA börja 30 aug. Begär prospekt!

Handelsskola, Tekniskt institut, 2-årig realskola, Husmoders- & Slöjdskola

KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA



Ni som tillverkar
Eder golvlampa själv, köp komplett kaschering bestående av mäss.bricka, tryckströmbrytare, knäled samt hel.gängad lamp-hållare med ring. Kr. 6:— pr. st. plus porto.

R. HOLM.

Vollmar Yxkullsgatan 52, A. Stockholm.

NYHETER från SVENSK INDUSTRI

Junemässan utökas

Junemässan, den svenska småindustrins speciella mässa, har för varje år blivit en allt större succé och senaste året var trängseln så stor att det blev verkligt svårt att få en god överblick av vad som presenterades. Med anledning härav har man i år beslutat utsträcka årets mässa till 16 dagar, alltså nära dubbelt så lång tid som förra året.

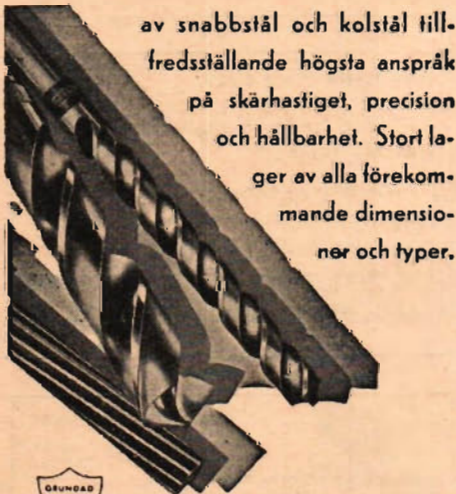
Årets Junemässa, den sjätte i ordningen, kommer att hållas under tiden 23 augusti—7 september i Tennisstadion i Stockholm och liksom förra året kommer den att hållas i anslutning till S:t Eriksmässan och på samma tider som denna.

Intressant

ASEA-experiment

ASEA:s Ludvika-verkstäder har i sin strävan att skaffa arbetskraft gjort ett intressant experiment med decentralisering av produktionen. Man har hyrt ett folkets hus i Blötberget, en mil utanför Ludvika, för att där installera sex maskiner för lindning av transfor-

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

matorer. Arbetsstyrkan kommer att utgöras av ett 10-tal hemmafruar, som är beredda att ta deltidsarbete men inte att resa till Ludvika för arbetet.

Starkströmsdistributionen revolutioneras?

Den svenska distributionen av högspänd elström står möjligen inför en revolutionerande omläggning. Enligt vad som framgår av en dagspressintervju med tekn. dr Uno Lamm vid ASEA:s Ludvikaverk har nämligen bearbetningen av de stora försöken i höstas att återleda elström genom jorden från Malmberget i norr till Lysekil i söder givit mycket klara och värdefulla rön.

Trots de primitiva jordelektrodena utsattes ström i jorden endast för ett motstånd på omkring en halv ohm medan den andra polen som bestod av hopkopplade kraftledningar ovan jord hade ett motstånd på 65 ohm. Beträffande störningar märktes vid de flesta mätstäl-lena ingenting och när det gällde störningar på järnvägssignaler märktes överhuvud ingenting.

Ny industri i Smedjebacken

Smedjebacken får i dagarna sin första industri med kvinnlig arbetskraft. Det är firma Sederholm & Co, som från Liljeholmen kommer att överflytta sin tillverkning av förbands- och sjukvårdsartiklar dit. I väntan på att en fabrikslokal ska hinna uppföras kommer tillverkningen att ske i Parkhallen, som förhyrts som provisorisk arbetslokal.

Kilsund rationaliserar

Kilsunds A.B meddelar i sin styrelseberättelse, att koncernen som ett led i sina allmänna rationaliseringssträvanden kommer att uppföra ett centralfärgeri för koncernens samtliga fabriker. På grund av den tilltagande bristen på kvinnlig arbetskraft i Borås har en viss decentralisering av driften ägt rum på så sätt att företagets lagningsavdelning för yllevävnader överflyttats till en nyinköpt fabrik i Gullspång.

Styrelsen föreslår att med anledning av bolagets 50-årsjubileum i år ett belopp på 400 000 kr reserveras för gratifikationer till bolagets personal och pensionärer.

Almedahl utvidgar

Av Amedahl-Dalsjöfors AB:s styrelseberättelse framgår att bolaget planerar en omfattande rationalisering och modernisering av driften för att utjämna de kostnadsstegringar som ägt rum. Byggnadstillstånd har redan erhållits för utbyggnader i detta syfte för bolagets anläggningar i Sörfors, Häggådalen och Almedal. Samtidigt har moderna och arbetsbesparande maskiner i stor utsträckning redan inköpts. Man räknar med att en del av dessa ska kunna tas i bruk redan under innevarande år.

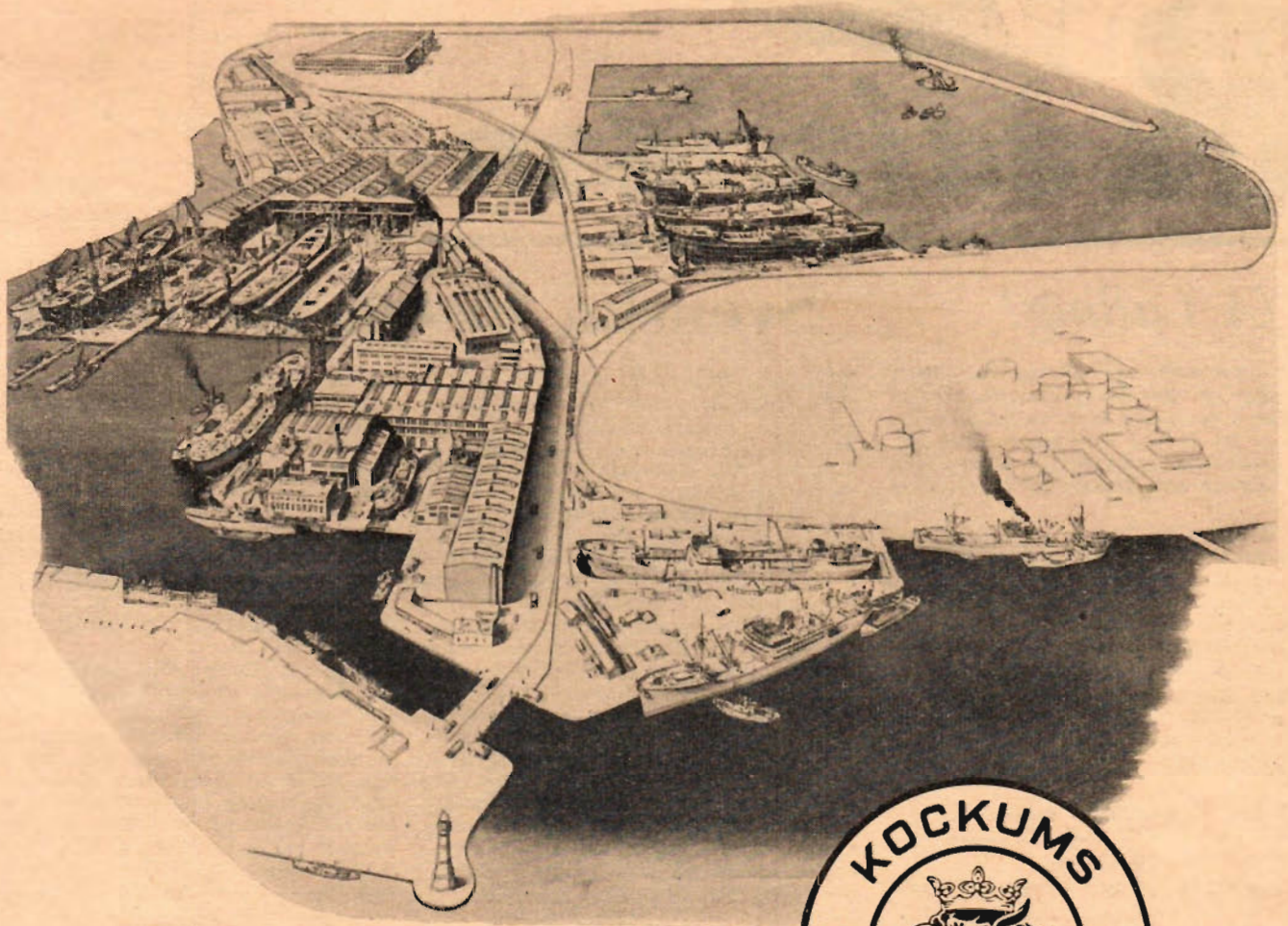
*De ska vara AD
när de gäller tryckluft*



Slipning

Atlas Diesel

STOCKHOLM GÖTEBORG MALMÖ
NORRKÖPING LUDVIKA SUNDSVALL



KOCKUMS

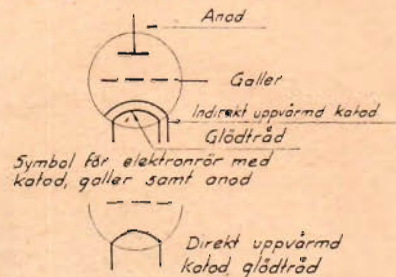
MEKANISKA VERKSTADS AB • MALMÖ

Grundat 1840

Radiosidan

Radiosymbolen

10 Vad är vad i ett schema



TfA Calling!

Tänk om man vore rik, då skulle man bygga en stor kortvägsmottagare, en sändare, en förstärkare, en grammofoon, ett... ja, knappt man vågar säga det, ett inspelningsaggregat för skivor. Men då behöver man planera på litet längre sikt.

Nu råkar det komma en utförlig beskrivning av ett mycket fint aggregat mycket snart i Teknik för Alla. Det är ing. Gunnar Carsén som presenterar sin hembyggda anläggning. Och den är fin, vi har hört hans inspelningar och det låter perfekt över hela registret.

Men låtom oss bedriva sparpropaganda, möjungen kommer att kosta en del slantar, om man inte råkar ha en passande motor liggande i skrotlådan.

Sedan får man börja jakten efter beståndsdelarna och material runt hela landets antikvitetsaffärer.

Radiosidan den här gången får presentera sig själv.

Hälsningar
Conny.

Svenska fartyg får radar

Mariners Pathfinder heter en radaranläggning avsedd för handelsfartyg, som nyligen demonstrerades för Stockholmspressen av importörerna, Telektron AB. Även den som är lekman på radarteknikens område men varit i den lyckliga situationen att han under kriget haft tillfälle att se några av de anläggningar som konstruerades för den brittiska flottan måste konstatera att utvecklingen gått mycket fort.

Den demonstrerade anläggningen, som tillverkats av Raytheon, bestod av tre enheter: den kombinerade sändaren och mottagaren, direkt sammankopplad med den roterande antennen och bildröret med tillhörande justeringsanordningar.

Anläggningen arbetar på en våglängd av 10 cm (3 000 000 000 p/s), vilken konstruktörerna hävdar är mycket överlägsen våglängden 3 cm som också förekommer — främst på grund av att regn- och snötjocka på den kortare våglängden blockerar apparaten i sådan utsträckning att föremål knappast kan iaktas i närzonen. Antalet utsända impulser pr sekund uppgår till ca 1 000

och katodstråleröret (bildröret) är efterlysnande så att trots antennen och därmed elektronstrålen på skärmen endast gör några få varv i minuten har man ständigt en klar bild av omgivningen på skärmen. Själva skärmen har en diameter av 7", vilket är alldeles tillräckligt för att få en klar bild vid en omkopplingsbar radie på 1,5, 5, 15 och 50 sjömil. I anläggningen som arbetar med en effekt av 15 kW ingår sammanlagt ett 50-tal elektronrör. Priset håller sig omkring 40 000 kr.

Demonstrationen hölls ombord på isjaktskubbens betongpräm ute i Djursholm och den bild man där fick på skärmen var lika klar och tydlig som någonsin sjökortet över de omgivande farvatten. Trots att klart väder rådde kunde man på skärmen upptäcka prickar borta vid Lidingölandet, som man inte kunde se med blotta ögat och ett experiment med två bilar, som sändes ut på isen visade att man utan svårighet kunde hålla isär dem trots att de körde tätt intill varandra.

Tydligt är att radaranläggningarna på kort tid blivit betydligt mindre skrymmande, effektivare och mer lätthanterliga och utan tvivel får de svenska handelsfartyg, för vilka denna anläggning redan beställts, ett gott hjälpmedel till sitt förfogande. H. C.

Tonfrekvenstransformator VI

Tidigare avsnitt av civilingenjör N. Larséns beskrivning av tonfrekvenstransformatorer har varit införda i nr 25 1946, 1, 3, 5 och 7 1947.

Vi övergår nu till att bestämma lämplig storlek på transformatorns kärna. Mikrofontransformatorer får ungefär samma dimensioner som utgångstransformatorer. Då vi beräknade utgångstransformatorns kärnstorlek, utgick vi från ett visst plåtklipp och beräknade sedan varvtalen med hänsyn till det disponibla lindningsutrymmet och därefter antalet plåtklipp, som behövdes, för att transformatorn skulle få tillräcklig primärinduktans vid det beräknade primära varvtalet. Vi skulle kunna gå tillväga på samma sätt, när vi beräknar mikrofontransformatorn. Vi ska emellertid visa en något annorlunda metod, som är litet enklare. Vi bestämmer helt enkelt på förhand en viss kärnstorlek, alltså både klippets storlek och antalet klipp, utan några beräkningar och beräknar sedan varvtalen med ledning av

den förut bestämda primärinduktansen. Då riskerar man visserligen att varvtalen blir så stora, att lindningarna inte får plats, men den risken är ganska liten, om man väljer kärnstorleken förständigt.

Låt oss använda samma klipp för mikrofontransformatorn som för utgångstransformatorn. Dimensionerna för detta var följande:

Tjocklek = 0,5 mm
Mittbenets bredd (b) = 20 mm
Fönstrets bredd (a) = 10 mm
Fönstrets höjd (c) = 30 mm
Fönsteryta = 300 mm²
Kraftlinjernas medellängd (l) = 12 cm

Vi bestämmer oss för att blada ihop så många klipp, att kärnans tjocklek blir lika stor som mittbenets bredd. (Detta är den vanliga utföringsformen för småtransformatorer). Mittbenets bredd var 20 mm och plåttjockleken 0,5 mm. Antalet klipp blir alltså 20 dividerat med 0,5, vilket gör 40. Härfter beräknar vi hur många varv primärlindningen bör ha, för att primärinduktan-

(Forts. på sid. 32.)

Publicerade konstruktioner.

För alla våra nytillkomna läsare ger vi här en uppställning av de hittills publicerade byggnadsbeskrivningar och artiklar, till vilka ofta hänvisas.

Ultrakortvägsmottagaren nr 9, 11, 13, 1945. (Röret DC11 utbytes mot 1S4 i triodkoppling).

Amatörstationens nätaggregat nr 10, 12 1946

Amatörstationens modulätorförstärkare nr 20, 22 1946

Amatörstationens UK-oscillator nr 4, 6 1947

Amatörstationens klass B sändare nr 8, 10 1947

Amatörstationens kortvägsantenn nr 7, 1946

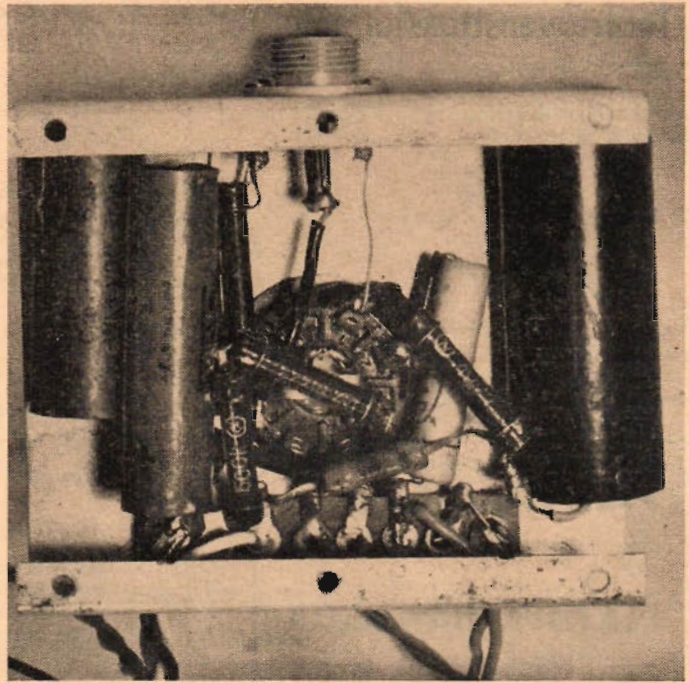
Amatörstationens antennförstärkare nr 16 1946

Amatörtransformator nr 6, 7, 9, 11 och 13 1946.

Amatördrosseln nr 19, 21 1946.
Tonfrekvenstransformator nr 25 1946, nr 1, 3, 5, 7, 9 1947.

Förstärkare för kristall-mike

Nu har TFA återigen nöjet att kunna presentera en liten 1-rörs konstruktion för den radiobitna delen av sin läsekrets. Denna gång är det en mycket efterlängtat sak, en förstärkare för kristallmikrofoner. Det är Bengt Söderberg, som står för det lilla trevliga bygget.



Botten upp! De stora rullarna är avkopplingskondensatorerna. För övrigt syns allting tydligt.

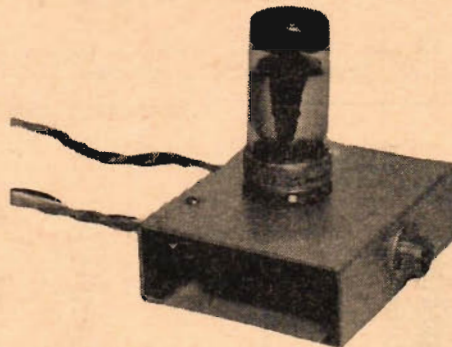
För heminspelning, hemutsändning, amatörsändning, orkesterförstärkning, ja, kort sagt överallt där rösten eller musiken ska vara absolut naturtrogen vid återgivningen, räcker inte den ljudkvalitet som en kolkornsmikrofon kan prestera. Den har diverse resonansfrekvenser, en relativt stor amplituddistortion och behöver dessutom en extra spänningskälla.

Bland andra mikrofontyper kan vi välja mellan kristall-, band-, dynamiska- och kondensatormikrofoner. Den populäraste bland amatörer är onekligen kristallmikrofonen. Den har en relativt god frekvenskurva också i billigare utföranden, fordrar ingen särskild transformator och är framförallt billig i jämförelse med de andra typerna. Men den lämnar en betydligt lägre spänning än en kolkornsmikrofon. Vi får inte upp volymen tillräckligt om vi t. ex. ansluter den till radions grammofonintag. Den lämnar kanske 100 gånger lägre spänning än en pick-up.

Vi har då inget annat val än att melankoppla en förstärkare. Med ett rör EF 22 får man en förstärkning av minst 100 gånger, dvs. matar vi in 0,01 Volt får vi ut 1 Volt. Man kan naturligtvis inte ta ut någon ström att tala om, men man behöver ju i detta fall endast en spänningsförstärkning.

Schemat syns nedan. Apparaten innehåller endast röret plus några motstånd och kondensatorer. Allt finns att få hos någon amatörradiohandlare. Glöd- och anodspänning får man ta antingen från radioapparaten som då måste vara av växelströmstyp eller från någon separat likriktare, t. ex. den som beskrivs i TFA nr 10 och 12, 1946. Förstärkarens utgång kan anslutas till radions grammofonin-

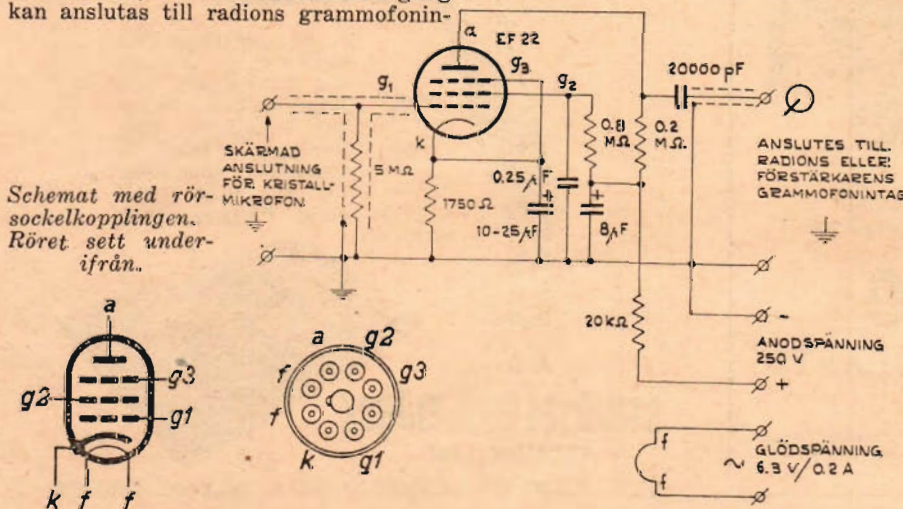
tag eller kanske till TFA:s modulatorförstärkare från nr 20 och 22, 1946. För övrigt får schemat tala för sig självt, teorin har redan beskrivits i samband med modulatorförstärkaren och det är



ju i princip inte frågan om annat än en vanlig motståndskopplad förstärkare.

Uppbyggnad.

Röret har byggts upp på en 1,5 mm tjock aluminiumplåt med två kanter



nervikta. Måtten är 100×75×30 mm. För rörhållaren har borrats ett 30 mm hål 30 mm från den ena nedvikta kanten.

Gör man det hela riktigt fint kan man ju bocka in ytterligare en 7 mm bred fläns på gavlarna och sätta på en bottenplåt. Detaljutformningen överläter vi åt vår läsekrets. Bengt Söderbergs utgångsmaterial var i alla fall en plåtbit exakt 140×100×1,5 mm. Stockholmare kan nog köpa den hos Svenska Metallverken, Beridarbansg. 17.

För kopplingen gäller den vanliga regeln: Korta ledningar men inte så korta att det blir ett enda virrvarr. En koppling ska se redig ut. De ledningar som för tonfrekvens bör skärmas om de är längre än ett par cm. Glödströmsledningarna tvinnas och förlägges så nära chassiet som möjligt. Vi förutsatte att någon av dessa är jordförbunden i likriktaren eller radion. Är så ej fallet måste en av dem kopplas till chassiet, annars blir det ett starkt brum.

Denna förstärkare kan även användas efter en kristallmottagare, varvid hör-lurarna kopplas till utgången. Därvid kan man öka utgångskondensatorn från 20 000 pF till 0,1 μF.

Lycka till!

Conny.

Materialförteckning.

Motstånd	1 st. 5 MΩ	½ W
"	1 st. 0,8 MΩ	½ W
"	(alt. 1 st. 0,5 MΩ	½ W
"	+ 1 st. 0,3 MΩ	½ W)
"	1 st. 0,2 MΩ	½ W
"	1 st. 20 kΩ	½ W
"	1 st. 1 750 Ω	½ W
Kondensator	1 st. 20 000 pF papper	
"	1 st. 0,25 μF papper	
"	1 st. 8 μF/350 V elektrol.	
"	1 st. 10 μF/15 V elektrol.	
Rör	1 st. EF22	

Chassiplåt Al 140 x 100 x 1,5 mm, 1 st. rörhållare (lock-in), 1 st. mikrofonkontakt för chassimontage, ca 2 m isolerad ledning (PVC), 1 st. 5-6-poligt kopplingsstöd, div. skruv m. m.

Tonfrekvenstransformator

(Forts. fr. sid. 30).

sen ska bli tillräckligt stor. Vi beräknar då först uttrycket

$$K = \frac{L \cdot I^2}{A_{Fe} \cdot l}$$

Vi känner förut L , I och l .

$$\begin{aligned} L &= 0,11 \text{ Henry} \\ I &= 0,1 \text{ A (=100 mA)} \\ l &= 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

A_{Fe} är tvärsnittsytan av järnkärnans mittben. Kärnans tvärsnitt var ju $2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$. Hela denna yta upptogs emellertid inte av järn, eftersom plåten är försedd med ett tunt isolationsla-

ger. Man kan räkna med att järnet upptar cirka 90 % av ytan, och A_{Fe} blir alltså i detta fall $0,90 \times 4 = 3,6 \text{ cm}^2$.

Vi får alltså

$$K = \frac{L \cdot I^2}{A_{Fe} \cdot l} = \frac{0,11 \times 0,1 \times 0,1}{3,6 \times 12} =$$

$= 0,000025$
(Observera, att A_{Fe} ska uttryckas i cm^2 och l i cm vid beräkningen). Vi ska nu använda kurvan på figur 3 i artikeln om amatördrosseln (TfA nr 21, 1946, sida 31). Med hjälp av kurvan bestämmer vi det värde på $\frac{NI}{I}$, som

svarar mot $K = 0,000025$. $\frac{NI}{I}$ blir ungefär 2. Det är varvtalet (N), vi vill ha reda på, och därför multiplicerar vi $\frac{NI}{I}$ med I och dividerar med l . Vi får

$$N = 2 \times \frac{12}{0,1} = 240$$

Detta är det primära varvtalet. Det sekundära varvtalet brukar man göra 30 à 40 gånger större än det primära. Erfarenheten har visat, att denna varvtalsomsättning är lämplig för mikrofontransformatorer. Man vill visserligen ha omsättningen så stor som möjligt, men med ökad omsättning följer en del nackdelar såsom större läckning och lindningskapaciteter, och man gör därför sällan omsättningen större än 1:40. Vi gör det sekundära varvtalet 30 gånger större än det primära. Det blir alltså $30 \times 240 = 7200$.

Så bestämmer vi tråddiametrarna. Genom primärlindningen ska gå 100

mA likström. I tabellen på sidan 31 i TfA nr 19 1946 ser vi, att lämplig tråddiameter är 0,25 mm. Genom sekundärlindningen går ingen likström, och den tonfrekventa växelströmmen genom lindningen blir så liten, att vi kan bortse från den. Vi kan alltså använda mycket smal tråd för denna lindning. Vi tar 0,1 mm tråd för sekundärlindningen. (Man kan emellertid använda även smalare tråd).

Vi kontrollerar sedan, att lindningarna får plats inom det disponibla lindningsutrymmet. Fönsterytan för kärnan var 300 mm^2 . Inom denna yta ska alltså bobin, lindningar och isolation få plats. Primärlindningen kommer att kräva ett utrymme av cirka $240 \times 0,25 \times 15 \text{ mm}^2$ och sekundärlindningen $7200 \times 0,1 \times 0,1 = 72 \text{ mm}^2$, alltså tillsammans $15 + 72 = 87 \text{ mm}^2$. Detta är mindre än en tredjedel av fönsterytan, och lindningsutrymmet bör alltså väl räcka till.

Nu återstår att bestämma luftgapets storlek. Vi ser på kurvan figur 3 i artikeln om amatördrosseln, att för $K = 0,000025$ finns intet värde på $\frac{1}{L}$ (kraftlinjelängden dividerad med luftgapet) angivet. Det betyder, att det erforderliga luftgapet blir så litet att vi kan bortse från det. Vid hopblandningen av kärnan behöver vi alltså inget mellanlägg mellan E- och I-lamellerna, och vi kan "transformatorblada", dvs. sticka in varannan E-lamell från ena sidan av bobinen och varannan från den andra. (I själva verket får man alltid ett litet luftgap i fogarna mellan E- och I-lamellerna, även om kärnan pressas ihop väl). (Forts. nästa radiosida.)

Vinn framgång

genom att öka Edra yrkeskunskaper.

TEKNISK HANDBOK

är en praktisk uppslags- och lärobok för ingenjörer, arbetsledare, montörer, metallarbetare m. fl.

Från Bokhandel eller AB Lindqvists Förlag, Grevturegatan 18, Stockholm, rekvideras att sändas mot postförskott ex. Teknisk Handbok, inb. 7:50 + porto.

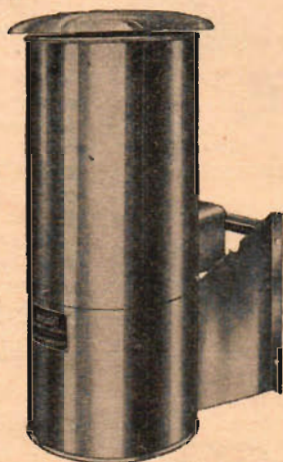
Namn:

Adress: TFA

Avkoppling och stimulans

när Ni vill i egen bastu

Ni kan ostört bada då Ni har lust och hur ofta Ni vill. Bahco eltorrbastu är lätt-skött och ekonomisk. Ni behöver bara vrida om en strömbrytare för att få bastun värmad. Beredaren tar liten plats och är oberoende av rökuttag.



Skriv efter vår broschyr — den sändes Eder omgående.

BAHCO
EL-TORRBASTU

A/B B. A. HJORTH & Co Bastuavdelningen Stockholm 1



Detta är King Ping Pio i Kina...

... en av de många PIO-sågar som gör det svenska stålet heder över hela världen. Skarpt bett... seghet... lång livslängd — se där tre värdefulla egenskaper för alla blad i den stora PIO-familjen!

A.-B.

STRIDSBERG & BJÖRCK
TROLLHÄTTAN



TfA:s RITNINGAR GULDKORN för ALLA

- 1 TfA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) Kr. 12:— inkl. licensavgift.
- 2 TfA:s Masonitkanot kr. 5:25. (spanten i full skala).
- 3 TfA:s miniatyrmotor nr. 1. 7,6 kbcn cylindervolym (5 blad) kr. 8:35, d:o nr 2, 14,3 kbcn cylindervolym, kr. 4:60.
- 4 Slutsåld.
- 5 Bensinmotorn Ikarus 10, kr. 3:80.
- 6 Den idealiska ritapparaten kr. 2:15. (Skala 1:2).
- 7 TfA-racern som gör 80 km i timmen kr. 3:10.*
- 8 En ottrig 2-taksmotor kr. 0:95.*
- 9 TfA:s miniatyr-dieselmotor. Ritning och fullständig arbetsbeskrivning kr. 2:15.*
- 10 TfA:s amatörsvärv. Ritning i hel skala kr. 6:50.*
- 11 TfA:s cykelbåt. Ny förbättrad konstruktion. Ritningar (14 blad) i hel skala kr. 35:— pr sats.*
- 12 Den idealiska kopieringsapparaten. Ritning i skala 1:2 (6 blad) samt fullständig arbetsbeskrivning kr. 7:85.
- 13 4-cyl. Ångmaskin. Ritning i skala 1:2 och arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 14 Ångpanna användbar för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. Ritning o. arbetsbeskrivning kr. 2:15.
- 15 Hill Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. Komplet ritning och beskrivning på bil och trampsystem kr. 8:55.
- 16 Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. Komplet ritning och beskrivning kr. 4:50.
- 17 Barken Quincy. Strålände modell 360 mm lång. Komplet ritning med beskrivning kr. 3:45.
- 18 Orlon, "Bananens" nya dieselmotordrivna flygplansmodell. Ritning jämte utförlig arbetsbeskrivning kr. 3:70.*
- 19 Den fulländade förstöringsapparaten. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 11:40.*
- 20 Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning kr. 4:30.*
- 21 Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstorlek. Komplet ritningssats (9 blad) inkl. licens kr. 22:—.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

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

..... st. ritning nr

Namn:

Bostad:

Postadress:

BREVLÅDA

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

The Radio Amateur's handbook kan beställas i närmaste bokhandel meddelas härmed med anledning av ett stort antal förfrågningar.

Fråga: 1) Går det att använda en motorcykelmotor som inombordsmotor i en motorbåt och därvid kyla motorn med en fläkt, som får sin drivkraft från propelleraxeln? 2) Finns det någon särskild slags plywood, som är vattenfast och var kan man köpa sådan? 3) Vad kostar, på ett ungefär, en 3-5 hk. utombordsmotor? Göteborgare.

Svar: 1) Ja, det går. Bättre är att försöka motorn med en kylmantel och en liten kugg-hjulspump. 2) Ja. Ni kan t. ex. vända Eder till AB Lundell & Zetterberg, Tjärhovsgatan 25-31, Stockholm, men ni kan säkert finna någon firma i Göteborg som för denna plywood. 3) Priset är helt beroende av fabrikkatt, ca 800-1000 kr.

Fråga: 1) Hur lindas en svetstransformator? Hur stor kärna behövs? Måste det vara likriktad ström för att kunna svetsa? 2) Är en spänning på 7 volt 250 amp. tillräcklig för svetsning. 3) Hur kopplar man in ett störningsskydd på en handbormaskin? 4) Vad består ett störningsskydd av?

Sven-Henrich.

Svar: 1) Brevlådan kan ej besvara Eder fråga på grund av platsbrist. Ni bör vända Eder till närmaste elektromekaniska verkstad. Elektrisk svetsning utföres både med lik- och växelström. 2) Den uppgivna effekten på 7 volt och 250 amp. är tillräcklig för mindre svetsningar. 3) Störningsskyddet inkopplas över borstarna. 4) Störningsskydd är en vanlig kondensator, som måste utprovvas.

Fråga: 1) Kan en motorcykelmotor användas som kompressor till en sprutlackeringspistol? 2) Hur omändras motorcykelmotorn? 3) Ska det vara någon särskild anordning mellan kompressorn och pistolen? 4) Kan TfA lämna adressen till någon firma som säljer cellulosalack och annat material för billackering? 5) Kommer TfA med någon beskrivning över billackering i något kommande nummer?

Amatör på landet.

Svar: 1) Ja. 2) Användes en 4-taktsmotor behövs ej större omändringar. Det gäller endast att sätta på en lämplig remskiva på vevaxeln. 3) Ja, man bör använda en lufttank med säkerhetsventil. 4) Svenska Lacknederlaget, SA Björklund & Co., Heimdalsg. 4, Stockholm. 5) Troligen inte.

Fråga: Kan man använda en 30 hk. motorcykelmotor till ett flygplan med 10,6 m² vingyta och en vingbelastning på 25,5 kg/m²? Måste den i så fall vara försedd med dubbla magnetsystem?

Intresserad.

Svar: Nej, den uppgivna effekten är för liten. Allmänt förses flygmaskinsmotorer med dubbla magnetsystem och förgasare.

Fråga: Går det att genom omlindning, transformatorer eller motstånd eller genom annan förändring ansluta bilgeneratorer och startmotorer till belysningsnät? Finns några ritningar, handböcker etc. för dylligt?

TfA Tekniker.

Svar: Vanliga bilgeneratorer och startmotorer är ej så lämpade för anslutning till ett belysningsnät genom omlindning av desamma. Motorerna kan ej anslutas till ett växelströmsnät medelst en transformator. Ni bör studera Teknik för Allas handbok om omlindning och beräkning av el-motorer.

Fråga: Jag har konstruerat en packning för dörrar och fönster, vilken består av ett gummiband på en plåtlist. Var kan man beställa gummibandet resp. plåten?

J. J. Prenumerant.

Svar: Beträffande gummiband kan förfrågan göras hos Trelleborgs Gummifabriks Försäljning, Kungsgatan 35, Stockholm, eller hos AB Ulvsunda Gummifabrik, Ekbäcksvägen 10-12, Ulvsunda. Plåtlistar kan erhållas genom närmaste plåtlagare.

Fråga: 1) Finns det utombordsmotorer för kanoter? 2) I så fall, var finns de att köpa och vad är priset?

O. P.

Svar: 1) Ja, för större kanoter. 2) Ni bör vända Eder till AB Hans Ostermans Båtavdelning, Birger Jarlsgatan 18, Stockholm.

Vi frågar:

Vad beror egentligen dålig andedräkt på? Hur kan man bli av med den?



Doktorns svarar:

Dålig andedräkt kan ha flera orsaker. Ofta är orsaken helt enkelt dåligt rengjorda tänder. I så fall hjälper det med en bra tandcreme - Colgate är utmärkt - den gör tandborstningen effektivare och ger friskare andedräkt.



GÅ IN FÖR COLGATE TANDCREME OCH COLGATE ANTISEPTICIA

ERREX

limmet
som lagar allt

Ett bra lim — Ett CASCO-lim.

Nyhet!
Radio-
telefonen Yank

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

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

Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast Kr. 4:60.

Sändarebestämmelser samt prislista å byggsats och delar medföljer. Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer. Skriv i dag!

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

MATERIAL för MODELLER

TÅG SKALA HO

Spårmaterial.

Nr.	Detalj.	pris.
Räls av järn, pr ds längder (12 m)		3: 60
J504 Slipermatta av prespanpapp, längder om ca 1 m pr st.		0: 58
J508 Skarvjärn för sammanfogning av räls pr par		0: 07
J510 Rälshållare för fastsättning av räls vid slipermatta pr 100 st.		0: 75
J513 Rälsmått pr st.		0: 90
T13 Växel, höger, pr st.		6: 00
T14 Växel, vänster pr st.		6: 00
J505 Rälsmatta för växlar pr m.		1: 25
J551 Korsning, färdiglagd, 30° vinkel, pr st.		3: 60

Signaler.

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

Vagnar.

Kompleta materialsatser.

Nr.	Detalj.	pris.
J1M Öppen godsvagn ltt. O		4: 50
J12M Sluten godsvagn ltt. Gs		5: 00
J13M Sluten godsvagn ltt. G		5: 50
J21M Kylvagn ltt. H		5: 50
J26M Tankvagn Q12		5: 00
J53M Personvagn ltt. B05b 2 kl.		7: 00
J54M Personvagn ltt. BCo7d 2 & 3 kl		7: 00
J55M Personvagn ltt. BColb 2 & 3 kl.		7: 00
J66M Personvagn Co6 3 kl.		7: 00
T18 Personbil i skala		1: 75
T19 Skåpbil i skala		1: 75
Ritningar till ovanst.		0: 50

Figurer.

Nr.	Detalj.	pris.
T15a Stins pr st		0: 50
T15b Konduktör pr st.		0: 50
T15c Stationskarl pr st.		0: 50

Elektriskt material.

Nr.	Detalj.	pris.
Je7l Växelmotor 6-30 volts spänning pr st.		5: 70
PM12 Permanentmagnetmotor för HO-lok		25: 00
Ny serie, antalet begränsat.		

Likströmsmotor

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

Sensationella amerikanska byggsatser

Bofors 40 mm Automatkanon

skala 1:15.

Komplett byggsats med perfekt ritning endast 17:—

Amfibiebilen "Vesslan"

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

Räknesticka.

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

Kr. 9: 85.

med bruksanvisning.

Radioteknik.

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

Plexiglas

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

Pedobilen

den utprovade cykelbilen

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

FULLSTÄNDIG

PRISLISTA på Micro Trains

— Världens minsta modelltåg —
kommer i TFA

O. K. Super "60"

SLUTSÅLD IGEN

Extra tändspolar

för ovanst. motor pr. st. ... 14:—
Tändstift pr st. 3:—

Sveriges modellracerbiläss hann lägga beslag på det fåtal motorer vi senast fick in. Då vi ska göra vårt bästa för att skaffa in flera motorer, gör ni bäst att anteckna Er för en motor hos oss, om ni vill ha det yppersta i modellmotorväg — En OK SUPER 60!

BÅTDETALJER

(delar till Motortorpedbåtar).

20 mm Akan (4 delar)	3: 50
Räddningsflotte	1: 30
Propeller	1: 00
LvKsp (kulspruta)	2: 00
Ratt	0: 60
Strålkastare	0: 45
Frälsarkrans	0: 45

JÄRNVÄGSLITTERATUR

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

TfA:s

HOBBYTJÄNST

Box 3137

Stockholm 3 Tel. 114433

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

Sänd mot postförskott plus porto:

..... st. å kr.
Namn
Bostad
Postadress

HANDBÖCKER

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

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

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

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

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA!

Danska föregångsmän ...

(Forts. fr. sid. 7.)

Och nu gasgeneratorn, som har betydelse så oerhört mycket under oljeknappa krigsåren. Om denna skriver Uppfinnarnas bok: "Den första som klart och tydligt beskrivit en gasgeneratoranläggning för motordrift är den danska ingenjören G. A. Hagemann, vilken 1878 i en tysk teknisk tidskrift redogör för sitt förslag." Gustaf Ekmans "koltorn" var visserligen då redan bekant och användes vid svenska järnbruk, men Hagemann-generatorn var den speciella anordning för motordrift med självständig, direkt förbränning genom att motorn själv suger in gasen som går uppåt, i motsats till det Ekmanska koltornet, i vilket gasen går nedåt. Den Hagemannska uppfinningen är ännu fullt modern, blott motorn var onödigt komplicerad, i det att mellankoppling av pump och behållare ej är erforderlig.

Det skulle emellertid dröja 16 år innan den föreslagna anordningen blev använd, men då skyndade alla att tillgodogöra sig dess förtjänster. Dessförinnan skulle utvecklingen gå en annan väg, sedan de första försöken, några år efter Hagemanns uppsats, företogs. Han säger i sin skrift, att han ej själv har möjlighet att företa försök med sitt förslag utan därför överlämnar idén till offentligheten för att andra skulle pröva den. Hagemann var emellertid före sin tid med denna idé, varför den lämnades obeaktad, och då tiden var mogen för dess uttagande, var uppsatsen begravd i facklitteraturen.

Hagemann kunde lugnt överlämna sin uppfinning till fritt bruk, ty han behövde inte tjäna pengar, mångmiljonär och filantrop som han var. Hans namn lever kvar i Köpenhamn i form av det stora Hagemanns kollegium för ungdom som studerar teknik, vars uppförande är bekostad av medel från hans stora förmögenhet.

Modellbyggarens allroundverktyg - en Öbergs-fil!

376

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



Öbergs filar - goda filar



STÄMPLAR AV ALLA SLAG

OFFERTER och KATALOG
på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM

1946 års tekniska utveckling i ett band

En guldgruva för bändig folk

Teknik för Alla 1946

Det blir ett värdefullt populärtekniskt band i Er bokhylla. Rekvirera genom att posta nedanstående kupong. I Stockholm kan Ni hämta Er årgång på vår expedition, Tunnelgatan 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Sänd undertecknad en årgång 1946, inbunden i klotband med guldtryck, 16:—, en årgång i häften, 11:50. Avgiften har jag satt in på postgiro nr 15 79 92, att betalas mot postförskott.

Stryk allt som ej önskas.

Namn:

Bostad:

Postadress:

SKRIV TYDLIGT!

Till salu:

UBÅTSKIKARE, s. k. natt- o. dagkikare m. fodral st. 25 x 18 cm. Tax. pr. 800:—, säljes t. 375:—. Likhströmsradio 4 rörs m. högtalare, utmärkt ljud 40:—. G. Pettersson, Box 531, Härnösand. Telefon 23 88.

HEMIOGRAF, 35 mm, 220 V m. 50 m film 15:—, 100 m sportfilm 5:—. Sv. t. "Kino", Box 817, Iggesund.

MÄRKLINLOK, def. gångbart. 6 Märklinvarnar 35:—, 10 växlar, div. räls 25:—, 1 Märklintransf. 220 V, 20:—. 1 lokmotor 12 V likström 20:—, ny. Thor Lawergren, Hejde.

RÖRSUMMER, kompl. m. batt. nyckel o. högt. 25:—, Bälghamera 9 x 12 pass. t. förstörings-el. projekt. apparat, 20:—. B. Jacobsson, Fack 133, Ed.

NYA AMERIKANSKA generatorer vilka lämna såväl 6 som 500 volt. Generatorerna äro avsedda för handdrift, men kunna av en häändig amatör ändras till vindgeneratorer. Pris 73:—. Projektionsapparat för vykort med kraftiga linser. Fint amerikanskt märke 45:—. B. Palmblad, Helgalunden 17, Stockholm.

KAMERA ZEISS IKON, 6 x 9 o. beg. 100:—. K.-A. Johansson, Storgatan 14 b, Linköping.

TÄNDSTRÖMSTRÖMBRYTARE, till lättv. o. m-cyklar m. svänghjuls magnet. Pris kompl. med koppl.-schema o. mont.-beskr. 7:—, 2 st. lättv. inreg. o. körklara. Uppl. m. porto. Bo Johansson, Högbo.

TELEFUNKEN, radiogrammofon, som ny m. 10 sk. 450:—. Större frimärks-saml. bytes m. lättv.-mc, helst 3-växl. Luftgevärf 6 1/3 mm s. nytt 65:—. Yngve Stenberg, Hagelstorp, Nisafors.

EL-MOT. 12—20 V, lämpl. t. M.J. 12:— pl. frakt. Olle Jonsson, Klämmebo, Korsberga.

MODELLSVARV, obet. beg. 150 mm dubbavst. m. elmotor o. alla tillbeh. sälj. billigt. Delar t. miniatyrmot. o. tändstift t. d:o. W. Edvardsson, Fack 52, Knislinge 2.

EL. GRAMMOFON, m. ny mot. 50 st. skivor 100:—. Cykel 75 % däck 50:—. E. Ahnfors, Holm, Tärnsjö.

HJUL, (1 par) prima gummi f. lättv.-cykel 40:—. Div. radiodel. rör m. m. 25:—. Generator 6 V med relä 10:—. Henric Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

RADIOTRANSE er. någ. def. bortsl. 6:— st. B. Falklind, Grönegat. 16, Trelleborg.

OK SUPER 60 modellbensinmot. obet. beg. 80:— kompl. K. Pagander, Storg. 9, Luleå.

SKRUVENNOR, 3 1/2 duss., av god kval. pr. st. 1:65 eller hela partiet 60:—. Svar till L. Lindgren, Frödingsvägen 2, Stockholm, Postgiro 25 61 44.

PLASTICOR J:r, ny 5 former K. 170:—. E. Hällqvist, Tillberga.

FLMOT. (2 st.) 15:— pr. st. Startmotor 15:—. Manometer 7 cm diam. 15:—. Primuslykta st. mod. 15:—. Skivstång 15 kg ny 18:—. Kokplatta 220 V 600 W 10:—. Sv. t. "Brukbart", TrÅ, Box 3137, Stockholm 3.

TrÅ:s rad-annonser

Ann-priset för under denna rubrik införda annonser är netto kr 1:— per rad. (På varje rad ca 34 typer.) Förskottskivoid i frim. eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

ELMOTOR, mindre 1-fas, 220 V växelström. Svar t. B. Salberg, Nääfskatan 5 b, Arboga.

CYKLISTER! Ett begränsat antal Speed påhängsmotorer m. alla tillbehör. 72 cc, skattefria, 5 ml på 1 liter bensin. Motorerna obet. beg., fullst. genomgångna, utförs. i vår t. lågt pris. Sv. t. Å. Evedius, Neglinge v. 5, Saltsjöbaden. Tel. 17 06 42. Bif. sv.-porto.

RADIOMATERIEL, några amk. o. europ. radiorör samt d:o rad.-materiel, ngt beg. sälj. bill. Begär prisl. Sv. t. "Radio-Tillfälle", TrÅ, Box 3137, Stockholm 3.

SPECIALTILLV. KVALITETSLIM t. bill. pris. Hobbycirklar erh. 10 % rab. Pr. f. 250 gr. 5:—. Förp. i 250 gr glasburkar, väl emballerat. Snabb leverans. Rekv. i dag! Sv. t. R. Andersson, p. a. Vintrosa.

H. D. mot. 350 cc nyrenov. växell. 250:—. Villiers 147 cc. m. växell. 75:—. 98 cc. DKW motor, mod. 38, nyrenov. 175:—. 2 st. mc-hjul, fram o. bak med. prima vulstdäck 100:—. I. Annerfeldt, Fru Alstad, Alstad.

SKRIVMASKIN, Remington Noiseless 130:—. Kristallmott. sälj. el. byt. m. ängm. (miniat.) N. E. Sandberg, 1120, Vilhelmina.

NORTHON, m. 30, 500 cc toppv. inreg., i gott sk. Sv. t. Sven Palmqvist, Björkenäs, Skärby.

SYMASKIN, El. stängselapp. nätansl. Kokplatta byt. m. lättv.-mot. el. säljes t. h.-bjud. R. Gustafsson, Herrstorp, Ulricehamn, T. 15 02

BÅTMOTOR, 2 hk, körklar 100:—. Motorcykelhjul 26" x 3", fram m. broms 15:—. Startmot. 10:—. K. G. Karlsson, Hagebytorp, Rogslösa.

LAMPSLADD, DDUK, 2 x 0,82, 10 m, 8:50, fraktfritt mot postförskott. Gunnar Nygren, Harg.

SYRGASVENTIL, Aga 55:—. Gengasfläkt 50:—. Dimljus f. bil 50:—. Cykelbelysning Asea 22. Sändes m. efterkrav. Före köp rådfråga oss. Radiomekano, Torggatan 9 A, Trollhättan.

LÄTTV. Monark 98 cc -37, nyrenov., nya däck 400:—. Rex m.c. 147 cc nyrenov. 400:—. Japmot. 175 cc 175:—. Rex 98 cc m. växell. 125:—. Bänkbandsåg ny ej fullt färdigb. Uppl. på begäran. M. Lundström, Hissjön.

AMATÖRBYGGD PRESELEKTOR 75:—. Beskrivn. m. porto. H. Engström, Askrikev. 26, Lidö.

OLJEPUMP, (pilgrim) p. m. cykel obet. beg. 25:—. Spritkök f. 2 kärl, nytt 15:—. Herrarmbandsur, stöts., vattentätt, antimagn. kost. 95:— nu 50:—. Sv. t. T. S. Box 113, Malmö.

HUSKVARNA 2-cyl., 550 cc mc.-m. i bra skick 125:—. Växell. t. d:o 1:a skick 75:—. Komb. magn.-gen. 2 pol., gen. lindn. någ. skad. m. rep. t. brukh. skick, 50:—. Nylack. mc-ram o. fj.-gaff. t. 500 cc. Sarolea äld. mod. buit t. gaff. sakn. varf. d. ej är ihopmont. 50:—. Olack. fram- o. bakskärm t. d:o 15:—. 19" fram- o. bakhjul pass. 26" x 3,25" däck 75:—. Lykta 15:—. Signal, 6 V, 10:—. Batt.-häll. 10:—. Sprisegel o. rigg t. 14 f. båt, vant av wire m. vantskruv, bomullsskot m. m. Seglen end. utskurna, näst. nytt 50:—. Uppl. m. porto. H. Karlsson, Box 815, Ronneby.

TANDEM i gott skick. 1 Kastspö kompl. m. ny rulle säljes eller bytes mot körkl. lättv. Bengt Friberg, Lunda, Strålsnäs.

HOBBYMATERIAL m. m. realiseras. Uppl. gratis. E. Gustavsson, Hassla, Vallentuna.

CENTRASVARV med tillbehör. B.-E. Wrangle, Boxholm.

PENDYL, Tre Rosor, absolut ny, 3 års skriftlig garanti. 225:—. Evert Abnersson, Betsele.

FÄRD. VÄXLAR, sk. H0, järn, vänster och höger. Vägj., provkörda. End. 2:50 pr st. Eric Wahlgren, Box 105, Klintehamn.

MODELLÅNGMASKIN med tubpanna endast 55:—. Närm. upplysn. m. porto Bengt Gustavsson, Box 31, Hohultslätt.

HERRARBANDSUR, Delphin, 15 rub. m. alla tekn. finesser, stor centrumsek.-vis., urtavlan ind. i 1/5 sek., ideal. tidtagarur, 2 års gar. Fabr.-nytt 90:—. Evert Abnersson, Betsele.

REALISATION å en mängd sak. av ol. slag. Fört. gratis. "Bill. o. bra". Öjkroken.

EL. SIGNAL t. mc. 12:—, en d:o 15:—, "Tell" luftgevärf 7:—, 3-r. batt.-radio 10:—. Nytt färgb. sv. 13 mm. 3:50. G. Antonsson, Ölkällberg.

BEG. KAMERA, Ica, 9 x 12 m. pl.-filmkass. o. läderfodr. 40:—. Tuloautomat, beg. 30:—. Box 145, Björbo.

BÄTTER LUTA samt **GITARR**, nya säljes för halva priset. Svar till E. Fransson, Harggatan 4, Tranås.

LÄTTV. Simson, 98 cc m/38 m. Sachs mot., br. trumma på bakhj. I skick som ny 550:—. I. Andersson, Davidsborg, Reftele.

NY MODELLMOTOR, Tiger Bunch 10 cc ej inkörd med svänghjul, spole, kondens. tank, tändst. (kolv h. kannringar) 60:—. Spinnrulle, Record 1900 obet. anv. 45:—. (kost. 80:—). 26 m lina medföljer. Uppl. mot porto. Vapensmeden 612 Andersson, H. M. Jagare Sundsvall, Flottan.

VÄXELLÅDA, beg. mindre m. kardanknut o. kardanknut 35:—. Startmotor, beg. 25:—. Generator 25:—. Laddningsaggregat, beg. reglerbart "Tudor" 100:—. W. A. Sandbergs radioverkstad, Storgatan 48, Arboga. Tel. 5 20.



För
verklig
finrakning

matador

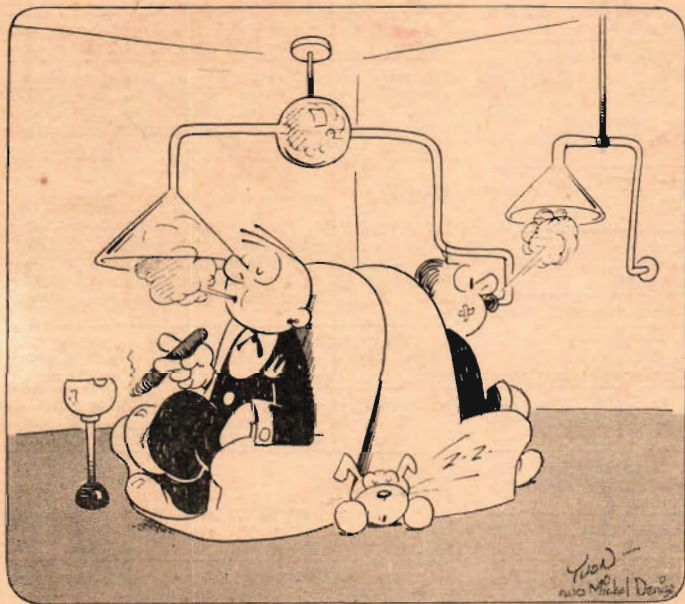
rostfri

FRÅN SVERIGES STÖRSTA RAKBLADSFABRIK



3 hål 25 öre
Slits 30 "
Facette 40 "

GENI-hörnan



Ryktet om tobaksrationering väckte Händige Karlssons berömda uppfinningsförmåga till nytt och verksamt liv.

TfA:s TANKENÖTTER

Vattenuppsamling.

Min värdinna på landet hade tre kärl för uppsamling av regnvatten, en stor tunna, ett något mindre träkar och en plåtbälja. När hon fyllde karet ur den redan fyllda tunnan, blev det kvar i tunnan två sjundedelar av dess ursprungliga innehåll. Om både karet och bäljan var fulla med vatten och hon tömde båda i den förut tomma tunnan, blev denna ej full, utan det fattades tio liter. Hur mycket rymde varje kärl, om alla tre tillsammans rymde 270 liter?

Prat om ålder.

Volontären: "Jag är två år yngre än korpralen." Fanjunkaren: "Jag är fyra år äldre än volontären och korpralen tillsammans." Sergeanten: "Min farfar är 96 år, och han är lika gammal som ni alla tre tillsammans." Hur gamla var fanjunkaren, korpralen och volontären?

När ni löst dessa problem, skickar Ni in lösningarna till Teknik för Alla, Stockholm 3. Märk kuvertet "Tankenötter nr 9". Först öppnade korrekta lösningar belönas med 6 kronor styck. Tävlings tid 14 dagar.

Korsordet

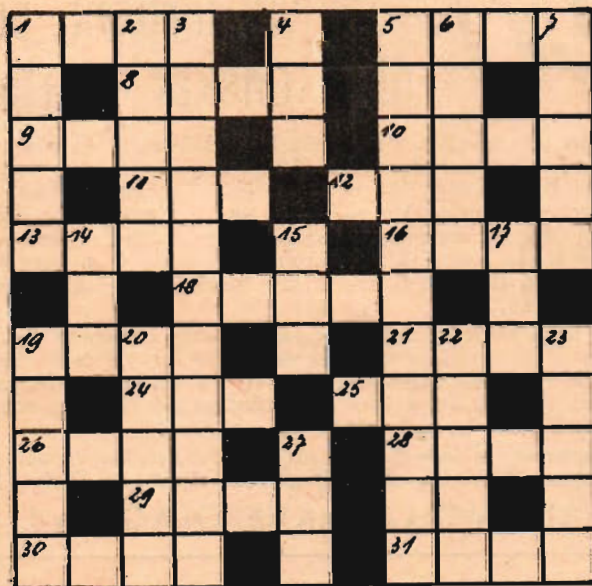
Nr 9

VAGRÄTT:

1) Ur Heklas djup. 5) Efter plogen. 8) Helig tjur. 9) Får åter förljuva tillvaron. 10) För levande liv och fångslat. 11) Har många hål. 12) Del av spel. 13) Norsk matematiker. 16) Formbar jordart. 18) Kommer med vårsolen. 19) Litterär studie. 21) Som ett levande frågetecken. 24) Dikt. 25) Utrop av längtan. 26) Är ökentillvaron. 28) Ha för avsikt. 29) Ämne. 30) Uppstår genom naturligt urval enl. Darwin och andra. 31) Romrik fisk vars bästa säsong har gått över för denna gång.

LODRÄTT:

1) Skarva i trä och järn. 2) Ses tillsammans med bli. 3) Nyckfullt. 4) Vanligen rund. 5) Mötesplats för häxor som var aktuell i påsk. 6) Aristippos filosofiska dotter. 7) En stark sådan



kan dominera andras. Avtråde. 22) Skänker 14) Gångets chef. 15) ljust. 23) Hög med ved Väg över vatten. 17) t. ex. 27) Sjuder om våren. 19) Intråde. 20)

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 6 av TfA.

Fruktkalas.

Agaton hade köpt 14 äpplen, 8 päron, 2 persikor och 1 ananas.

Femman till Ingvar Pettersson, Larstorp, Herrljunga.

Bara ettor.

$$11 + \frac{11}{11} = 12.$$

Femman till Jan Hansson, Hellstorp 3, Billeberga.

Lösning av TfA:s korsord nr 6.

Vågrätt:

1) Hugo; 4) Krinolin; 8) Åsna; 9) Möss; 10) Kamla; 11) Dika; 13) Renare; 15) Oboe; 17) Not; 18) Dörj; 19) Uns; 20) Tina; 21) Orm; 23) Ovanor; 25) Hasard; 28) Sara; 29) Sotat; 30) Ägir; 31) Tira; 32) Leverans; 33) Asta.

Lodrätt:

1) Humor; 2) Gåsen; 3) Oss; 4) Kar de Mumma; 5) Norabo; 6) Låm; 7) Niagara; 12) Konstharts; 14) Anjon; 16) Ottos; 18) Drossel; 22) Rostar; 24) Aktiv; 26) Avgas; 27) Dyrka; 30) Åra.

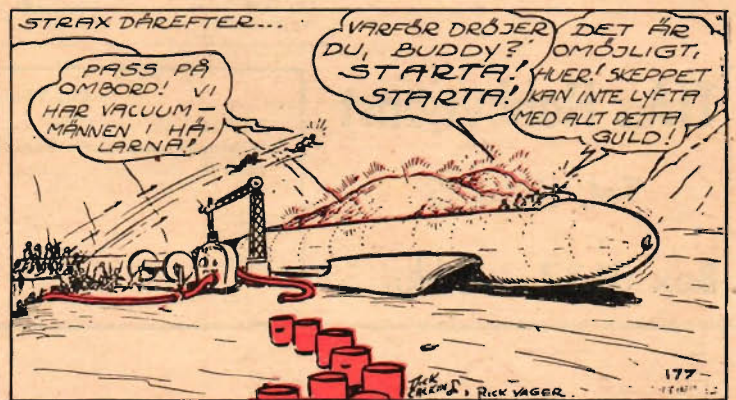
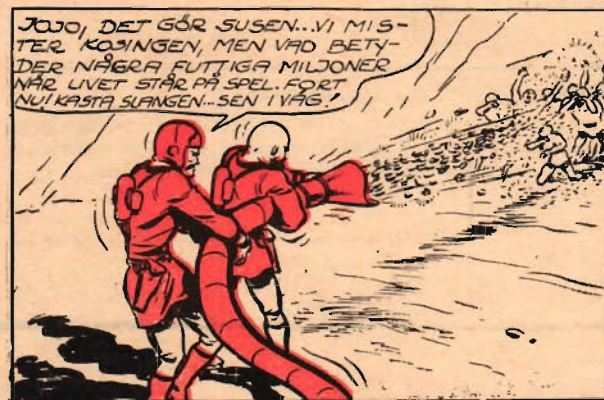
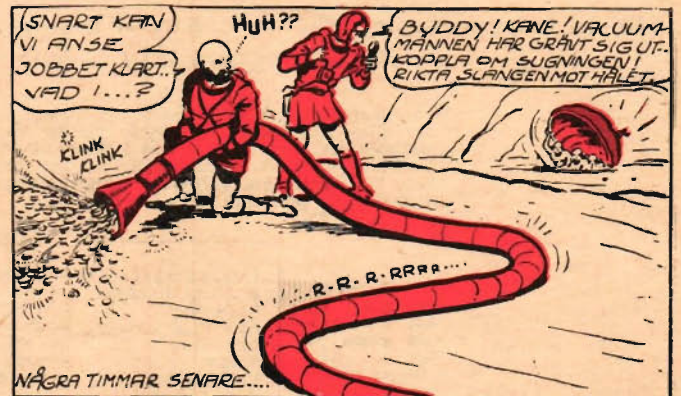
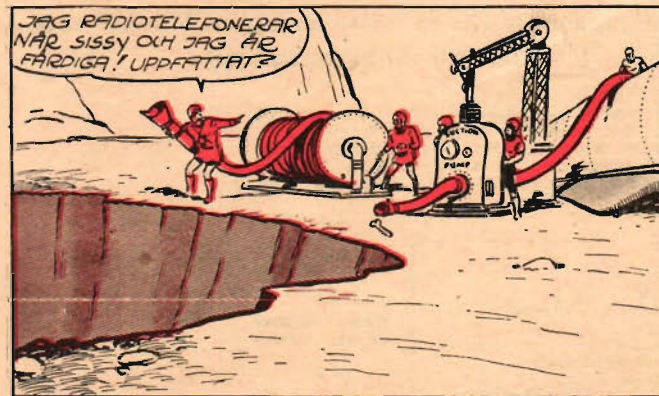
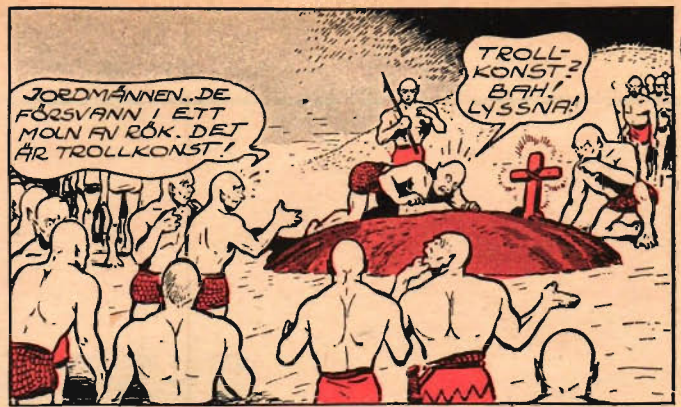
Första pris till Olof Lundqvist, Kalkugnsv. 9, Finspång.

Andra pris till Sven Holmström, Grrspeåsv. 13, Finspång.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 9 maj 1947. Skriv "Korsord nr 9" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösningar belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration.

Bliv ombud för TfA!

Buck Rogers

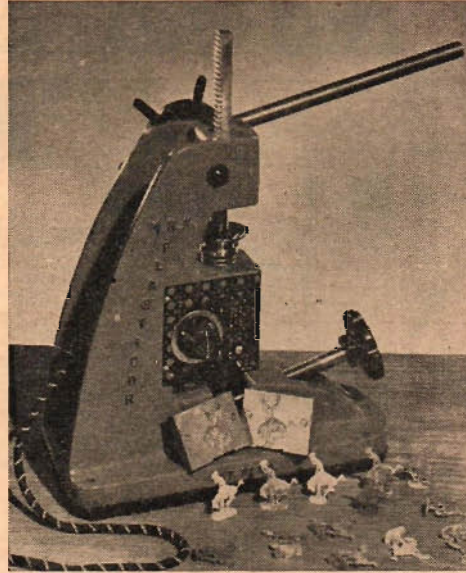


PLASTICOR

*världens minsta
sprutmaskin för*

PLASTICS
(termoplaster)

Kr 180:—



***kom,
sågs,
segrade!***

Vi har nu lyckats få ett parti till. Maskinerna står skeppningsklara i New York, men för säkerhets skull anger vi 2 månader som leveranstid. I den nya serien är redan ett stort antal apparater bokade.

Vi tillråder dem som vill ha en Plasticor att inte dröja utan

BESTÄLL ER MASKIN REDAN IDAG!

Det har redan visat sig att Plasticor är medlet att till en del avhjälpa importstoppet på leksaker. Avsättningen på plasticsfigurer har visat sig stor.

PLASTICOR för HOBBY och HEMPRODUKTION

blir det kommande slagordet. De apparater som nu inkommer är för en nätspänning av 110/127 volt.

Ett förkopplingsmotstånd ordnar saken lätt för 220-voltabonnenterna .

Plasticor-maskinen är konstruerad enligt samma principer som de jättemaskiner, vilka användas inom plasticsindustrin världen runt. Med maskinen följer fem formar samt sammanlagt ung. ½ kg massa i fyra olika färger. Vidare hävvarm, måttaked och bruksanvisning. Massan tillhandahålles i olika färger, transparenta och täta. Formar — cowboy, tjur, aeroplan, golftee, stående soldat, buffel, knästående soldat, spelmark samt blommor till pärlband (2 i en form).

Data:

Massa
114 gram paket 3:—
228 gram paket 5:—
Angiv färg.

Injektionskapacitet	— 5 gram
Kolvens diameter	— 12,5 mm
Spänning	— 110/127 volt allström
Effekt på element	— 80 watt
Reglering	— vridreostat
Stativ	— aluminiumgjutgods
Formstorlek	— 50×62×25 mm
Formmaterial	— pressgjuten Zamaklegering
Gjutkapacitet	— max. 100 gjutningar pr timme
Apparatvikt	— 7,5 kg

Extra formar
pr st. ... 8:—

TfA:s Hobbytjänst

Tel. 11 44 33

Box 3137 - Sthlm 3

Till TfA:s HOBBYTJÄNST, Box 3137, Stockholm 3.

Undertecknad beställer st. Plasticormaskin à kr 180:— att sändas pr lligods/fraktgods/postpaket. Förskottslikviden kr 100:— insättes samtidigt på Edert postgiro 15 79 92. Resterande belopp uttages mot efterkrav/Hela beloppet insänt till Eder.

(Stryk det som ej önskas.)

Namn:

Bostad

Postadress/Järnvägsstation