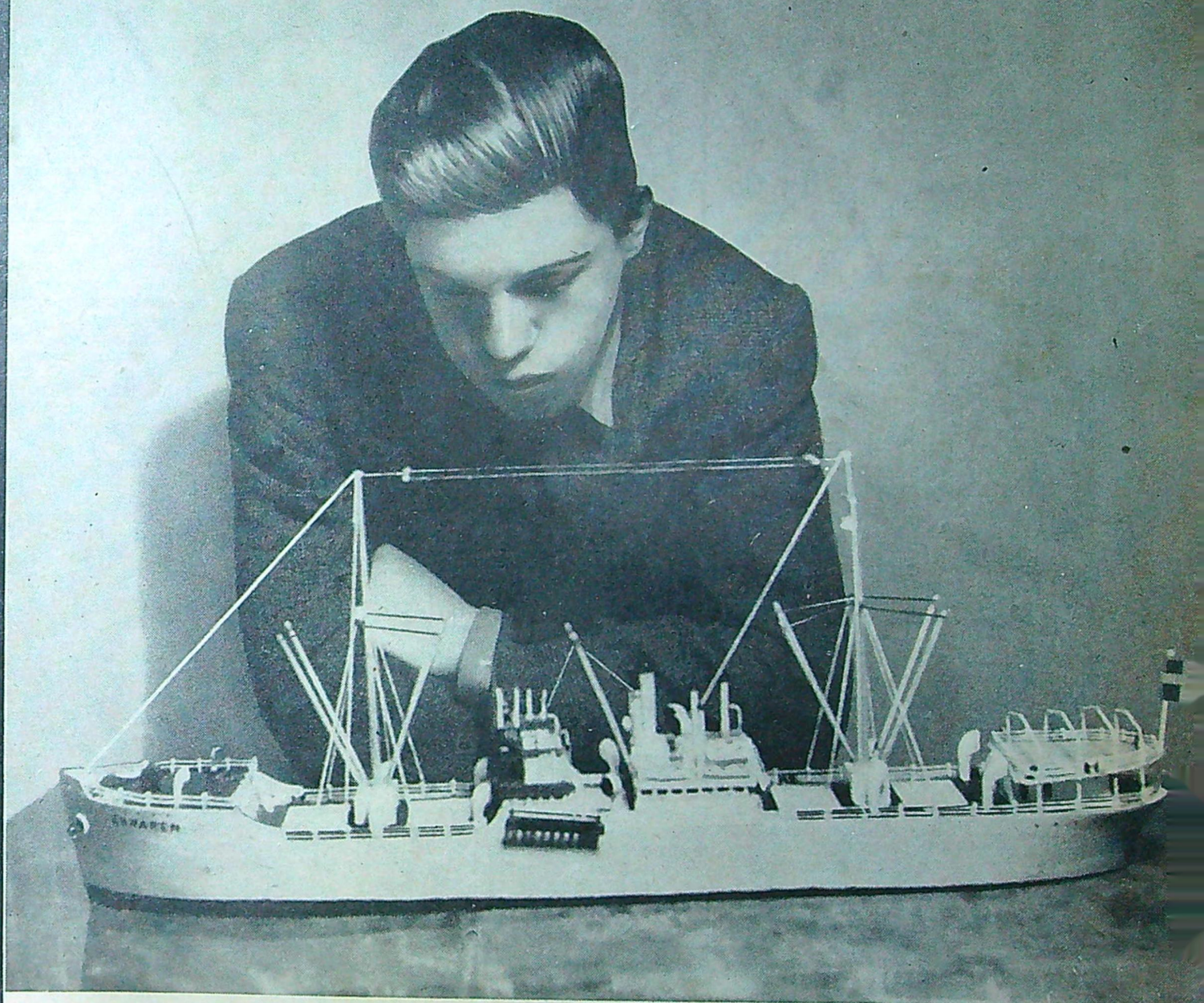
TEKNIK FÖR ALLA

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK



Nr 6 • 12–26 mars 1948 • PRIS 50 ÖRE I Norge 80 öre I Danmark 85 öre

LJUD på 8 mm FILM

mar.

Just nu

går vi mot en ny vår och marssolen har redan hunnit få oss att glömma hur hopplöst trist vintervädret var större delen av skottårsmånaden februari.

Ett annat osvikligt vårtecken är läsekretsens snabbt återuppvaknande intresse för båtfrågor i allmänhet och TfA:s folkmotorbåt i synnerhet. Som på sista sidan i detta nr närmare meddelas föreligger nu arbetsritning i skala 1:10 och utförlig arbetsbeskrivning jämte klarläggande principskisser till det av de kända båtkonstruktörerna Jac Iversen—Curt Borgenstam—Henning Forslund bearbetade segrarförslaget i Teknik för Allas folkmotorbåtstävlan.

Denna nya TfA-ritning, nr 25 i den uppskattade serien, har utarbetats med sedvanlig noggrannhet och överskådlighet och med fasthållande av tävlingens ursprungliga idé: *Motorbåten, som folket vill ha den, till folkpris.* Ritningssatsen har därför inte gjorts mera omfattande än vad som erfordras för att ett förstklassigt bygge ska kunna genomföras av en händig amatör.

Ytterligare en etapp är alltså nu tillryggalagd i arbetet på att skapa en sjövärdig, rymlig och ändamålsenlig folkmotorbåt. Men TfA kommer inte att ge sig förrän vi lyckats ta ännu ett steg mot målet. Vi arbetar redan vidare på att få båten i byggsats och är det något eller några varv som skulle vilja vara med om ett fruktbärande samarbete mottager vi gärna förslag.

En serietillverkning av Teknik för Allas folkmotorbåt modell 1948 skulle självfallet innebära en så kraftig nedskärning av det tillverkningspris, som tyvärr även en hembyggd båt i de allra flesta fall måste betinga i dessa dagar, att det skulle bli möjligt för gemene man att bli båtägare utan att familjebudgeten allvarligt rubbades!

Den förstklassiga folkmotorbåten är konstruerad, nu presenteras den förstklassiga folkmotorbåtsritningen. Hur länge ska vi behöva vänta på den förstklassiga prisbilliga folkmotorbåten? Att även få bidraga till den frågans lösning är vår förhoppning.

Teknik för Alla har redan haft glädjen vinna båtfolkets förtroende. Det är inte bara den lyckade folkmotorbåtstävlingen som bär vittnesbörd härom. När Sveriges främsta galoschbyggare äntligen bestämde sig för att publicera en artikelserie om galoschbyggen valde han TfA för att bara nämna ett aktuellt exempel. *Cyrak bygger en galosch* har vi satt som rubrik på de sex avsnitt som under våren utförligt behandlar byggandet, skötseln, trimningen, träningen och tävlingskörandet av de populära akteracersnurrorna. Det är ett enastående tillfälle, som vi är övertygade om att alldeles särskilt den fartbegeistrade ungdomen ska veta att ta vara på. När säsongen kommer står vi startklara och möts på tävlingsbanorna till sjöss.

Vi tänker också racerköra till lands och i sommar ska den svenska midgetsporten visa vad den kan och vill. De nya reglerna har fått ett gott mottagande och följer ju i stort de linjer TfA propagerat för. Huvudsaken var emellertid att de kom på papperet, så att midgetracerbyggaren vet vad han har att rätta sig efter. Att det blir vår även för midgetracingen är bra också ur den synpunkten att vi slipper de isbaneuppträdande som vi i vinter fått bevittna. Så länge inte midgetvagnarna har den rätta utrustningen bör de hålla sig borta från isfartfester.

Midgetracern har ingen anledning att inför publiken spela sparvens roll i motorcyklarnas tranedans. *O. E.*

TfA:s oumbärliga handböcker

Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

1. **Räknestickan och dess användning.** Av T. Porsander. 1:50. 5 uppl.
2. **Elektriska ackumulatorer.** Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. **Konsten att uppfinna.** Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. **Omlindning och beräkning av småmotorer.** Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. **Vind-elverket i teori och praktik.** Av T. Porsander. 2:75.
6. **Modellbåten.** Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. **Hur blir jag tekniker?** Av F. Adelsköld. 2:—.
8. **Hur jag sköter min cykel.** Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. **Alla matematiska formler** — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. **Svarsboken.** Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. **Maskinritning.** Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
12. **Modelljärnvägen Del I.** Av C.-E. Nordstrand. 2:80.
13. **Modelljärnvägen Del II.** Av C.-E. Nordstrand. 3:50.
14. **Genvägar till snabbräkning.** Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. **Att laborera hemma Del I.** Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 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: .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....
TEXTA!

Konrad Andersson

Konrad Andersson har för alltid lämnat Stockholms Stads Lärlings- och Yrkesskolor, vars skapare och organisatör han i så eminent grad var. En gång tidigare, vid uppnådd pensionsålder, har Konrad Andersson brutit upp från den direktörspost, som han då med sällsynt skicklighet, initiativkraft och arbetsförmåga oavbrutet skött under åren 1912—1945. Det gamla talesättet ingen är oersättlig höll dock inte streck när det gällde en man av Konrad Anderssons räckvidd. Pensionären måste efter något år återinträda i tjänst, och än en gång överta ledningen av Stockholms Yrkesskolor. Det fanns kort sagt ingen som förmådde ta vid, där han slutat.

Den förlust som drabbat huvudstadens yrkesundervisning och därmed hela landets lärlingsutbildning är mycket stor. Föregångsmannen och banbrytaren är borta. Konrad Andersson hörde till de utvalda vilka det förunnas att skapa något nytt, som ska bli bestående. Han lämnade aldrig några vägar oprövade för att nå målet och samarbetade alltid med dem, som han själv övertygat sig kunde och ville bidraga till den svenska lärlings- och yrkesutbildningens utveckling. Teknik för Alla hade i många år förmånen att ha Konrad Andersson som ledamot i redaktionskommittén och på en mångfald sätt känna stödet av hans uppskattande medverkan. I tacksamhet och beundran hyllar vi Konrad Anderssons märkliga livsverk.

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:
föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;
f. d. direktören för Stockholms Stads Lärlings- och Yrkesskolor Konrad Andersson.
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsingenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

ANNONSPRISER:

	Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida	Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida	„ 210:—	„ 235:—
1/4-sida	„ 110:—	„ 135:—
1/1 dubbelspalt	„ 275:—	„ 300:—
1/1 enkelspalt	„ 140:—	„ 165:—
Per mm	65 öre	80 öre

Omslagets sista sida:
Endast 1/1-sida Kr. 425:— Kr. 450:—
RABATTER. Belopp inom år och procent: 500/5, 1 000/10, 3 000/15, 5 000/20. 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 26 mars 1948.

(Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

Omslagsbilden

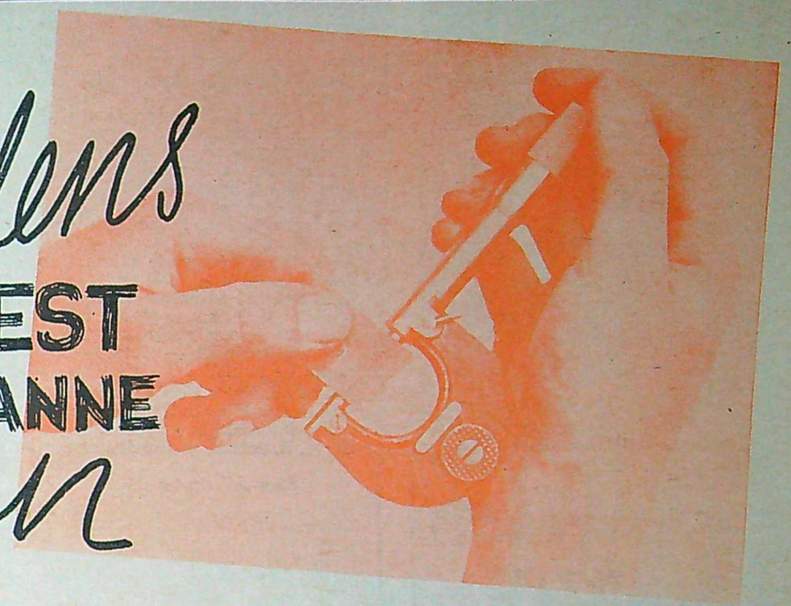
får denna gång ge ännu en erinran om vår nya avdelning Månadens Modell, som är avsedd bli en första generalmönstring för de modellbyggare som aspirerar på att representera Sverige i London. Olle Pellén, Sthlm, har i skala 1:100 byggt modellen med Transatlantics M/F Eknaren som förebild

Teknik för Alla

Nr 6. 12 mars — 26 mars **TEKNISK REVY** 1948. 9 årg.

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

Världens MEST NOGGRANNE man



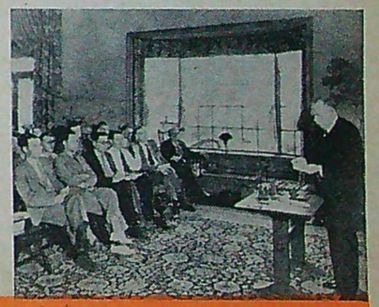
C. E. Johansson — rustmästaren från Eskilstuna, som blev "världens mest noggranne man" var en inkarnation av två svenska egenskaper, teknisk begåvning och det egendomliga anlag för åstadkommandet av mått och ordning i vetandets värld, som fått sina främsta uttryck hos Linné och Berzelius. Deras system har liksom C. E. Johanssons en lika universell giltighet som decimalsystemet på aritmetikens område och är lika omistliga. Vid sidan av Linnés och Berzelius' schemata har svenskar skapat en rad vetenskapliga konstanter: den hundragradiga termometerskalan, ångströmenheten, Brinells hårdhetsenhet — för att nämna några.

Så ungefär avslutar intendent Torsten Althin den intressanta levnadsbeskrivning, som han på uppdrag av *AB C. E. Johansson* i Eskilstuna skrivit över bolagets grundare. Den nyutkomna boken har många förtjänster och är ett förnämligt bidrag till de värdefulla och lärorika minnesteckningar över svenska tekniker, vars geniala nyskapelser och målmedvetna arbete blivit till välsignelse för en hel värld.

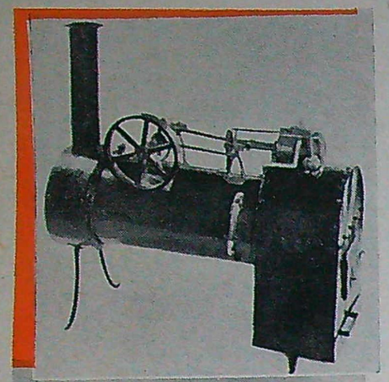
Historien om mannen, som mätte i miljondelar av en tum och som kraftigt bidragit till att de allierade vunnit två världskrig och vars måttsatser över huvud möjliggjort den förbilligande massproduktionen av sådana nödvändighetsartiklar som kullager, separatorer, cyklar, bilar, flygmotorer, urverk, arbetsmaskiner m. m. m. m., är för att anknyta till intendent Althins framställningskonst — berättelsen om ett livsverk fullföljt med klar logik och under relativt lugna yttre förhållanden inom från början klart utstakade gränser. I Carl Edvard Johanssons liv har passbit lagts till passbit, den ena efter den andra, med stor omsorg och noggrannhet, regelbundet och hårt liksom det svenska stålet. Med en kraft liknande den som håller hans passbitar samman höll han fast vid sin ursprungliga tankegång, kastade ingenting överbord och försökte sig icke heller på något nytt utanför sitt arbetsprogram.

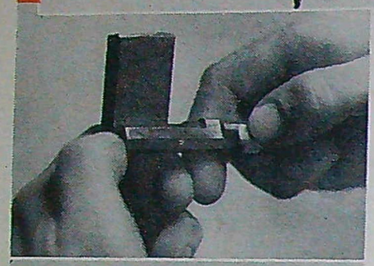
Det från början hägrande målet, om dock inte fullt så medvetet som Johansson själv vid ett senare tillfälle uttryckte det, var att de johanssonska måttsatserna skulle "förmedla en praktiskt taget världsomfattande standard för mätning, eftersom arbetsstycken, mätverktyg, mallar eller verktyg gjorda i England och kontrollerade i överensstämmelse med dem stämmer med motsvarande likaså måttsatskontrollerade arbetsstycken i Amerika, Frankrike eller Japan".

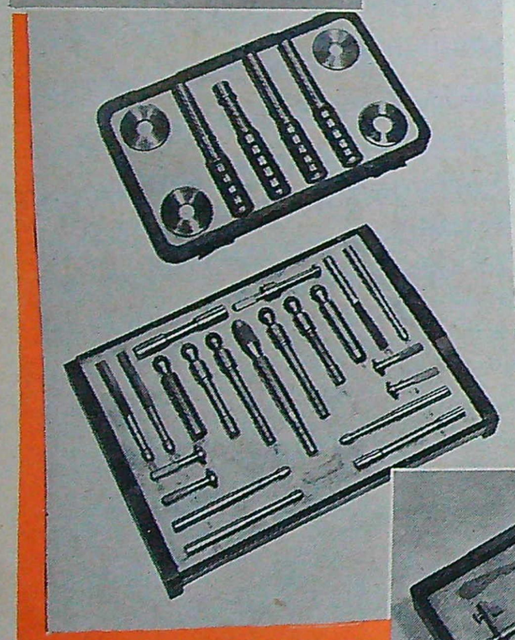
Orden är som sagt Johanssons egna och nedskrevs för omkring 20 år sedan, då efter nära 35 års arbete 11 000 kombinationsmåttsatser tillverkats och levererats över hela världen innebärande en leverans på drygt miljonen passbitar "och ändock står vi ännu så att säga endast vid början. Det kommer säkerligen att taga årtionden innan måttsystemet



Otaliga var de demonstrationer och förevisningar både inom och utom landet, vilka C. E. Johansson höll för att öka intresset och vidga förståelsen för sina idéer. I vinjetten: Kontroll med en passbit av den första av AB C. E. Johansson tillverkade mikrometern (1916).







De tre bilderna högst upp i denna spalt visar en miniatyrångmaskin som den unge Carl Edvard byggde vid 14 års ålder. Därunder: Måttkontroll med "polhemssticka", en sorts kombinationsmåttstavar, som torde ha använts under tiden 1700—1850, samt en av C. E. Johansson vid Gevärsfaktoriet före 1896 använd liten tolk med trappsteg för utarbetade mätklackar.

hinner rationellt genomföras inom alla kulturländers industri, tekniska- och yrkesskolor samt universitet, så att de möjligheter, som kombinationsmåttsystemet innebär kan bli fullt utnyttjade och vinstgivande för kommande generationer".

Men blott några år senare — i mitten på 1930-talet — kunde C. E. Johansson på sitt uttrycksfulla sätt sammanfatta vad han själv ansåg vara den förnämsta vinsten av den enighet som efter åratals diskussion äntligen uppnåddes. Han anknyter främst till temperaturfrågan och framhåller att genom den internationella överenskommelsen om en uppmätningstemperatur av +20° C har vunnits:

1. Den högsta möjliga precisionen av måttvärden i millimeter och tum.
2. Toleranssystemets fulländning.
3. Internationellt förvandlingstal mellan tum och millimeter (25,4).
4. Möjligheten att framställa fullt utbytbara mekaniska produkter inom verkstadsindustrin.

Men — med beklagande måste man konstatera — ännu återstod ett problem att lösa, en vital fråga att komma till rätta med, och det gäller att vid kalkyleringsarbete förvandla måttvärden från det ena måttsystemet — meter — till det andra — tum!

Först när endast ett enda måttsystem, metersystemet, blivit internationellt erkänt och fastställt har vi nått målet. Och för C. E. Johansson var detta *en* internationell justerings- och uppmätningstemperatur, +20° C, i förening med *ett* internationellt fastställt måttsystem, *metersystemet*. Så långt har vi ännu icke hunnit, fast mer än ett decennium förflutit sedan C. E. Johansson satte ned sina tankar på papperet, men vad han vann genom träget arbete i det tysta, det var den första ronden och med det fick han nöja sig.

Det vore en överdrift att säga, att han ensam åstadkommit denna grad av uniformitet. Ingen kan dock bestrida, att C. E. Johansson genom sitt systematiska tänkande och verkmässigt riktiga handlande har oerhört aktivt bidragit till att ge alla dem i olika länder, som deltagit i diskussioner och i handling, en fast plattform att stå på, när det gällt att på ett begränsat, men mycket betydelsefullt område av internationellt samarbete föra länder och folk närmare varandra.

Det var år 1890 som C. E. Johansson utnämndes till besiktningsrustmästare vid Carl Gustafs Stads Gevärsfaktori i Eskilstuna och redan under sina första år i denna verksamhet, började han fundera över en förenkling i måttsystemet och i måttkontrollen. Tanken fick ny näring när han 1894 under en resa till Mauser-Werke i Tyskland för att förbereda en tillverkning på licens av mausergeväret i Eskilstuna konstaterade att man inte heller vid denna stora vapenindustri hade något egentligt mått- och toleranssystem utan arbetade med tusentals passbitar. Skulle det nu vara nödvändigt att tillverka alla dessa bitar i Eskilstuna frågade sig den unge rustmästaren? Kunde man inte klara sig med ett relativt fåtal passbitar, som framställdes så att de kombinerade med varandra kunde ge alla de måttvärden, som behövdes inom gevärsfabrikationen. C. E. Johansson var sin revolutionerande idé — kombinationsmåttsatsen på spåren.

Under tågresan hem hade Johansson god tid att fundera på sitt nya uppslag och då han var åter i Eskilstuna hade han i teorin klar en kombinationsmåttsats bestående av 102 passbitar ordnade i 3 serier. Med dessa passbitar och de måttvärden han tänkt sig i de trenne serierna kunde han få fram alla måttvärden han behövde mellan 1 mm och 201 mm i jämt stigande följd med en skillnad av 0,01 mm, tillsammans 20 000 måttvärden åstadkomna endast genom hopläggning av två eller flera passbitar.

Genom tillmötesgående från gevärsfaktoriets ledning hade Johansson sin första kombinations- eller normalmåttsats klar i slutet av år 1896. Principen för dess uppbyggnad var i stort densamma som i dag.

Varje passbit i en måttsats har två motstående ytor, mätytorna, noggrant planparallella och justerade vid +20° C för det måttvärde, som finns instämplat på varje passbit. Att undersöka mätytornas planhet och parallellism, ävensom att vid passbitarnas framställning med största grad av noggrannhet mäta avståndet mellan mätytorna mötte under de första åren mycket stora svårigheter med de instrument C. E. Johansson hade till sitt förfogande. Noggrannhetsgraden vågade han icke ange mer än till tusendelar av millimetern. Först år 1906 hade han konstruerat ett precisionsinstrument med vars tillhjälp avläsningar av måttvärden i en tiotusendels millimeter, ja, till och med bråkdelar härav kunde utföras.

Genom den specialbehandling mätytorna underkastas uppnås att två passbitar, som på rätt sätt bringas i kontakt med varandra, häfta tillsammans, ett fenomen som uppmärksammades redan vid de först tillverkade passbitarna. Utan att dock närmare spekulera över sammanhäftningens problem arbetade C. E. Johansson vidare, och en av grundpelarna i det mätsystem han byggde upp var just, att hans bitar kunde bringas att häfta vid varandra varigenom större noggrannhet erhölls. Dessutom blev de sammanlagda bitarna, som givetvis ej får vara magnetiska, enklare att handskas med i praktiken.

De principer, som C. E. Johansson från begynnelsen ställde upp för sitt mätsystem och sin måttsats var:

1. Inom ett visst mätområde skulle alla måttvärden kunna omedelbart erhållas i oavbruten följd med intervaller motsvarande en viss bråkdel av måttenheten.
2. Alla måttvärden skulle erhållas av fasta mått, som bildar ett självständigt helt var för sig. Måttsatsen skulle sålunda äga det ställbara mätverktygets (t. ex. mikrometerns) mångfald i måttvärden och det fasta måttets (normalmåttets) tillförlitlighet, eller med andra ord vara ett mätinstrument, vilket samtidigt gav ställbara måttvärden och utgjorde standardmått för dessa.
3. Måttsatsen skulle vara självkontrollerbar, så att man utan annat hjälpmedel än måttsatsen själv kunde kontrollera att samtliga dess måttvärden var korrekta inom viss fastställd noggrannhetsgrad.

För att uppnå dessa så att säga matematiska krav var det som C. E. Johansson fann det lämpligt att göra ett antal passbitar ordnade i serier. Som exempel väljer vi följande måttsats på 102 passbitar. Den innehåller passbitar med följande mått:

1:a serien 1,01; 1,02 . . . 1,49 mm (49 st.).

2:a serien 0,50; 1; 1,50 . . . 24; 24,50 mm (49 st.).

3:dje serien 25; 50; 75 och 100 mm (4 st.).

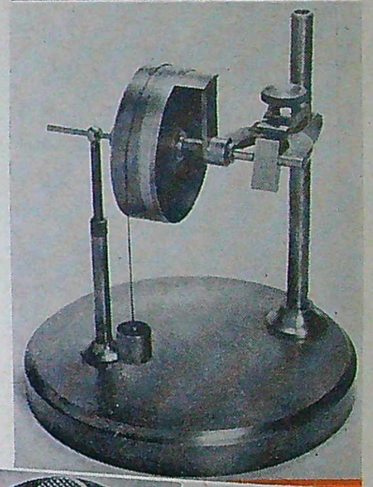
Den första serien uppdelar alltså den andra seriens måttintervall, 0,5 mm, i hundradels millimeter, under det att den andra serien indelar den tredje seriens måttintervall, 25 mm, i halva millimeter. Vilket som helst måttvärde i hundradels millimeter, liggande mellan två mått i andra eller tredje serien kan erhållas genom att till ifrågavarande mått i dessa serier lägga ett måttstycke (passbit) ur den första serien, vilket i sig innehåller den behövliga hundradels millimetern.

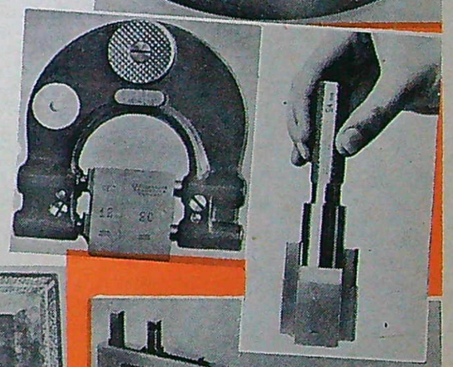
Lägges till dessa 102 passbitar i måttsystemet ännu en passbit på 1,005 mm kan inom måttsatsens mätområde alla måttvärden erhållas med en differens av fem tusendels millimeter. I princip på samma sätt är måttsatserna med större eller mindre antal passbitar för millimeter eller tum uppbyggda.

Om nu C. E. Johansson nöjt sig med att endast matematiskt räkna ut dessa kombinationsmöjligheter för passbitarna, så hade han icke kommit så långt, ty ytterst hänger kombinationen på att mätfelet vid sammanläggningen av två eller flera passbitar icke är i praktiken märkbart. Det var därför som planheten och den därmed följande sammanhäftningen var och är av så stor betydelse. Givetvis är det nödvändigt att ytorna som lägges mot varandra är rena och fullkomligt fria från främmande kroppar, som skulle kunna hindra att bitarna kommer tillräckligt nära varandra. Först vid en verklig sammanhäftning mellan passbitarna kan man vara förvissad om, att två eller flera sammanlagda bitar bildar ett kombinationsmått, som i storlek motsvarar de sammanlagda bitarnas måttsumma, inom en viss, mer ytterst liten tolerans.

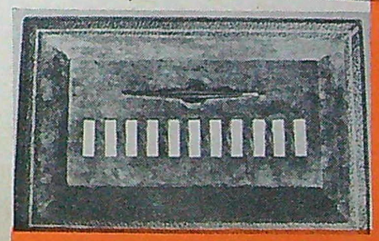
(Forts. på sid. 26.)

Den första tillverkningen av måttsatserna ägde delvis rum i det Johanssonska hemmet och med en ombyggd symaskin finslipades passbitarna. Slipskivan av gjutjärn synes t. h. och denna detalj sköttes bland många andra av hustrun. Därunder ett av Johansson för kontrollmätning av passbitar konstruerat instrument med trumma och motvikt för att åstadkomma konstant mättryck vid en mikrometer.

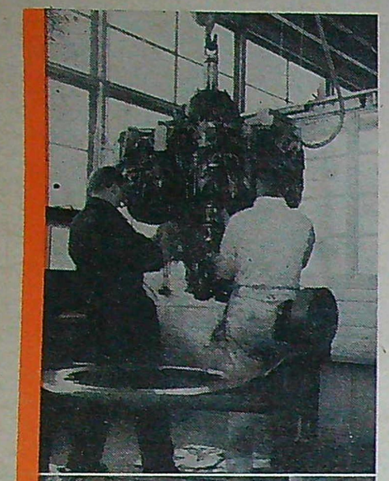




Närmast t. h.: Haktolk för maximi- och minimivärden samt försedd med isolerat fingergrepp för att eliminera handens värme vid mät- och kontrolloperationer. Därbredvid: Demonstration av att diametern på en cylinderformad tolk med ett visst måttvärde (24 mm) är lika med en passbit av motsvarande värde. Då temperaturen är lika hos passbiten och tolken, kan passbitskombinationen lyftas med tolken.



Nederst t. v.: En med särskild precision tillverkad passbitsats för mätning och kontroll av en miljondels tum, tillverkad under C. E. Johanssons arbete i USA 1930. T. h.: Passbitskombinationer och måttskänklar i hållare användes vid mätning och kontroll såsom håltolk eller haktolk.



SCHIPHOL
holländarnas stolthet

Flygplatsen Schiphol — holländarnas stolthet och välkänd för flygande svenskar — växer som en ny fågel Fenix fram ur askan efter krigets förstörelse. Den är redan beträffande starter den andra i storleksordningen i Europa och holländarna räknar med att den snart ska belägga förstaplatsen och otroligt är det inte. Den ligger nämligen tätt i hälarna på den ledande danska flygplatsen Kastrup, som har 76 starter och landningar om dagen medan Schiphol har 74. London har visserligen 153 landningar och starter, men dessa är uppdelade på tre flygplatser: Heath Row, Northolt och Croydon, och Paris har 79 men uppdelade på Le Bourget och Orly. Trots den stora trafiken svarar det holländska flygbolaget KLM för 75 procent av trafiken medan på andra flygplatser trafiken mera allmänt delas av flera olika flygbolag.

I verkligheten kunde Schiphol fira 30-årsjubileum förra året, ty den anlades 1917 av den holländska regeringen som militärflygfält. När KLM bildades två år senare började man använda det också för civilt bruk och den 17 maj 1920 startade det första planet på den nyöppnade linjen Amsterdam—London. Det året stannade passagerarsiffran vid 400 men därefter gick utvecklingen snabbt och 1938 hade man 78 520 passagerare. Sedan kom kriget emellan och Schiphol förstördes fullständigt, men omedelbart efter tyskarnas kapitulation i maj 1945 satte man i gång med återuppbyggnadsarbeten, och 1946 blev ett rekordår i flygplatsens historia med inte mindre än 290 000 passagerare. 1947 var siffrorna 230 000 passagerare, 3 000 000 kg gods och 1 300 000 kg post.

Så som flygplatsen nu framträder efter det hektiska återuppbyggnadsarbetet — som fortfarande fortsätter — har den 280 hektar stora flygplatsen fyra betong- och asfaltsbanor för start och landning i åtta olika riktningar. Huvudlandningsbanan, som löper i SV-NO (den förhärskande vindriktningen), har byggts ut till 2 350 m och för 150 ton tunga flygplan. Dessutom pågår arbeten för att förbättra den NV-SO-banan, vilken då den är färdig i maj får en längd av 1 800 meter medan de bägge andra banorna blir resp. 1 650 och 1 400 meter. Dessutom finns en mindre startbana på 850 meter.

Före kriget var Schiphol en trevlig och välordnad flygplats men trots det snabba återuppbyggnadsarbetet påminner nog Schiphol f. n. mest om en krigsflygplats med de administrativa byggnaderna och de 10 utländska flygbolagens kontor inrymda i baracker längs Vrijheidsstraat, Frihetsgatan, som har sitt namn angivet även på engelska, malajiska, franska, ryska och svenska. En svensk möter ytterligare ett välbekant namn på Schiphol, ty de olika hangarerna har namn efter flygplatser världen runt och den första man ser när man kommer från Amsterdam är Bromma.

Före kriget hade Schiphol 20 000 m² hangarutrymme, men f. n. har den endast 14 000 m². Det rör sig här om nybyggda hangarer med ett undantag: Fokkerhangaren, vilken räddades genom att holländarna fick reda på att flygplatsen skulle förstöras och under natten lyckades plocka i sär hangaren, numrera bitarna och låta dem gå under jorden. Just nu håller man på att uppföra den monteringsfärdiga hangar som för en tid sedan överfördes från Sverige. Den kommer att bli på 3 350 m² och rymma två Lockheed Constellation. Dessutom har KLM inköpt en hangar från en brittisk flygbas på Hebriderna, vilken håller på att demonteras. Sedan den monterats på Schiphol är man åter uppe i 20 000 m² hangarutrymme.

En sak flygpassageraren vanligen inte tänker på är att en flygplats är en verklig jättearbetsplats. På Schiphol är exempelvis 6 000 personer anställda — därav 4 600 tillhörande flygtrafikpersonalen och 1 400 vid återuppbyggnadsarbetet, som till sommaren kulminerar när den 220 m långa och 45 m breda stationsbyggnaden står färdig. Den kommer att sammankopplas med ett nytt trafiktorn i fyra våningar och den sammanlagda golvytan blir 12 800 m². F. n. reder man sig med trätorn i två våningar.

(Forts. på sid. 18.)

Överst sker en fullständig sönderplockning av KLM:s motorer, vilket alltid sker efter 400 flygtimmar. Därunder får Twenthes kraftiga motorer en översyn före sin världstripp.

T. h. en flygbild av Shiphol, som visar fältets utstrickning, och här nedan en bild från en av de nya hangarerna, som byggts efter kriget.

8 mm film FÅR LJUD

Hittills har det varit svårt att förse 8 mm amatörfilm med ljud, beroende dels på att det antal filmcentimeter pr sekund som passerar fotocellen blir för litet och dels på grund av den ringa platsen för ljudremsan. I nedanstående artikel beskriver emellertid ingenjör Karl E. Berggren en ny metod med ett magnetiskt ljudband, varigenom det blir möjligt att förse den gamla projektorn med en enkel tontillsats.

De första ljudfilmerna i vårt land framfördes med Vitaphonesystemet, ett system som grundade sig på metoden, att synkront med filmen köra en grammofonplatta, å vilken ljudeffekter och musik inspelats. Detta system hade många nackdelar, dels var det obekvämt att frakta skivorna, dels hände det lätt att återgivningen blev osynkron emedan filmen gick av, hopskarvningen icke alltid kunde ske så, att bild och ljud överensstämde. Om några meter film skadades, måste en lika längd svartfilm insättas. Det var inte alltid maskinisten lydde den ordern och man kan lätt föreställa sig resultatet, när en film varit ute på ett tjogtal platser landet runt utan översyn. En annan nackdel, som vi icke vill underlåta att nämna är, att frekvensområdet för ljudet var begränsat.

Snart nog fick Vitaphonesystemet vika för den optiska metoden, dvs. fotograferat ljudband på filmremsan. Den principiella idén vid denna återgivningsmetod är ju, att ljudbandet belyses av en smal ljusspalt. Allt efter ljudbandets karaktär genomsläppes en större eller mindre mängd ljus, som träffar en fotoelektrisk cell. Denna fotoelektriska cell omvandlar den inkommande ljusströmmen till elektriska strömmar i motsvarande intensitet, vilka förstärkes tillräckligt innan de når högtalaren i salongen. Den moderna ljudfilmen av i dag arbetar efter detta system, skillnaden mellan våra dagars förstärkare och högtalare mot de som presenterades i ljudfilmens barndom är dock avsevärd. Våra dagars ljudhuvuden eller s. k. tontillsatser har även undergått åtskilliga moderniseringar, men systemet är kvar och så genialiskt som detta är, finns det f. n. ingen anledning att ändra på detsamma.

Hur ställer det sig då, när det gäller ljud på smalfilm? Erfarenheten har visat, att kvaliteten sjunker avsevärt när man från 35 mm ljud övergår till 16 mm. En 35 mm ljudfilm spelas med en hastighet av 24 bildrutor per sekund. Detta betyder, att filmens ljudband passerar fotocellen med en hastighet av 450 mm/sek. Minskar man hastigheten, sker detta på bekostnad av ljudkvaliteten. Därför måste man redan från början, när man övergick till ljudfilm, öka bildhastigheten från 16 till 24 bilder pr sek. Vid 16 mm film kan man givetvis projiciera med samma bildhastighet, dvs. 24 bilder/sek., men antalet filmcentimeter pr sek. som passerar fotocellen minskas betydligt, då ju bildstorleken är så mycket mindre. Man måste med andra ord, ha en viss väglängd för ljudet, för att uppnå god kvalitet. Trots detta har man emellertid erhållit mycket goda resultat med ljud på 16 mm film och f. n. framföres kommersiell film med 16 mm-systemet på ett stort antal biografer världen runt.

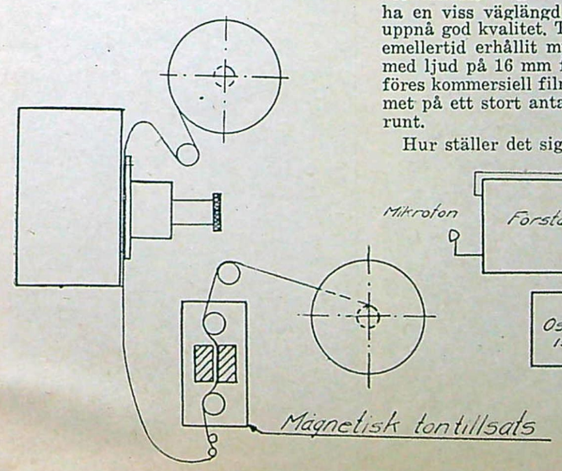
Hur ställer det sig då vid 8 mm film? Det är nog en sak som många amatörer gått och funderat över. Tar man i betraktande, att kvaliteten på 16 mm-filmen inte står alltför högt ovan gränsen för god ljudkvalitet, förefaller möjligheterna för ljud på 8 mm film föga uppmuntrande.

Om ljudbandet på 8 mm film placeras på bildsidan, minskas det redan begränsade bildutrymmet ytterligare. Projektorerna skulle behöva göras om för denna nya bildstorlek. Denna nackdel skulle dock elimineras genom att lägga ljudbandet på perforeringssidan, men där blir utrymmet på 8 mm film mycket begränsat. I praktiken har det visat sig, att ojämnheter i bilden uppstår på så långt avstånd som 0,3 mm från perforeringshålet. Samma ojämnheter skulle vi givetvis erhålla på ett ljudband som placerades på perforeringssidan å en 8 mm film. Resultatet skulle bli, tillsammans med den begränsade väglängden för ljudet, en fullständig onjutbar ljudåtergivning. Man får ta i betraktande, att väglängden för ljudet blir mycket kort, beroende på att hastigheten av ekonomiska skäl på 8 mm-filmen håller sig omkring 16—18 bilder pr sek. Skulle hastigheten ökas för att möjliggöra en godtagbar ljudkvalitet, skulle anskaffningskostnaderna för film bli så pass dyr, att genomsnittsamatören icke längre skulle ha råd med sin hobby.

Magnetiskt ljudsystem för 8 mm film.

En ny lösning för ljud på 8 mm film har numera praktiserats. I stället för ett fotograferat ljudband förses filmen med ett nyligen framexperimenterat magnetiskt ämne å utrymmet mellan perforeringshålet och filmens kant. Detta magnetiska band har sådana egenskaper och styrka, att det mycket väl kan magnetiseras. Om det får passera en magnetisk

(Forts. på sid. 20.)



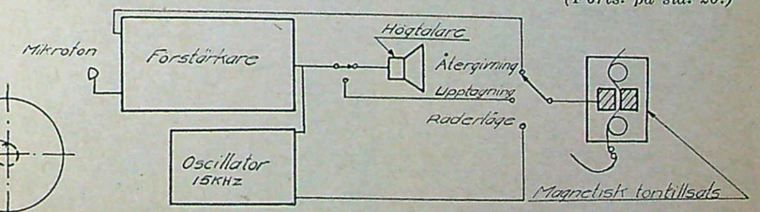


Fig. 1 (ovan) visar en metod för såväl upptagning som återgivning av ljudet.
Fig. 2 (t. v.) visar hur man vid försök i USA placerat tontillsatsen vid en gammal stumfilmsprojektor.

Bridport i NÄTSTADEN—

Bridport är Englands främsta och därmed en av världens förnämsta nättillverkande städer. En av våra medarbetare har besökt denna lilla stilla stad i Devonshire och berättar i nedanstående artikel litet om det arbete som där utföres.

Det är ett säreget faktum att vissa industrier och hantverk koncentreras till bestämda områden. Textilindustrin och varvscentra ligger på vissa platser, där de legat i århundraden även om närliggande städer och platser skulle kunna bjuda samma utrymmen och möjligheter.

I västra Devonshire i England, inte mer än 25 km från Dorchester, ligger en liten stilla stad vid namn Bridport. Den har inte mer än 6 000 invånare och skiljer sig inte på minsta sätt från städer av samma storleksordning i omgivningen. Det är emellertid endast på ytan och för den omisstänksamme besökare, som inte tittar bakom de små husens och fabrikernas väggar, som Bridport är en halvsovande stad. Den är i verkligheten centrum och produktionsplats för världens främsta fiskredskap och dess export går till de mest skilda länder såväl i Europa som på andra sidan haven.

Ända sedan 1200-talet har Bridport varit en stad för tillverkning av rep, linor, nät och allt som har med reptillverkning att göra. Den äldsta nu existerande firman grundades 1666, samma år som London härjades av pesten, och under de kommande krigen — inte minst under Napoleon-kriget — fick den brittiska flottan nästan alla sina trossar och rep från Bridport. Nu i vår tid, sedan rep och trossar fått lämna plats för wires och stålkablar, har Bridport gått över till fiskredskap och samtliga dess invånare är experter på lin- och fiskredskapstillverkning.

Linorna är, åtminstone i Europa, vanligen tillverkade av lin, och själva odlingen av denna råvara sker i stort sett efter samma metoder, som har praktiserats i århundraden. Den industriella revolutionen, uppfinningarna av nya maskiner och atomåldern har inte kunnat göra mycket mot en så bestående sak som lin. När det börjar stöta i brunt i slutet av augusti tar linrensarna av sig skorna och går ut och rycker upp linet. Det är fortfarande i mycket stor utsträckning en operation som utföres med handkraft och trots att maskiner nu finns för själva upprycknigen kräver skörden stor försiktighet och skicklighet om inte plantan ska bli skadad och förstörd för den fortsatta tillverkningsprocessen.

Den stenåldersman som gjorde det första repet måste ha varit en mycket uppfinningsrik herre, men det måste ha varit för mycket länge sedan, ty reptillverkningens början ligger så långt tillbaka i forntiden att vi inte vet något om den. Redan mycket tidigt måste man ha haft något liknande rep och snören: remsor av hudar eller bark, flätade böjliga vassorter, starka rötter etc. Inte endast forntidens folk utan också vilda stammar i olika delar av världen var skickliga repslagare och speciellt Syd- och Nord-Amerikas indianer var mycket skickliga på området.

Repslageriets metoder och tekniska processer hade knappast ändrats under århundraden fram till mitten av 1800-talet, då maskinerna uppträdde och förändrade förhållandena. Vad man främst vinner genom att tvinna fibrer till rep är att fibrerna genom den ömsesidiga friktionen pressas samman då repet sträckes. Hård tvinning har vidare den fördelen att fibrerna pressas kompakt tillsammans och detta förhindrar i viss utsträckning att fuktighet tränger genom repet då det utsättes för vatten. Själva tillverkningsprocessen är i allt väsentligt densamma oavsett vilken sorts fiber som användes, och den kan uppdelas i fem operationer: 1) urvalet av fibrer, 2) framställningen av spånadsämnet, 3) spinningen av garnet, 4) formningen av strängarna och 5) formningen av strängarna till ett rep. Vid tillverkningen av trossar tillkommer en sjätte operation, nämligen att av rep forma själva trossen.

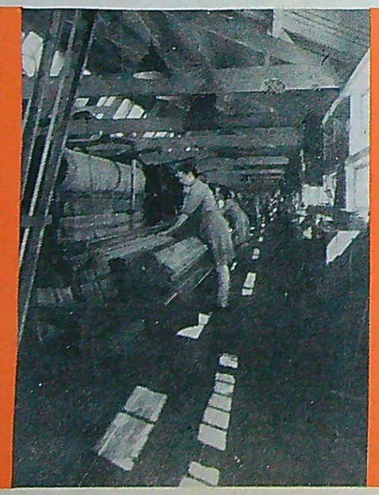
Tillverkningsprocessen startar med kardningen, dvs. fibrerna får passera genom flera processer varigenom de redes ut och placeras i samma riktning. Detta sker numera helt maskinellt med hjälp av maskinkammar. Fina strålar av olja sprutas över fibern då den går in i den första beredningsmaskinen.

Från denna kommer den ut i en jämn kraftig ström av spånadsämne. Det mesta av detta går sedan in i en liknande maskin där trassel och ojämnheter ytterligare avlägsnas genom att arbetsprocessen upprepas. Detta sker 8—12 gånger och varje gång kammas fibern på nytt till den slutligen kommer ut ur den sista maskinen i en ändlös jämn ström som vatten ur en slang.

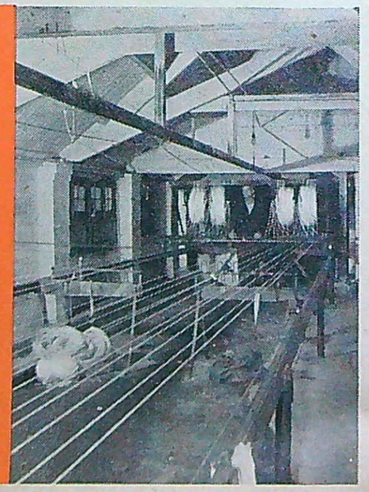
Jämnheten och kvaliteten i den färdiga produkten beror främst på hur noggrant dessa inledande operationer utförts. All orenlighet och alla ovidkommande material har nu avlägsnats. Spånadsämnet går nu in i spinningsmaskinen och hämtas från transportrullarna genom en annan upppsättning fina kammar. Från kammarna passerar det genom ett trattformigt rör och rullas sedan upp på en spolstomme. Det är mellan det trattformade röret och spolstommen som garnet tar form. De strängar som ingår i repet består av ett antal trådar som lagts parallellt och lätt tvinnats och repet framställes sedan av tre à fyra sådana strängar. Då garnet har en benägenhet att räta ut sig motverkar man detta genom att lägga strängarna i olika riktningar.

Reptillverkningen spelar emellertid numera en underordnad roll i Bridport även om den förekommer för tillverkning av fiskelinor etc. Huvudvikten ligger dock på nättillverkningen och sedan den ursprungliga tråden genom olika maskinprocesser förvandlats till garn lämpligt för nättillverkning går den till nätmaskinerna. Dessa innehåller en mängd säreget formade kammar, som rör sig i för åskådaren mystiska och komplicerade rörelser — nödvändiga för att få till stånd de serier av knutar som ingår i ett nät. I och med att nätet lämnat denna maskin är det i stort sett färdigt — kvar är egentligen endast några enklare avslutningsarbeten, varefter det är färdigt för export.

Några veckor senare kommer kanske infödda fiskare vid den afrikanska guldkusten att pröva sina nya nät och uttala sin tillfredsställelse med kvaliteten utan att bekymra sig om eller ens känna till Bridport — nätstaden i det fjärran England.



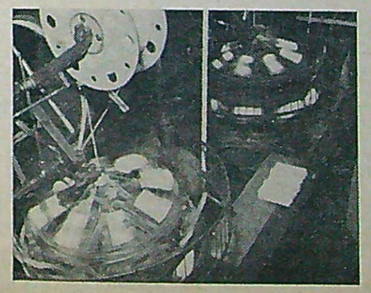
Nätknytningsmaskinen i arbete. Genom att de lodräta trådarna i maskinen sitter så tätt kan den producera nät som när de sträckes är 20—30 gånger bredare än maskinen.



Tillverkning av torsklinor. De i den färdiga linan ingående strängarna är i ena ändan fäst på rullar i en trolley, som löper längs hela banan, medan den andra är fäst i väggen.

Överst: Linet får en första rensning i dessa maskiner. Därunder ser vi nästa process där fibrerna genom maskinbearbetning placeras i samma riktning. Här ovan: Vid linets beredning tar man vara på linfröet, som samlas i säckar för att användas som utsäde eller på annat sätt.

Fiskegarnet "poleras". Det löper först genom ett limbad och fortsätter sedan över "poleringsrullar" och kommer ut färdigt längst till vänster.



Finare fiskegarn tar form i denna maskin, som också kan användas för att spinna tråd kring en centrallina. I fabrikerna kan man finna maskiner för all sorts fiskegarn.

NYA RAPPORTER

från Mr Stogdon och londonutställningen i nästa nr.

DE MODELLBYGGARE, som önskar deltaga uppmanas snarast sätta sig i förbindelse med Teknik för Alla. Alla har samma chans. Ingen är på förhand given att representera sitt land.

★

Casey Jones rapporterar i nästa nr, hur Micro-klubben börjar ta form. Insänd också Er anmälan nu. Se artikeln i nr 4.

Ingenjör Wilhelm Maybach på den första motorcykeln.

Den första motorcykeln

Många av den moderna teknikens skapelser såg ganska säregna ut i sin första gestalt. TfA kommer under den närmaste tiden att publicera en kort beskrivning av "den första" av olika sådana föremål.

Den 10 november 1886 utspelades ett sällsamt spektakel i det tyska fabriksssamhället Cannstatt, strax norr om Stuttgart. En herre i plommonstop kom fräsande genom gatorna virvlande upp skyar av damm på en aldrig förut skådad maskin, som hostade, smattrade och spydde rök, eld och stank, som om alla onda makter hade sluppit lösa. Världens första motorcykel var ute på sin första provfärd.

Maskinen hade byggts av den store tyske bilpionjären Gottfrid Daimler — i Cannstatt hade han sin verkstad, där han utförde ett banbrytande arbete på explosionsmotorns utveckling. Och i sadeln satt hans trogne medarbetare, uppfinnaren och ingenjören Wilhelm Maybach, som ni kan se på bilden härovan.

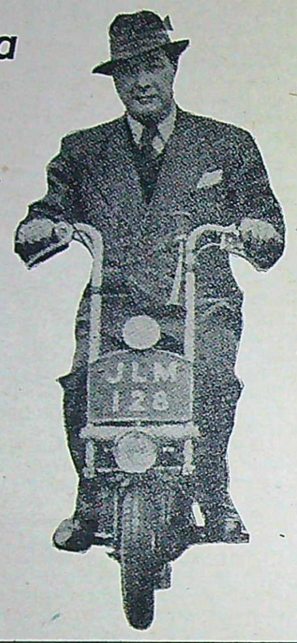
Urmotorcykeln hade en kraftig träram, hjulen var likaledes av trä och skodda med järnringar. Motorn var på en halv hästkraft. För säkerhets skull var maskinen utrustad med ett par sidohjul på ett slags utriggareanordning. Så ekipaget var i själva verket fyrhjuligt.

Trots sin primivitet betecknade dock denna "motorhoj" en av de stora milstolparna i motorismens utveckling. Daimlers stora skapelse, den lätta motorn, varigenom automobilproblemet fick sin definitiva lösning, gjorde nämligen sin entré på denna skrammelmaskin. Medelst en ny tändanordning hade Daimler lyckats höja motorns varvtal till det tiodubbla. Maskinens kraftutveckling steg givetvis i samma mån, varför motorn kunde göras betydligt mindre och lättare. Först nu blev den lämpad att driva vagnar med. De äldre motorerna, som hade mycket låga varvtal, vägde ända upp till ett halvt ton per hästkraft!

S. M—k.

TEKNISK RUNDHORISONT

Motorcykel i resväska



I Stockholm tycks det gå mot ett mer eller mindre fullständigt parkeringsförbud i de inre stadsdelarna, och då kan kanske den lille Corgi eller någon liknande motorcykel bli aktuell för den sista biten fram till kontoret eller vart man nu ska. I London är redan detta en av Corgis huvudanvändningar.

Med styrstången hopfälld kan den förvaras i en 475×1 325 mm stor väska, som förvaras i bilen. Då denna parkerats i stadens ytterkanter fälls motorcykeln ut och i färdigt skick är styrstången 925 mm över marken och sadeln 650 mm.

Motorn är en 98 cm³ encylindrig tvåtaktare med svänghjulsmagnet. Lägsta höjd över marken är 100 mm, däcken 12½"×2½", hjulbasen 990 mm och bränsletanken rymmer 5,6 liter. Vikten är 43 kg och högsta hastigheten ca 50 km/tim. Den är endast utrustad med en växel och bensinförbrukningen är enligt engelska uppgifter endast en liter på 45 km, men på våra vägar ökar den troligen något.

Corgi härstammar direkt från de hopfällbara motorcyklar luftlandsättningstrupperna var utrustade med under kriget och den är f. n. en stor brittisk exportartikel som redan letat sig väg hit till Sverige — kanske blir den som sagt Stockholms-bilisternas nödlösning av parkeringsproblemet.

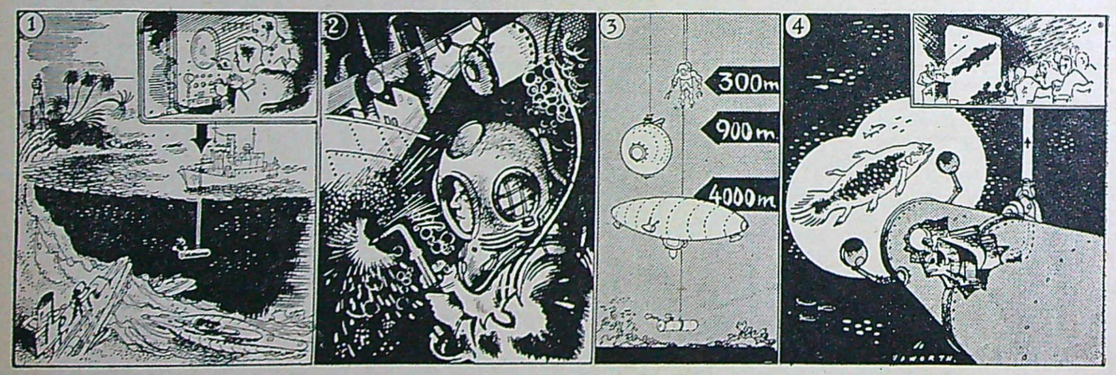
TEKNISK pressrevy

★ ENLIGT UNDERSÖKNINGAR, SOM på det brittiska förrådsministeriets uppdrag utförts vid Australien Council for Scientific and Industrial Research, minskar hållfastheten i flygplan av trä med upp till 50 procent vid hetta. Laboratorieprov utfördes med ett antal flygplan med kropp- och stjärtparti av trä på så sätt att effekten av starkt solljus ytterligare förstärktes genom strålning från infraröda lampor och dessa prov gav enligt Mechanics det resultat som redovisats här ovan.

★ EN AMERIKANSK FIRMA UTbjuder f. n. enligt Kemikaliefacket den första 100-procentiga fenolhartsen som härdas utan tillhjälp av värme eller tryck. Det nya materialet kan strykas eller sprutas på nästan vilken yta som helst, torkar efter några timmar och bildar en olöslig osmältbar ytbehandling med hög glans. Skiktet blir obrännbart, vattenresistent och påverkas av mycket få lösningsmedel och kemikalier.

★ POLACKERNA TILLVERKAR NU enligt Dagens ABA ett tvåmotorigt trafikflygplan, L. W. D. Varje motor ger en effekt av 240 hk och planets marschfart med 60 procents effektuttag anges till 220 km/tim. Planet är högvingat med fast nosställ, flygkropp i svetsad stålrörskonstruktion och vinge i trä. Ett annat polskt trafikplan, C. S. S. 12, befinner sig ännu på planeringsstadiet. Det kommer att utrustas med två 450 hk radmotorer av typen Argus As 410.

Televisionen undersöker de stora havsdjupen



Den amerikanska flottan har utnyttjat television för att studera de fartyg som sänktes av atombomben vid Bikini. En televisionskamera, innesluten i en vattentät behållare och utrustad med två kraftiga strålkastare, sänktes ned i den 60 m djupa lagunen. På en skärm på däcket kunde man t. o. m. se nitarna i de förvridna skroven. När sedan dykarna sändes ned kunde ingenjörerna iaktta deras arbete och dirigera dem pr telefon.

Hittills har ingen varit nere på större djup än 923 m och Piccard räknar att nå mellan 4 000-6 000 m, med en televisionskamera kommer man betydligt djupare.

Vad som existerar på dessa stora djup, där förhållandena varit oförändrade nästan sedan tidernas begynnelse, vet man mycket litet om men det nya utnyttjandet av televisionskameran kan fylla igen ytterligare en vit fläck i det mänskliga vetandet.

TfA:s yrkesorientering

GRUVINDUSTRIN I

Trettioåttonde avsnittet av ingenjör Olof Hellgrens i Kungl. Arbetsmarknadsstyrelsen 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, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25 1947, 2, 3, 4 1948 och nästa införes i nr 7.

Sverige är sedan gammalt ett bergsmannaland med rik tillgång på vissa mineralier. Värdet av utvunna mineral av olika slag uppgick enligt den officiella statistiken år 1942 till ca 230 miljoner kronor.

I vårt land finns väldiga järnmalmstockar med högprocentig malm, ofta mer än 60 %. Större delen av den brutna malmen exporteras över Luleå, Narvik och Oxelösund.

Bergsbruket uppstod ursprungligen vid de mellansvenska fyndigheterna — i Bergslagen — omfattande östra Värmland, större delen av Västmanland, södra Dalarna samt delar av Gästrikland och Uppland. Gruvor och fyndigheter ligger omkring en linje, dragen från Gävle till Kristinehamn, där man bl. a. återfinner Grängesberg, Blötberget, Norberg, Stråssa, Dannemora m. fl.

Järnmalmernas huvudmassa finns i Norrbottens län, där de större lappländska fyndigheterna ligger i Kirunavara, Luossavara, Svappavara samt Malmberget och Koskullskulle.

I Skellefteåfältet med Boliden som huvudort utvinnes uteslutande sulfidmalmer med guld, koppar, silver, svavelkis, arsenik samt i mindre skala vismut, selen m. m.

Zinkmalm finns i Ämmeberg nära Vättern i Örebro län. Den utföres till större delen obearbetad.

Svenska gruvindustriarbetareförbundets statistik upptog för år 1944 följande antal gruvarbetare (tabell överst på sidan):

De större arbetsplatserna ligger i Kiruna, Grängesberg, Malmberget, Boliden, Falun, Kärrgruvan, Kristineberg, Koskullskulle, Svartöstaden, Blötberget, Riddarhyttan, Zinkgruvan, Idkerberget, Herräng, Dannemora, Kantorp, Laver, Striberg, Håksberg, Nyberget, Adak, Dalkarlsberg, Stripa, Finnmossen, Dalafinnhyttan och Ämmeberg i nu nämnd ordning.

Gruvbrytning kan ske, dels ovan jord, *dagbrytning*, och dels under jord, *underjordsbrytning*. Dagbrytning förekommer numera huvudsakligen endast i Kiruna, beroende på att brytningen vid våra gruvor kommit ned på så stora djup att dagbrytning ur ekonomisk synpunkt måst frångås och ersättas med underjordsbrytning. Vid nyupptäckta fyndigheter förekommer dock dagbrytning, bl. a. för att man ska få en uppfattning om malmens och sidobergarternas beskaffenhet ur hållfasthetssynpunkt. Valet av brytningsmetod under jord blir härigenom lättare.

Gruvarbetarns fördelning på olika fält.

Yrkesgrupper	Järnbruksförbund.	Mellansvenska gruvfb.	Grängesbergs exportf.	Gruvor i Västerbotten	Gruvor i Norrbotten jämte Svartön
Borrare	85	50	10	20	175
Skrivbrytare	40	145	175	10	52
Ort- och schaktdrivare	70	160	50	20	60
Skjutare, skrotare	18	22	15	38	22
Gruvbyggare	100	160	35	50	240
Lastare	135	165	30	45	180
Tappare	85	100	32	37	50
Lokförare	30	17	10	25	115
Växlare	30	8	10	25	20
Insättare	8	4	3	4	—
Pumpvaktare	10	10	4	4	—
Krosskötare	40	40	4	15	17
Skrädare	50	40	25	5	—
Anrikningsarbetare	230	300	75	100	370
Spelstyrare	100	110	7	30	6
Mottagare	55	45	2	20	10
Utlastare	60	30	—	—	—
Kranmaskinister	5	5	2	—	30
Borrsmeder, smeder, elektriker, träarb., mek. rep., div.-arbetare m. fl. ej specificerade	1 849	1 789	411	1 052	2 053
Summa	3 000	3 200	900	1 500	3 400

Dagbrytning sker i öppna dagbrott och benämnes *pallbrytning i dagen*. Fyndigheten uttas i horisontella skivor, s. k. pallar av varierande höjd, beroende på fyndighetens beskaffenhet och storlek. Vid medelstora och stora fyndigheter torde pallhöjden som regel ligga mellan 10—20 m.

Borrningen utföres i allmänhet som underhandsborrning med handmaskiner. Borrhålens djup blir vid de medelhöga och höga pallarna upp till 3 à 3,5 m. Vid mycket stora pallbrytningar t. ex. i Kiruna, där lastningen sker maskinellt med grävskopor brukas vanligen betydligt djupare hål och grytskjutning. För borrning av dessa hål användes kraftigare och tyngre maskiner, vilka är monterade på stativ. Ligger malmen i en bergsluttning, kan flera pallar samtidigt påtagas över varandra.

Vid underjordsbrytning tillämpas olika slag av brytningsmetoder allt efter malmens och sidobergartens beskaffenhet. Tillträde till malmen beredes genom från dagen avsänkta, lodräta eller lutande schakt och från dessa utgående horisontella tunnlar eller gångar s. k. orter. Varje brytningsmetod fordrar vissa tillredningsarbeten.

Bland tillredningsarbetena är schaktsänkning, ortdrivning och gruvbyggnadsarbeten de viktigaste. Vid schaktsänkning och ortdrivning borras borrhål i berget med maskin. Dessa laddas med sprängämnen, vilka bringas att explodera. Berget kring borrhålet lösbrytes härigenom varpå det kan bortföras. Vid fortsatt borrning och sprängning (skjutning) avsänkes på detta sätt schaktet eller indrives orten i berget.

Schakt och orter användes för kommunikationer mellan gruvans inre och dagen samt mellan gruvans olika delar. Ovan schaktet uppföres en byggnad, den s. k. laven. I denna fästes de för uppfordringen erforderliga linskivorna. I maskinhus är gruvspel och luftkompressorer, som åstadkommer den för borr-

(Forts. på sid. 27.)

Gammal gruva (Tekniska museet).

BYGG CYRAKS RACERGALOSCH!

Nu startar Cyrak sin beskrivning av hur det går till att bygga en förstklassig racergalosch. I detta nummer redogör han för de verktyg som behövs och publicerar virkestabeller etc. Vidare beskriver han arbetsbordet, på vilket galoschen ska ta form.

Artikeln kommer att följas av ytterligare några artiklar där Cyrak lämnar en utförlig beskrivning för hela bygget, så att varje händig amatör själv kan bygga sig en förstklassig galosch.

Presentationsartikeln var införd i TfA nr 5.

Vi ska denna gång behandla den verktygsutrustning, som erfordras för att bygga vår galosch och välja ut lämpliga virkesorter och övrigt byggnadsmaterial och slutligen även behandla de förarbeten, som är nödvändiga innan vi börjar med det egentliga bygget.

Apropå verktygsutrustningen så erinrar jag mig ett sammanträffande med en gammal fiskare några år före krigsutbrottet. Han byggde själv de för insjöfisket karakteristiska fiskebåtarna, som visserligen är av enkel typ men dock tillhör de sjövärdigaste och säkraste båtar som finns. Vi kom helt naturligt in på båtbyggeri och dess svårigheter, och jag framhöll den noggrannhet och den verktygsutrustning som behövs då man bygger galoscher. "Äsch!"sa gubben, "jag har bara en yxa, en hammare och litet spik när jag bygger mina båtar och det är ingen som har klagat på dem ännu." Och han hade kanske i viss mån rätt. Det är inte mängden och kvaliteten på verktygen, som är det avgörande. Det är konsten att handha dem som är det viktigaste.

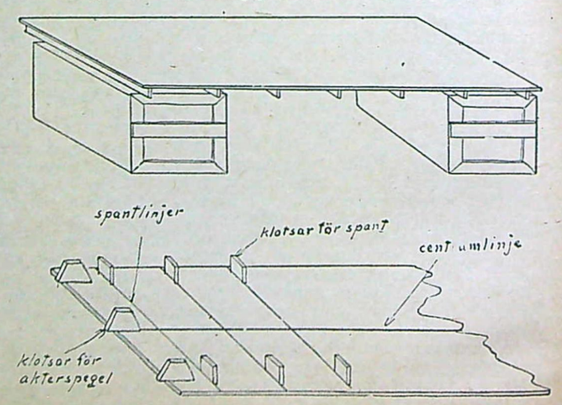
För vårt bygge nöjer vi oss därför med följande uppsättning: 1 st. fanersåg eller liknande; 1 st. putshyvel; 2 st. skruvmejslar, varav en medelstor och en mindre; 1 st. drillborr och några borrar med dimensioner, som bestämmes av kärndiametern på träskruven; 1 st. medelstor vinkel; 2 st. linjaler, gärna hemgjorda av två tunna, breda ribbor, den ena 50 cm och den andra 150 cm lång; 1 st. stämjärn 18 mm brett; 1 tumstock; 1 st. pansarfil eller trärasp av ansatstyp, 18 mm bred; några ark sandpapper nr 5—3—1; några små tvingar eller limklämmor med 50 mm gripvidd; 1 st. hammare; 1 såg med smalt blad för figursågning och så den för alla snickare oumbärliga täljkniven. Vid all limning får *endast* konsthartslim användas.

Dessa verktyg är tillräckliga och vi kan övergå till byggnadsmaterialet. Detta bör inköpas snarast möjligt, enär inget virke får tillkapas och fastlimmas förrän 14 dagar efter nedhyvlingen. Virket bör under denna tid, som kallas avspänningstiden, ligga tämligen varmt, cirka 20—25° C. Detta under förutsättning att virket förut är lufttorkat minst ett år. Om väl lufttorkat virke inte finns att tillgå måste ångtorkat virke användas. Detta är dock icke så bra som lufttorkat virke enär det förlorar i hållfasthet samtidigt som det genom vattnets inverkan sväller för mycket, varigenom botten gärna vill bli buktig och ojämn.

Först tar man ut virket för spant, nåtribbor, akterspegel, motorfäste, och sargstöttor. Detta ska vara amerikansk ek och absolut kvistren. Denna ek finns för närvarande endast i bräder med 1" som klenaste dimension. För att spara virke kan de detaljer, vars tjocklek understiger 11 mm uppritas på brädan och utsågas samt därefter klyvas och nedhyvlas till rätt mått. Till bordläggningsvirke godtas i vanliga fall endast Filipinmahogny, men då denna mahogny inte finns i marknaden tar vi Honduras eller hård och vresig Afrikansk mahogny som ersättningsmaterial. Konsthartslimmad plywood med båda ytterskikten av mahogny eller Gabon-poppel kan också användas men är i kvalitet ej jämförbar med massiv mahogny. Vidare tillkommer mahogny till båtens yttersidor. Helren svensk furu tar vi till innersidor, däcksbalkar samt däcksribbor. Sargarna göres av mahogny. Till rattfäste, durk o. d. inredningsdetaljer använder vi oss av spinkbitar, valfritt ek eller mahogny. Akterdäcket lägges av 3—4 mm konsthartslimmad plywood med mahognyskikt på översidan. För inköp av virke hänvisas till nedanstående virkesmängdstabell. Endast mässingsskruv får användas och uppköp av de olika dimensionerna kan göras efter vidstående tabell. Av vissa skäl är i denna tabell en del dimensioner som kommer att åtgå i mindre antal ej upptagna utan får uttas av byggaren själv.

Många frågar sig nog efter att ha läst detta hur pass dyrt det blir att själv bygga en galosch? Svaret ska heller inte utebli. Priset kan naturligtvis variera något, beroende på bl. a. olika virkespriser, hyvlingspriser o. d. Men generellt ligger priset för färdigt skrov ungefär för klass C 300 kronor och för klass X 350 kr. Sedan tillkommer kostnaderna för ratt, gasreglage samt styrwire. Kostnaderna för dessa kan dock nedbringas genom självtillverkning.

Sedan nu dessa saker är klarlagda kan vi gripa oss verket an med friskt och frejdigt mod. Vi ska då från början göra klart för oss, att noggrannheten är viktigare än byggnadstiden. Då båten bygges i två etapper, först botten och sedan överdelen, börjar vi med uppsättningen av det s. k. arbetsbordet. Det kan lämpligen göras av råspåntade bräder e. d. För klass C göres det 3 m långt och 1,3 m brett. För klass X blir måtten 3,3 m långt och 1,3 m brett. Bräderna till bordet bör vara 15—20 mm tjocka och spikas fast på reglar med 50 cm avstånd mellan reglarna. När så bordet är färdigt, uppallas det stadigt så att putshyvling och dylika arbeten kan göras på båten utan att bordet ändrar sig. Vill man spänna papp på bordet är det bra men annars går det ändå. Pappspänningen underlättar arbetet så tillvida att uppmärkning för spant, centrumlinje, bordbredder och sidolinjer ska göras på bordet, och detta blir i så fall tydligare och därmed lättare att arbeta efter.



Överst arbetsbordet upplagt på lådor, bockar eller dylikt. Härintill ett exempel på uppsättningsklotsarnas placering.

Centrumlinjen uppritas i mitten på bordet i hela dess längd. Sedan uppritas spantavstånd enligt måttabellen, som kommer i nästa nummer. Vid uttagandet av spantavstånd börjar vi med akterspegeln och denna linje beräknas 20 mm utanför bordändan. Detta för att underlätta uppsättningen av akterspegeln. Då detta är klart börjar vi tillverkningen av uppsättningsklotsarna för spanten. Dessa göres lämpligen av 1" furu. De ska vara 12 cm långa och 14 cm höga. De skruvas fast på bordet med 2 skruv underifrån så att alla spant på akterplanet kommer akter om respektive linjer, och alla spant på förplanet kommer för om respektive linjer. Centrum på stegspantet kommer på så sätt mitt på steglinjen. För akterspegeln gäller att dess linje kommer att ligga i fogen mellan akterspegeln och dess förstärkning.

Akterspegeln uppsättes på så sätt att 3 klotsar fastskruvas på bordet i dettas längdriktning, en klots i centrumlinjen och en på var sida på samma bredd som de övriga klotsarna. De ska ha en lutning av 15°. Akterspegeln får på så sätt sin rätta lutningsvinkel. Samtliga klotsar uppsättes på bordet 25 mm innanför sidolinjerna.

När detta är klart kan vi ta oss en kaffepaus i lugn och ro, innan vi ger oss ut på jakt efter båtvirket. I nästa nummer ska vi börja med utsågning och uppsättning av spant och akterspegel, iläggning av nåtribbor och bordläggning. Till dess bör virket vara upphyvlat och haft sin avspänningstid. Borden nerhyvlas till 7 mm för bägge klasserna. Spanttjockleken är för klass C 10—11 mm och 12—13 mm för klass X. Stegspanten är 13 mm för bägge klasser. Akterspegelns tjocklek är 17 mm för klass C och 20 mm för klass X. Bräderna ur vilka spanten ska utsågas får inte underskrida 18 cm bredd. Brädan ur vilken akterspegeln ska utsågas får inte underskrida 25 cm i bredd. Nåtribbornas längd kan tas ut, varvid iakttas att dessa på bakplanet skjuter över akterspegeln 20 cm, enär bottens största längd skjuter över upp till 18 cm. Dimensionerna på nåtribborna är i enlighet med vidstående tabell. Innersidorna upphyvlas av absolut kvistren furu 13×100 mm i passande längd, varvid även här iakttas att dessa skjuter 18 cm över akterspegeln.

Cyrak.

Materialförteckning

Bordläggningsvirke.

Bordläggningsvirke kan tas ut efter nedanstående tabell. I måtten är spinkvirket inräknat och detta kan sedan användas till lister o. d. Måtten på tjockleken gäller för hyvlat virke. Det furuvike som åtgår för överdelen kan inköpas senare då detta är lätt att anskaffa. Alla mått i mm.

Ändamål	*Antal*	*Mått klass C.*	*Mått klass X.*
Centralplan, akter	4 st.	7×250×1 600	7×260×1 750
Bär- och stödplan, akter	4 st.	7×150×1 600	7×150×1 750
Centralplan, för	2 st.	7×300×1 700	7×350×1 850
Bärplan, för	2 st.	7×300×1 400	7×300×1 550
Stödplan, för	2 st.	7×200×1 100	7×200×1 250
Yttersidor	2 st.	7×100×3 300	7×100×3 600
Sargar (endast ek el. mahogny)	2 st.	12×200×2 000	12×200×2 300
Innersidor (helren furu)	2 st.	13×100×3 300	13×100×3 600

Ekvirke.

Uttagningen av ekvirket för spant, akterspegel o. d. kan göras efter nedanstående tabell. Alla mått på tjockleken gäller hyvlat virke. Då spanten är figursågade uppstår onaturligt mycket spinkvirke, vilket emellertid icke kan hjälpas, då man inte effektivt kan ta vara på virket när man endast bygger en båt. Småbitar såsom sargstöttor, knän o. d. kan emellertid göras av de större bitar som sågas bort. Måtten på dessa småbitar kan ju varieras något efter det material som finns. Dessutom kan ytterligare några bitar inköpas för ev. felgöringar etc. Vid uttagning av virket i bräder brukar dessa bli något längre än önskat, varigenom man automatiskt får överskottsvirke. Alla mått i mm.

Ändamål	*Antal*	*Mått klass C.*	*Mått klass X.*
Akterspegel, motorfäste och knän	1 st.	17×250×3 000	20×250×3 000
Spant	11 st.	10—11×180×1 350	12—13×180×1 400
Stegspant	2 st.	13×180×1 350	13×180×1 400
Kölnåtsribbor (Hyvlat alla sidor)	2 st.	12× 35×1 600	13× 40×1 850
Stegnåtsribbor (Hyvlat alla sidor)	6 st.	10× 20×1 600	11—12× 25×1 750
Skarvnåtsribbor (Hyvlat alla sidor)	2 st.	10× 30×1 600	11—12× 30×1 750
Skarvnåtsribbor (Hyvlat alla sidor)	2 st.	12—13× 30×1 600	13× 30×1 750

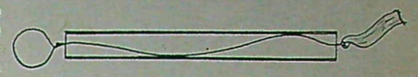
Mässingsskruv.

Åtgången av skruv är ganska stor enär det gäller att "sy ihop" båtarna ordentligt. Den mesta skruven går åt till själva botten, medan överdelen fordrar betydligt mindre. Nedanstående skruv är avsedd för botten, där så gott som enbart dessa dimensioner används.

Klass C.		*Klass X.*	
Antal	*Dimension*	*Antal*	*Dimension*
5 gross	5/8" nr 5	6 gross	5/8" nr 5
4 gross	7/8" nr 5—6	4 gross	7/8" nr 5—6

Dessa skruv, liksom konsthartlim med härdningsmedel som kommer till användning när vi i nästa nummer ska sätta spantstommen och bordläggningen, kan rekvireras direkt från Cyrak mot postförskott. Namn och adress: Eric W. Carlsson, Dalvägen 6, *Jakobsberg.*

PRAKTISK LUNTA



Antingen man ska tända en oljeyta i ett oljeeldningsaggregat av pottbrännartyp eller företa någon annan tändningsoperation, som kräver lunta, är följande konstruktion lika lätt att tillverka som praktisk i handhavandet:

Ett lagom långt metallrör får utgöra stomme och hölje. Kärnan utgöres av en styv och kraftig ståltråd, något längre än röret och zig-zagböjd, som i ena änden böjes till en handtagsögla och i den andra till en fästögla, ej större än att den kan dras in i röret. I den lilla öglan fästes en decimeterlång veke av vanlig typ eller med ståltråd uppstagad asbestveke. Därefter skjutes tråden med veken in i röret och luntan är redo för användning.

Veken doppas lämpligen i olja (fotogen) och luntlågans storlek regleras medelst handtaget. När lågan ska släckas drar man in veken helt och hållet i röret och slipper härigenom det sotiga och osande förfarandet att blåsa ut lågan.

"ARMEN LÅNGE"

Ett svåråtkomligt fönster stöter man stundom på. Det kan sitta för högt på väggen, för långt in i en smyg eller skrymmande saker kan stå hindrande i vägen när man ska öppna för vädring. Om fönstren är försedda med vridreglar kan ett öppningsverktyg lätt tillverkas av exempelvis ett mässingsrör (⌀ ~ 22 mm). Längden tages efter behov, varefter man i ena ändan vinkelrätt genomborrar röret, varvid borrhålet avpassas efter den mässings- eller järnstav, som man sedan driver igenom för att få ett bra vridhandtag (se fig.). Andra änden uppsågas med bågfil så att den erhåller "ryttarform" varefter kanterna avrundas med fil. Längst in i den uppsågade delen tar man ett par extra tag med filen, så att en fördjupning uppstår. Denna ända trädes sedan över fönstrets vridregel, varvid den lilla fördjupningen håller fast regeln när fönstret ska svängas. På detta sätt kan de mest besvärliga fönster "fjärrmanövreras".

ENTANDSFRÄS *för svarven*

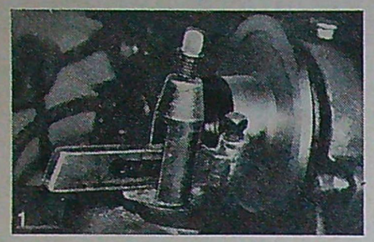


Fig. 1. Efterbearbetning av en gammal medbringarskiva.

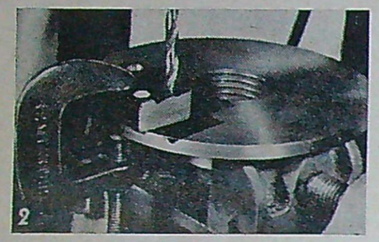


Fig. 2. Borrning av stift- och skruvhål.

Fig. 3. Förbearbetning av fyrkanthålet.

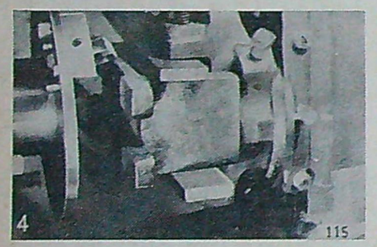


Fig. 4. Fräsutrustningen med frässkivan i arbete.

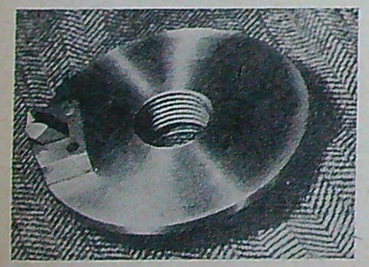


Fig. 5. Frässkivan komplett.

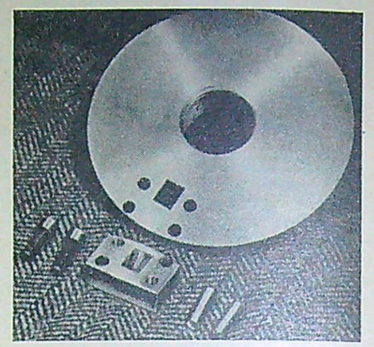
På senare tid har rätt ofta skrivits om fräsutrustningar till mindre amatörsvarvar. Allmänt kan sägas att apparatens funktion är följande. Fräsens skruvstycke är i princip ett stående maskinskruvstycke, som placeras på svarvens support medelst en kraftig vinkelhylla. Skruvstycket är ställbart i vertikal riktning, det är även svängbart kring sin medelpunkt, se f. ö. fig. 4. Vi kan även hänvisa till nr 3 och 4 detta år, artiklarna om bearbetning av aluminium. En sådan fräsutrustning är mycket praktisk användbar. Man slipper anlita verkstäder för våra mindre fräsningar. Man kan emellertid endast fräsa med pinnfräsar i en dylik apparat, varför fräsanordningen är tämligen begränsad.

Med den i dag beskrivna frässkivan, som utgör ett komplement till fräsutrustningen kan man utföra både större och mindre arbeten. Det blir nu ingen svårighet att utföra planfräsning på större arbeten även i gjutjärn, se fig. 4, som visar ett motorfundament uppsatt för fräsning.

Vi använder för vår beskrivna anordning en gammal medbringarskiva, som naturligtvis måste passa på vår svarvs spindelgänga. Vi kan även svarva en helt ny skiva ur ett lämpligt materiel, i detta fall kan vi följa ritningens måttuppgifter. Använder vi en gammal medbringarskiva så är det fördelaktigt att svarva ned den till de mått som ritningen visar och att plana den om den skulle kasta. Dessutom bör vi svarva ut gängans bakre kant med minst 8 mm, så vi erhåller en god styrning på svarvspindeln.

Vårt fräskomplement består av tre huvuddelar, nämligen frässkiva, stålhållare samt distansring.

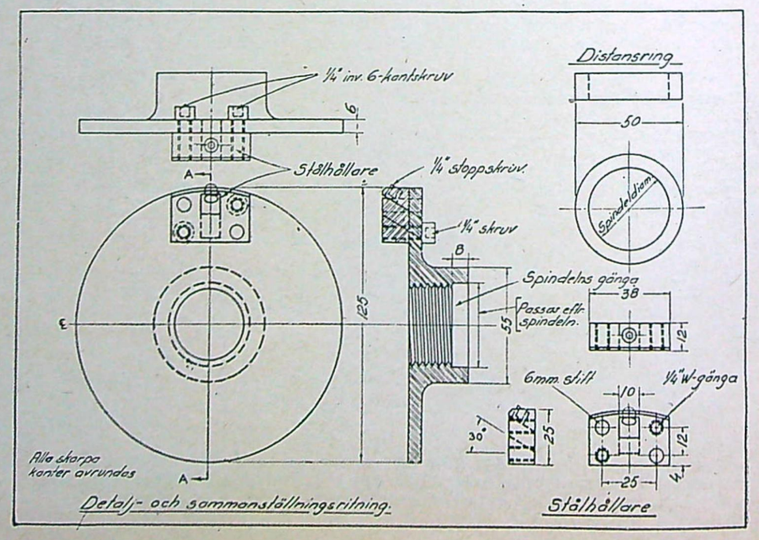
Någon arbetsbeskrivning för detaljerna är rätt obehövlig då ritningen anger alla erforderliga mått.



Detaljerna färdiga för hopmontering.

Stålhållaren borrar vi tillsammans med frässkivan, som fastsättes medelst skruvar, fördelaktigast med invändiga sexkantskruvar. Efter monteringen borrar vi stifthålen som rives med en 6 mm brotsch så de passar stiften. Ett svårt problem blir nu att ta upp det fyrkantiga hålet, som är avsett för stålet. Lämpligast torde vara, att vi demonterar stålhållaren och spänner fast den i maskinskruvstycket med en vinkel av 30 grader. Därefter borrar vi försiktigt först med en mindre borr, därefter kan vi borra med större borrar — men ej med så stora borrar att stålet kommer att glappa. Nu monterar vi fast stålhållaren på frässkivan igen, och tar upp skivans hål efter stålhållaren. Har vi ej tillgång till ett ställbart skruvstycke enligt fig. 3, kan vi hjälpa oss fram med ett vanligt skruvstycke genom att palla upp det så att vi erhåller 30 graders lutning. Därefter filar vi upp det fyrkantiga hålet, med en fyrkantfil och

(Forts. på sid. 27.)



SPOLMASKIN för radioamatörer

Radioredaktörens begäran om konstruktioner från läsekretsen har gett resultat, som under våren kommer att publiceras i TfA. Här nedan följer en spolmaskin av Nils Ström. Vi tar oss friheten att publicera hela hans trevliga brev och inte endast den egentliga arbetsbeskrivningen och vi hoppas han gör allvar av sin föresats att återkomma med ytterligare konstruktioner.

Då jag läst "TfA calling" i TfA nr 23, där Conny ger löfte om att eventuella bidragsgivare till TfA ingalunda behöver vara "författare eller yrkesritare" fattade jag mod. Jag har använt mig av Edra utmärkta beräkningar av en nättransformator. I mitt fall var det en transformator på 2×500 volt till PA-steget i min sändare som saknades. Jag lyckades få tag på en kärna med 19 cm². Vid kontrollmätning av transformatorn fann jag resultatet utmärkt, vid 215 volt på primären lämnade den 2×505 volt på sekundärsidan. Inom parentes kan ju tilläggas att jag vid ett av de första proven med transformatorn inkopplad, hade qso med Ryssland, Frankrike, Italien och Sverige — detta under en tid på ca 3 tim.

För att övergå till det egentliga ämnet så rör det sig om en "Spolmaskin" för handkraft. Då jag sökte i TfA efter transformatorns beräkningar hittade jag en notis där red. efterlyste en spolmaskin. Jag sökte då genom samtliga senare utkomna nummer av TfA utan att finna någon spolmaskin. Det var inget annat än att gnugga geniknölarna och fuska i uppfinnaryrket, resultatet av mina ansträngningar fungerade så bra i praktiken att jag nu insänder den då ritade skissen.

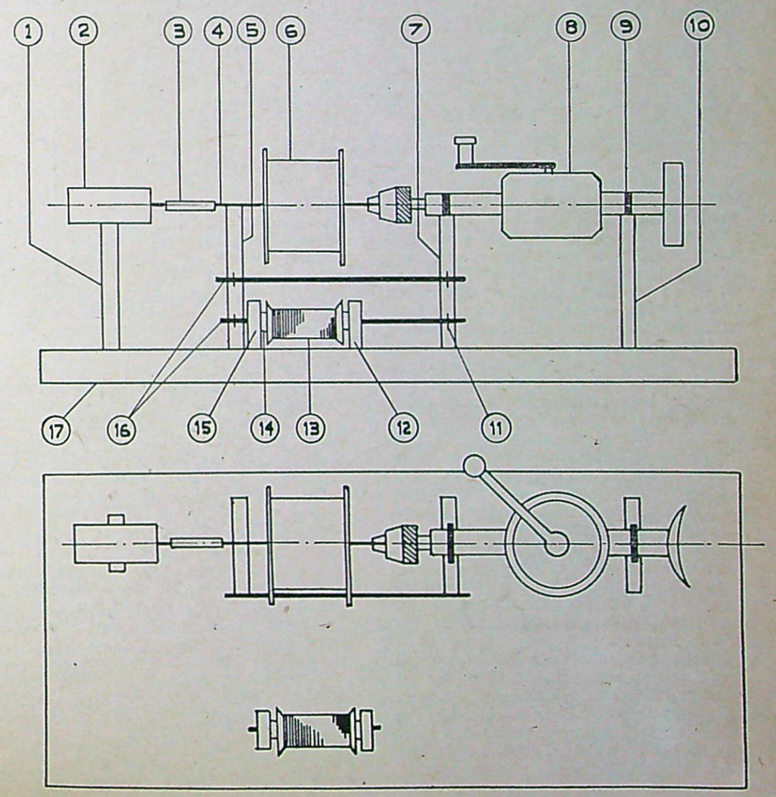
Bottenplattan är en plywodskiva 30×40 cm 10 mm tjock. På denna skruvade jag fast tre "bockar" 3/4"×3"×5" (5. 7. 10) vidare en 1/2"×1"×4" (1) och två stycken 1/2"×1 1/2"×3" (12. 15). Avstånden mellan resp. bestämmes av den använda borrsväng-bobin-räkneverk och trådrullens längd. Borrsvängen fästes vid 7 och 10 medelst byglar 9, som tillverkades av 2 mm plåt och bockades till passande form. Sedan förfärdigades en träkloss som passade i bobinen, centrum utmärktes i träklossen och i ena ändan inskruvades en 2 1/2" träskruv så att den satt stadigt. Skallen på denna skruv avsågades sedan. I andra ändan av träklossen intrycktes på denna 1,5 mm pianoråd, som var så lång att den räcker utanför 5, då bobinen är fästad i chucken! Givetvis måste även pianotråden sitta i centrum. Det hela fästes nu medelst träskruven i borrsvängen, pianotråden lagrades med en krampa i 5. Mellan 7 och 5 fästes med krampor 11 två stycken 5 mm koppartrådar 16. Dessa måste vara raka och sitta parallellt med bobinen för att tråden ska läggas varv intill varv vid lindningen. Vid 12 fästes en gammal elmätare eller liknande räkneverk. Mellan pianotråden och den axel på elmätaren, som icke har utväxling, användes ett ventilgummi 3 som förbindning. Jag försökte först löda en pianoråd på mätarens axel men detta gick inte bra. Emellan 12 och 15 fästes trådrullen 13 på en koppartråd eller dyl. På varje sida om rullen inlades en bricka 14 för att förhindra att rullen skulle fästa i 12 och 15. Tråden löpte under den nedre trådstyraren och över den övre tråden till bobinen. Genom att föra tråden med vänstra handens pekfinger mot den nedre trådstyraren erhölls önskad styrning och åtdragning av varven. Genom att tråden var spänd över den övre tråden fick den ju även där en viss styrning och varven blev liggande tätt på bobinen.

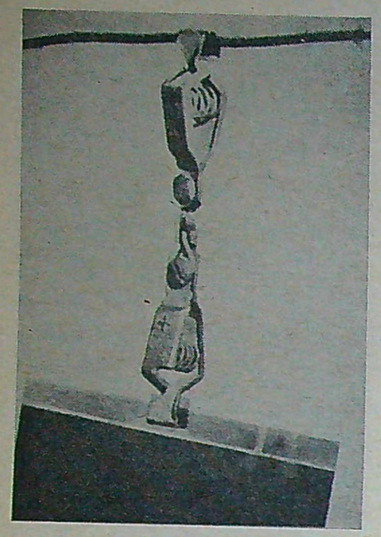
I början var det ju inte så stor hastighet på borrsvängen men efter några hundra varv hade bra träning erhållits. Hela arbetet med lindning och hopsättning av transformatorn tog ca 5 timmar i anspråk och det är ju betydligt kortare tid än om lindningen skulle utförts för hand. Vidare kan ju lindningen avbrytas när som helst utan att anteckning göres om hur många varv som är pålindade och i regel räknar ett räkneverk bättre än den som lindar.

Jag har nu börjat söka efter en kärna passande till sildrossel. Även denna ska beräknas efter formeln i TfA. Eventuellt kommer jag att senare beräkna och linda en tonfrekvenstransformator (push-pull).

Om ovanstående enkla anordning har något värde och jag vid fortsatta experiment skulle komma på något användbart kanske jag får anledning att återkomma.

Vy 73 es hpe cuagn.
NILS STRÖM
SM6PF





Enkel filmklämma

Av ett par batteriklämmor kan man göra sig en bra filmklämma. Koppla ihop dem, som bilden visar, med en ej för fin tråd och fila bort tänderna. Då kan man klämma fast den övre klämman i en tråd eller liknande och i den nedre filmen. Genom att man filat bort tänderna skadas ej filmen.

Spar tid i växeln!

Sparar tid såväl åt "fröken i växeln" som åt den telefonerande personalen gör den här metoden, vilken kan genomföras vid alla till automatnät anslutna telefonväxlar, som betjänas manuellt:

När anropsklaff från någon av till växeln ansluten apparat faller ska växeltelefonisten utan att svara koppla vederbörande direkt ut på nätet. Detta förfarande visar sitt värde inte minst när växeltelefonisten är upptagen av förfrågningar, riksdistribution o. dyl., och alltså inte omedelbart har tid att gå in på linjen och svara apparatinnehavaren för att sedan koppla ut. Nu inväner säkert många att man kanske vill tala med någon annan inom företaget och ej alls önskar komma ut på nätet. Vad gör man då, när fröken i växeln helt prompt och utan att fråga skickar en ut på stora nätet? Jo, innan man lyfter mikrofonen slår man 9-an på sin apparat, dock utan att genast släppa den. Därefter lyfter man mikrofonen och släpper sedan omedelbart fingerskivan så att 9:an får ticka tillbaka till sitt ursprungliga läge. — Då svarar växeltelefonisten och ni kan beställa riks eller bli kopplad dit ni vill. Att detta är möjligt beror på att när 9:an gör sin återgång blinkar anropsklaffen i växeln tio gånger, och då ser växeltelefonisten att vederbörande vill tala med henne.

Systemet är enkelt och lätt inövat och har i de fall det prövats visat sig ge oskattbar tidsvinst och undanröjt många irritationsmoment. Påpekas bör kanske dock att växeltelefonisten, för den händelse ingen linje är ledig vid anrop, hon skall gå in på linjen och meddela detta.

REFLEKTOR
för blixtlampa

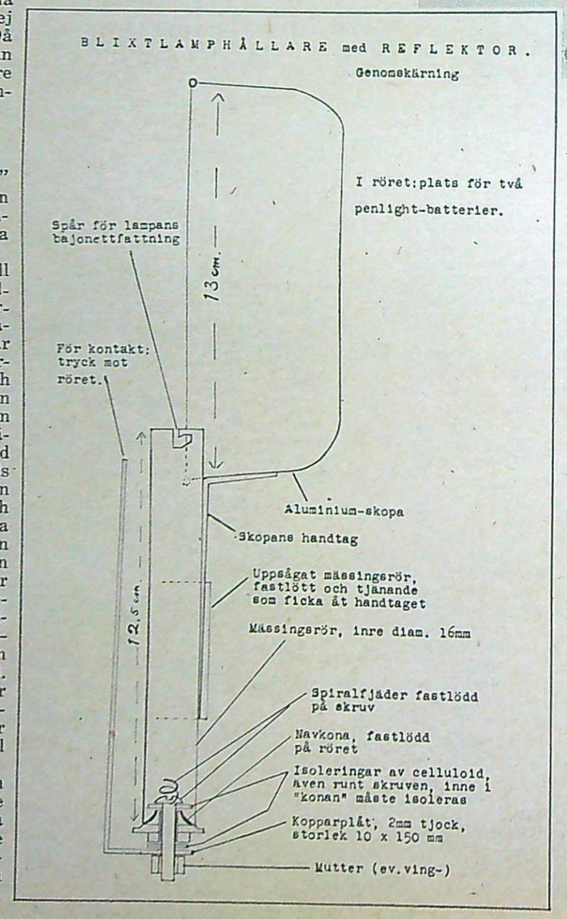
Under 1947 har en ny typ av blixtlampa presenterats på den svenska marknaden. Det är Philips Photoflux PF 14 samt en amerikansk: Mazda SM. Storleken är behändig: största längd ca 60 mm, diameter ca 30 mm. Lampan har 15 mm bajonettfattning, och priset är endast 70 resp. 85 öre. Fattningen gör dock att lampan endast kan användas i en speciell hållare och reflektor, som kostar hela 9 kr. Visserligen kommer så småningom en reduktionsfattning (att användas i ficklampa) men även denna blir dyr: ca 6 kr.

Den händige fotohobbyisten kan dock för några kronor själv göra sig en hållare och reflektor som inte står orginalet efter.

Till vidstående lilla apparat har använts: ett mässingsrör, längd 125 mm, inre diam. 16 mm; en cykelframhjulsnavkona (!); skruv och vingmutter; en liten spiralfjäder; en remsa 2 mm koppparplåt 10×150 mm; några bitar celluloid till isolering; en 75 öres aluminiumskopa, samt en bit mässingsrör för skopans (reflektorn!) fästande vid lamphållaren.

Batterierna är 2 st. s. k. Penlightbatterier.

Enligt reklamnotiser, som släppts ut, kommer inom kort ytterligare ett par blixtlampor av samma typ på den svenska marknaden och reflektorn kan naturligtvis begagnas också för dessa.



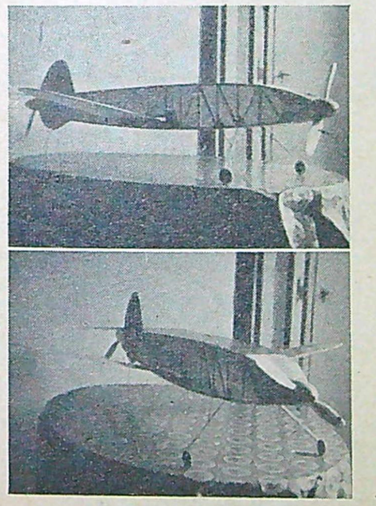
En aluminiumskopa är huvudbeståndsdelen i den reflektor för de moderna blixtljuslamporna, som vår medarbetare här beskriver. Här intill finns en utförligt kommenterad ritning, som klart visar hur reflektorn är tillverkad. Överst den färdiga reflektorn.

SYNPUNKTER på flygracermodeller

Den finske modellflygaren Lasse Kalervo är specialist på hastighetsmodeller och räknas som en av världens främsta på området. Han har finska rekordet på över 90 km/tim och inriktar sig på att slå världsrekordet på 101 km/tim. Hans senaste modell, Arcus -3, väntas flyga över 100 km/tim. I nedanstående artikel berättar Kalervo om sina iakttagelser och erfarenheter från hastighetsflygning med modeller.

Racermodellerna skiljer sig från vanliga gummimotormodeller så mycket, att de fordrar speciella konstruktions- och trimningsmetoder. Innan vi talar om racermodellens konstruktion måste vi konstatera, att det gäller att flyga 50 m på minsta möjliga tid. För att nå detta måste modellen ha så bra medelhastighet som möjligt. Det vill säga, att accelerationen och sluthastigheten måste vara rätt avpassade till varandra. En god medelhastighet förutsätter naturligtvis också en rätlinjig flygning. Slutligen måste modellen flyga på lämplig höjd för att motorns arbete inte ska förbrukas i modellens stigning.

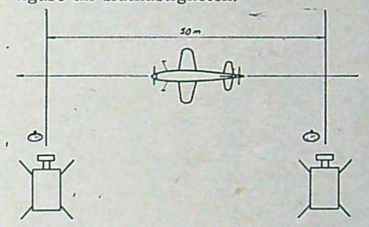
Gummit och propellern avgör i huvudsak hastigheten. Övriga delar förorsakar endast förluster. I konstruktionen måste vi ta detta i beaktande. Man bör komma ihåg, att det största möjliga arbete får man ut av en och samma gummimängd om man arrangerar den i en så tunn gummimotor som möjligt. Detta resonemang blir begripligt om man tänker på, att när man vrider upp en tjock snodd kommer de yttersta skikten att vridas vida mera än mittsträngen och de yttersta strängarna bestämmer sålunda brottgränsen. De innersta strängarna i motorn är icke ännu fullt uttänjda varigenom en del av det arbete, som magasinerats i strängarna, icke blir utnyttjat.



Kalervos senaste konstruktion, Arcus -3, med vilken han väntas slå nytt världsrekord. Konstruktören har här gått ifrån den extrema strömlinjeformen för att få modellen lättare. Propellrarna och gummimotorns tvärsnittsarea är mindre. Modellen accelerar snabbare än Arcus -2.

Den tjocka snoddens vridmoment är stort, men dess varvantal är litet. Därför är man tvungen att använda en stor propeller, när modellen i varje fall måste flyga 50 m. Använder man en tunnare snodd klarar man sig med mindre propellerdiameter. Vilket system som är bäst avgörs av produkten av propellerns medelvarvantal under flygningen och propellerns verkliga stigning per varv. Produkten motsvarar modellens hastighet, och erfarenheten visar att det sistnämnda systemet är bättre.

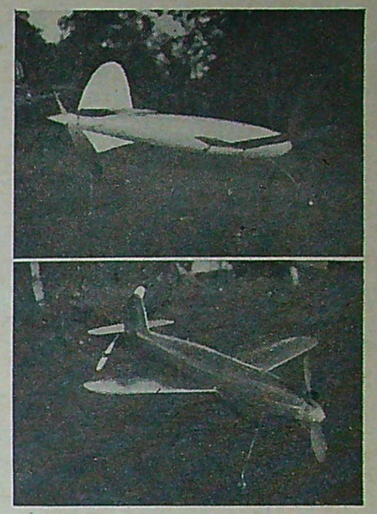
Ovannämnda resonemang berör sluthastigheten. Genom förändring av propellerns stigningsförhållande kan man reglera modellens acceleration och sluthastighet. En bra startacceleration förutsätter en stark statisk dragningskraft. Denna når man med ett litet stigningsförhållande. En god sluthastighet når man återigen med ett stort stigningsförhållande. Genom att söka sig fram till ett lämpligt värde för stigningsförhållande finner man slutligen den rätta kompromissen mellan accelerationen och sluthastigheten. Då erhåller modellen sin bästa möjliga medelhastighet. När det gäller en så kort flygsträcka som 50 m, är en god acceleration mycket viktigare än sluthastigheten.



Tidtagningsarrangemang vid hastighetsflygning med modellplan.

Därför måste man bygga modellen så lätt som möjligt, ty accelerationen är omvänt proportionell till massan. En strömlinjeformad kropp har litet motstånd, men det är svårt att bygga den så lätt som det behövs. En kraftig gummisnodd fordrar nämligen synnerligen stadigt byggnadssätt. En ordinär lådkropp visar sig ofta fördelaktig. Kroppen bör man dock utforma så väl som möjligt och gärna göra den så vid i båda ändarna, att gummisnodden väl ryms även när den är uppvriden. Vidare måste kroppens konstruktion vara "fältduglig", dvs. att alla övriga delar ska sitta stadigt fast på kroppen under flygningen och kroppen måste kunna ta emot de kraftiga stötar den utsättes för vid landningarna. Oskiljbart med denna kommer frågan om landningsställets konstruktion. Infällbart ställ skulle vara fördelaktigt ur det minskade motståndets synpunkt även om trimningen skulle bli svårare, men det är synnerligen svårt att bygga ett infällbart ställ enkelt och hållbart. I praktiken har det vanliga pianotrådsstället visat sig vara lämpligast.

Slutligen bör man betrakta de fordringar som bör sättas på vingen och vingprofilen. Den internationella FAI-regeln fastlåser spännvidden till åtminstone 70 cm och den största tillåtna vingbelastningen till 50 g/dm². Emedan hög vingbelastning befordrar hastigheten är det skäl att försöka komma i närheten av maximigränsen. För att öka stabiliteten ger man vingen en kraftig V-form. Emellanåt brukar man dessutom använda pilform. Profilen ska vara autostabil och dess lyftkraftkoefficient ska vara så liten som möjligt. Härav följer att det knappast kan komma i fråga någon annan profil än en symmetrisk.



Arcus -2 som innehar det finska rekordet är en extremt strömlinjeformad skapelse. Den har en skjutande och en dragande propeller, som drivs av samma motor.

Racermodellens trimning är svårare än alla andra modellers. När man strävar efter topphastigheter måste propellrarnas vridmoment kompenseras på något sätt. Lämpligast är det att ha två mot varandra roterande propellrar, ty då vinner man också litet i att propellrarnas gemensamma verkningsgrad ökas. För att nå en god kursstabilitet måste lateralcentrum ligga rätt långt bak. De största svårigheterna hänför sig till höjdstabiliteten. Propellrarnas draglinje ska ligga parallellt med stabilisatorns korda och själva trimningen ska ske genom förändring av tyngdpunktsläget och anfallsvinkeln. Trimningsflygningar gör man försiktigt genom att småningom öka varvantalet.

Tidtagningen vid rekordförsök måste göras med en speciell apparatur för att tillräcklig noggrannhet ska erhållas. I Finland använder man ett system som figuren visar. Det består av två filmkameror, vilka fotograferar samtidigt både modellen och uret. Flygtiden kan avläsas direkt från filmen. Man använder snabba stoppur konstruerade så, att ett visarvarv motsvarar 3 sek.

Vidstående foton visar mina två senaste racermodeller. Den strömlinjeformade heter Arcus-2 och den andra Arcus-3. Arcus-2:s hastighet är något över 90 km/tim, och det antas, att den andra modellen kommer att flyga rätt mycket över 100 km/tim. Trimningsflygningar utförs som bäst med Arcus-3, men inga definitiva värden har ännu släppts ut. Om denna modell kommer att slå världsrekordet, som f. n. är 101 km/tim, klarnar väl, under den närmaste tiden.

Den lurade sjörövaren

Det hemska öde, som i vår julpristävling hotade Sir Henry och hans sköna maka, väckte ett ganska allmänt deltagande. Många har alltså velat hjälpa det välborna paret ur piratkaptenens klor, och många har också lyckats därmed, närmare bestämt exakt 80 % av dem, som skickat in lösningar på problemet.

Följande blev vid dragningen de lyckliga:

1:a pris, 15 kr.: *Oscar Jonsson*, Mosjö, Box 76, Skorped.

2:a pris, 10 kr.: *Jan Sisefsky*, Birgerjarlsgatan 44, Stockholm.

3:e pris, 5 kr.: *A. Hammarström*, Sjögatan 40, Mönsterås.

Och så var det lösningen — eller rättare sagt lösningarna! För beskrivning av den närmast till hands liggande metoden citerar vi *Nils Johansson*, Postfack 61, Hallabro.

"Först halar vi in det mesta av linorna", började Sir Henry. "Du får hålla båten, medan jag lossar på den främre knuten och drar fram den översta öglan i aktre knuten. Sedan träder vi igenom den *under* den korslagda knuten så här", fortsatte Sir Henry, "och följer hela tiden noga *alla* varven i främre knuten. Men vi måste akta oss för att få linan korsad! Till slut får vi fram en stor ögla *över* de två linorna, som går ut framåt från vänstra halvslaget på förtoften, så här! Nu lägger vi den öglan över aktern *bakom* båten och drar fram den under båten och upp över förstäven. Sedan kan vi så sakta dra tillbaka öglan igen genom halvslagen och komma underfund med, att den är lös omkring aktertoften. Ser du! Nu knyter vi bara helt enkelt upp halvslagen fram, simsalabim!", slutade Sir Henry.

Det var nära, att hans sköna maka hade givit upp ett jubelrop, som kunde fått ödesdigra följder.

Åke Eriksson, Ersmark, Umeå, har glatt oss med att angripa problemet med logisk skärpa. Han framhåller, att man lämpligen först förenklar problemet genom antagandet, att båten var fästad endast med "knuten" omkring aktertoften; det är ju denna, som hindrar en från att knyta upp halvslagen fram! Om man då drar fram båten så mycket, att man får en stor ögla vid linmitten och kan träda denna över aktern, framåt under båten och upp över förstäven, ser man ju, att "akterknuten" försvunnit. Halvslagen kring förtoften ändrar ingenting i princip av lösningen men komplicerar denna i så måtto, att man måste skjuta den stora öglan framåt längs dubbellinan genom båda halvslagen, innan man träder den över aktern och framåt som förut. När man gjort detta, har man linmitten som en lös ända och kan knyta upp halvslagen.

Herrar Nils Johansson och Åke Eriksson erhåller utom prisprotokollet för ovan berörda lösningar 5 kr. var.

Några lösare har pekat på en principiellt likartad men i praktiken kanske behändigare bilösning. Man kan bli av med babords halvslag runt förtoften på följande sätt. Hala in båten ett stycke, luckra med den så vunna dubbelparten upp babordshalvslaget, gör av den över framtoften gående dubbelparten mellan halvslagen en dubbelslinga så stor, att den kan trädas över aktern, framåt under båten och upp över förstäven. På så sätt får man i stället för babords halvslag dubbelparten ett varv runt framtoften, vilket nog gör det litet mindre trassligt att sedan på i den allmänna lösningen beskrivet sätt skjuta fram den stora "mittpunktsöglan" genom det återstående halvslaget och ett varv runt framtoften, innan öglan på förut beskrivet sätt trädes över aktern.

Och så ska vi till slut citera den verkliga praktlösningen, vilken vi dock måste anse i någon mån världsfrämmande:

"Sir Henry utförde en makalös prestation (Fel! Han hade makan i båten! — *Red.*) då han drog in hela hampilinan i den lilla båten och matade parterna genom halvslagen och akterut, varefter den så erhållna väldiga "mittpunktslingan" med Guds hjälp trädes runt hela briggen samt den lilla följebåten, vilken nu lätt kunde kasta loss."

Vi vill meddela nämnde lösare, att Sir Henry *icke* räknade släktskap med den kände, troende båtsmannen, som en gång efter ett skeppsbrott flöt i land på en metallkanon. Lösningen kan därför ej godkännas. *Red.*

SCHIPHOL . . . *(Forts. fr. sid. 6.)*

Den nya stationsbyggnaden kommer att bli hypermodern och har speciellt rymliga utrymmen för post- och godsbefordran, då man räknar att denna del av flygtrafiken snabbt kommer att utvecklas.

Ungefär en kilometer utanför landningsterrängen ligger radiostationen med sina 20 sändare på ett stort antal våglängder. Där finns riktade antenner för sändning på Sydost-Asien, Nord-, Central-, och Syd-Amerika. Man kan indela radiostationens uppgifter i fem olika grupper: 1) radio- eller teleprinterförbindelser med in- och utländska flygplatser, 2) förbindelser med flygplanen inom holländska trafikområdet inom vilket alla flygplan måste anmäla sig till PHA-stationens anrop, 3) utsändning av flyg- och landningsförhållanden, 4) förbindelse på kortvåg med alla holländska flygplan utanför det holländska trafikområdet och 5) ansvara för landningen vid dåligt väder.

Vid landningen möter f. ö. piloten ett ovanligt problem vid Schiphol, flygplatsen ligger nämligen 4 meter under havsytans nivå. Det innebär att när höjdmätaren visar 0 har piloten ännu fyra meter kvar innan han nått marken.

FICKRÄKNESTICKA

System Rietz. Utförd i plastic, med läderfodral. Längd 14 cm.

Pris kr. 13: 50.
Levereras mot postförskott.
Firma NILS PEYRON,
Box 863, Stockholm 1.

Ett företag i fri tävlan inom handeln
med ansvar inför kunden

Den 135:e katalogen

för våren-sommaren 1948, c:a 400 sidor delvis i färg och djuptryck, är nu färdig att sändas ut till 100.000-tals kunder på praktiskt taget varje postadress på landsbygden över hela Sverige. ÅH-katalogens omfattande varusortiment, låga priser och goda urval säsongnyheter kommer envar till nytta. Varje order, stor eller liten, behandlas av oss med samma omsorg.

Är Ni ej ÅH-kund förut, skriv efter Ert exemplar av nya Vår- och Sommar-katalogen 1948. Vi sänder den gratis och portofritt. Förutvarande kunder får katalogen *utan* rekvisition.

ÅH märket garanterar: **Full betåtenhet eller pengarna tillbaka.** Ni har med andra ord som kund hos oss fri bytes- eller returrätt och kan lita på att bli redbart behandlad.

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM 20

DEN STÖRSTA OCH LEDANDE POSTORDERAFFÄREN

FABRIKANTER!

Spara upp till 80% elkraft

genom att i lackeringen använda

SYNT-EM

infrahärdande i mörkstrålningsugn

Torktid från några sekunder upp till 20 min. Rådgör med våra specialister.

AB ARVID LINDGREN & CO • STOCKHOLM Ö
TEL. 67 07 65 (växel) eller MÄRSTA 7 (växel)

DUBBELVERKAN

sätter Palmolive hårvatten i särklass

1 **medicinskt:** stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och därav föranlett håravfall samt innehåller för håret välgörande cholesterin.

2 **binder** håret väl, men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.

PALMOLIVE BRILLANTINE

med olivolja ger extra glans och en diskret parfymering

PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

olika fetthalter och storlekar

Nyhet!

Radio-telefonen "Yank"

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

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

Vem som helst kan bygga sin Yank efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Pris endast Kr. 4:50

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

HOBBY-FÖRLAGET, BORÅS R.

8 mm film . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

tontillsats, närmast att jämföra med samma system som vid stålbandsupptagningar, och denna tontillsats tillföres en förstärkt talström, är det möjligt, att på samma sätt som ljudet magasineras på ett stålband, magasineras ljudet på filmens magnetiska band.

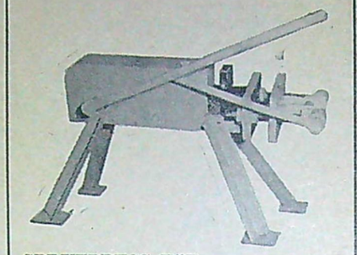
Fig. 1 visar en metod för att åstadkomma såväl upptagning som återgivning. Systemet är försett med en anordning för upptagning och omkastning till återgivning. Den förstärkta talströmmen från mikrofonen matas in i den magnetiska tontillsatsen. Här förvandlas talväxelströmmen till magnetiska strömvariationer i motsvarande intensitet, vilka upptas på det magnetiska filmbandet. Upptagningen förblir permanent och har samma livslängd som själva filmen, men skulle man vilja utplåna ljudet, är anordningen så utförd, att en brytare kan inställas på ett raderingsläge, varvid en högfrekvent växelström utplånar det på filmens magnetiska ljudband magasinerade ljudet.

Vid återgivning förstärkes ljudbandets magnetiska vågor på känt sätt genom en förstärkare ut till högtalaren. Samma tontillsats kommer till användning och omvandlar då de magnetiska vågorna till elektriska talväxelströmmar.

Det magnetiska ljudsystemet har många fördelar ur amatörsynpunkt. Tontillsatsen monteras på den befintliga stumfilmsprojektorn. Någon särskild specialutrustning av dyrbar beskaffenhet krävs icke. Utan någon som helst behandling kan efter verkställd ljudupptagning, ljudet omedelbart återges. Är man icke nöjd med resultatet, är det lätt att inställa apparaten i raderingsläge och på nytt begagna det magnetiska ljudbandet för upptagning. Alltså spolieras ingen film och med den gjorda fotograferingar. Genom tillsats av magnetiskt ljudband kan äldre filmer lätt förses med ljud.

Ska en 8 mm stumfilmsprojektor förses med tontillsats, måste man i första hand förse projektorn med en svängmassa, ett avbalanserat svänghjul för att få jämn gång på filmen vid upptagning och återgivning. Det kan påpekas, att alla tontillsatser vid normalfilm alltid är försedda med ett balanshjul eller en roterande filmbana med väl avvägd svängmassa. Detta är givetvis även nödvändigt när en 8 mm stumfilmsprojektor ska moderniseras för ljud. Lämpliga styrvalsar för filmens väg in i tontillsatsen är också ett nödvändigt villkor. Själva tontillsatsen är uppbyggd på en platta, å vilken alla nödvändiga delar är monterade. Med hjälp av ett par skruvar ska denna platta lätt kunna fästas vid projektorn. Fig. 2 visar ett försök, som praktiserats i USA.

Filmen kommer från bildfönstret och efter att ha bildat en slinga, löper den underifrån över ett par valsar in i själva det magnetiska ljudhuvudet. Härifrån transporteras filmen över en utjämningsvals upp på projektorns nedre matarehjul och uppspolas sedan i vanlig ordning. Det faller av sig själv, att filmen måste vara befriad från ryck, pend-



SPRUTPRESS FÖR PLASTICTILLVERKNING

med kapacitet upp till 15 gr. Lätt att bygga. Enastående tillfälle för personer med mekanisk- eller hobbyverkstad. Inga komplicerade verktygsmaskiner, låga materialkostnader. Arbetsritn. med alla upplysningar sändes mot kr. 21:50 + porto i postförskottsavgift.

S. SPORRONG

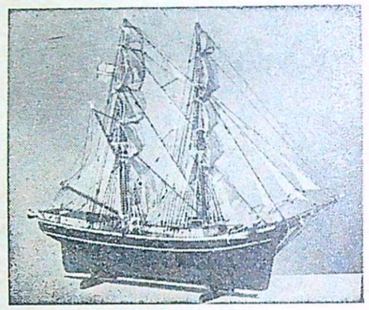
Postfack 10040. Stockholm 10.

Härmed rekv. 1 sats ritn. till "Sprutpress" à kr. 21:50 + porto.

Namn .....

Bostad .....

Postadr. .....



Firma ARMADA

främst i fråga om

fartygsmodeller

ritningar och tillbehör.

Katalog erhålles mot 40 öre i frimärken.

Cedergrensvägen 43 Stockholm 32

Elektr. LÖDKOLVAR

med handskydd, S-märkta, 2 met. sladd o.stickpropp. Högsta kvalitet. 110, 125 o. 220 V spänning. Pris per st. kompl.: 50 W. kr 18:50 — 70 W. kr 20:— — 90 W. kr 22:50 — 110 W. kr 24:50 — 130 W. kr 27:—. Reservelement och lösa spetsar kan fås till alla storl. Sändes fraktfritt mot insändande av beloppet på postgiro nr 15 53 08.

ÅKE THORELL,

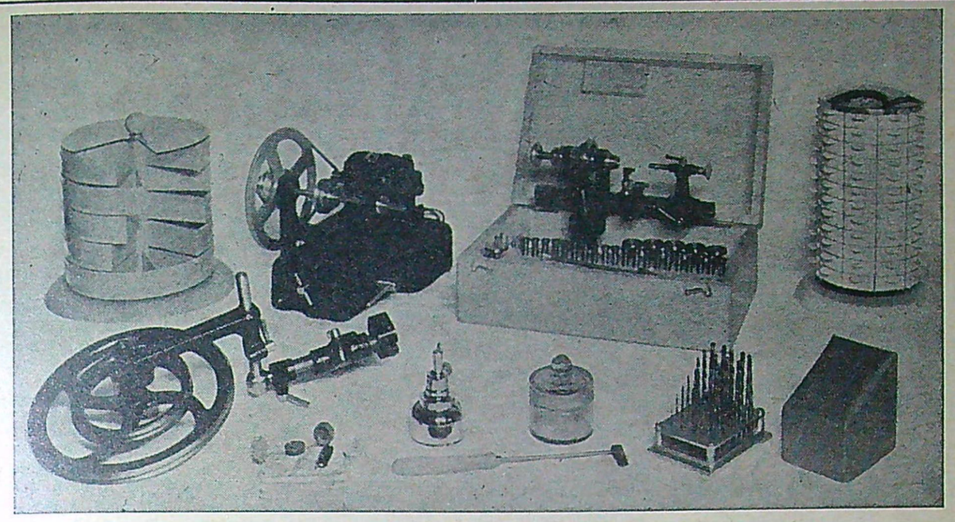
Slätbakksvägen 46, Enskede.

STÄMPLAR

AV ALLA SLAG

Offerter och **Katalog** på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB, STOCKHOLM



VERKTYG för urmakeri och finmekanik

SIDUNA A. B.

STOCKHOLM 7

Precisionens ABC för verkstadsindustrien

CEJ passbitar har blivit en förutsättning för modern precisionstillverkning och utnyttjas numera av verkstadsindustrier över hela världen. Följande noggrannhetsgrader komma därvid till användning:

A för kontroll och besiktning
B för verktygstillverkning
C för verkstadsarbeten

Mätytorna äro utförda med särskilt hög ytfinhet. Noggrannheten resulterar i en anmärkningsvärt hög sammanhållningskraft, som vid försök uppmätts till 125 kg motsvarande c:a 40 kg/cm².

AKTIEBOLAGET CEJ JOHANSSON

ESKILSTUNA

H. ALBIHNS PATENTBYRÅ A/B
(f. d. Th. Wawrinskys Patentbyrå A B)
Kungsgatan 4 A, STOCKHOLM
Telefon 23 19 10
Kontor i Göteborg:
N:a Hamngatan 18
Firman grundad 1891
Patentombud:
M. Kierkegaard, E. Dorman,
G. Ernerot, O. Clauss.
Medlemmar av
Svenska Patentombudsföreningen
PATENT VARUMÄRKEN

Lär Eder att telegrafera

Telegrafnyckel modell M ..... kr 21:50
Komplett byggsats med beskrivn. kr 16:50
Ritning till enkel rörsummer .. kr 1:50
Katalog över radiomaterial sändes mot 50 öre i frimärken.
MALMÖ RADIO & FOTO,
Davidshallstorg 3, Malmö.
S. Sveriges största specialaff. för amatörer.

lingar och hastighetsvariationer när den passerar det magnetiska ljudhuvudet. Alla utjämningsvalsar är försedda med ursvarvningar så, att dessa icke skadar filmens fotografiska skikt. Det magnetiska huvudet har ett motstånd på 9000 ohm vid 1000 perioders frekvens och därför behöver icke någon särskild anpassningstransformator användas för koppling till ljudförstärkarens första rörs galler. Givetvis kommer ledningen härmellan att vara skärmad, då i annat fall störningar lätt han upptas. Skärmad ledning användes ju i regel alltid vid anslutning av fotoceller, mikrofoner och grammofoner, i annat fall skulle ju ingångsrörets galler ligga öppet och störande frekvenser skulle med lätthet söka sig väg in.

Vid återgivning och upptagning av ljud enligt magnetiska metoden kan BILDVÄXLINGENS FREKVENS sättas till antingen 24, 18 eller 16. Bildväxlingens frekvens är ju det tal som anger antalet pr sek. projicierade bilder. Filmer som kopierats ned från 35 eller 16 mm systemet bör ju lämpligast upptas med magnetiskt ljud vid 8 mm med en bildväxlingsfrekvens av 24, då ju originalupptagningen har detta tal. Härigenom erhålles trognast möjliga återgivning. Gamla stumfilmer som försetts med ljud torde upptas med sina ursprungliga 16 rutors hastighet. Vid nya tagningar har amatören fritt val mellan den vanliga hastigheten 18, som ju är mera ekonomisk, eller den trognare 24 rutors hastigheten. Förutsättningen härför är, att hans kamera kan inställas för båda hastigheterna.

Man får inte begära, att ljudåtergivningen vid denna metod och med användandet av våra vanliga, enkla 8 mm stumprojektorer ska bli något enastående bra. Men återgivningen motsvarar dock samma nivå i kvalitet, som vi uppnår med den vanliga radiomottagaren av superheterodyntyp. Vid försök som utförts, har tillräcklig skärpa i talet uppnåtts och musiken har varit godtagbar. Givetvis finns goda förutsättningar till framtida förbättringar.

Vid användandet av påmonterad tontillsats till den vanliga 8 mm stumfilmsprojektorn, får man ta hänsyn till flera faktorer. Projektorn drives icke av en synkronmotor, utan av en seriemotor. En hastighetsregulator eller användandet av en lämplig synkronmotor skulle givetvis höja kvaliteten betydligt. En seriemotor lämnar ju alltid hastighetsvariationer med åtföljande pendlingar och svajningar i filmen. Detta är till stor skada, speciellt vid musikåtergivningen.

Trots den enkla mekanismen i en 8 mm stumfilmsprojektor med sina små tandhjul och enkla kuggsystem, har de resultat som uppnåtts varit relativt goda. Framtidens projektorer kommer givetvis, att konstrueras med hänsyn till ljudfilm för 8 mm. För den intresserade amatören erbjuder det ett stort intresse, att göra om den gamla stumfilmsprojektorn för magnetisk ljudfilm. Det är bara att hoppas, att film med magnetiskt ljudband snart presenteras i fotoaffärerna. Men nyheterna inom tekniken marscherar ju raskt ut på marknaden. Öppnas bara normala handelsförbindelser med USA igen, ska det väl inte dröja så länge förrän amatören kan få 8 mm film med magnetiskt ljudband hos sin fotohandlare. *Karl E. Berggren.*

Låga priser å nyheter
inom Radio- o. Förstärkaretekniken från
Amerikansk Ljudteknik AB
S:t ERIKSGATAN 54 STOCKHOLM
Tel. 51 56 28

AMERIKANSKA ANTENNER, kompl. med upprullare, nedledning och isolatorer. Typ AR-10 Kr. *10:—.*

FÖRSTÄRKAREBYGGSATS, PSA-840, 20 watt, kompl. med rör, chassi. Ritn. + alla tillbehör Kr. *195:—.*

KRISTALLMIKROFON typ KM-6 Kr. *32:—.*

HÖGTALARE med perm. magnetfält, förstklassigt utförande med anisotropa magneter o. specialimpregn. membran.

12" kondiamter *Kr. 85:—* 8" kondiamter *Kr. 25:—*
10" „ *Kr. 39:—* 6,5" „ *Kr. 21:—*

Fraktfritt vid belopp över Kr. 50:—.

A.B. Stridsberg & Biörck TROLLHÄTTAN

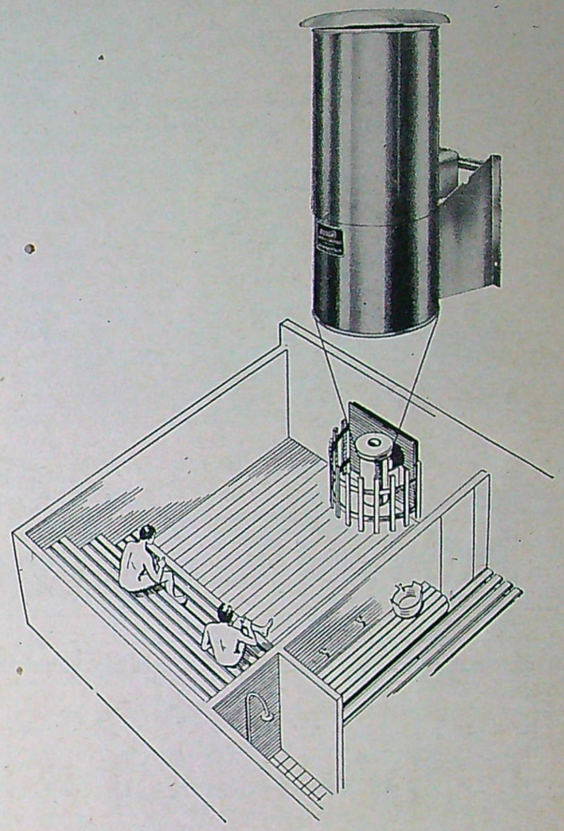
"En svets med PHILIPS elektroder PH 48 och PH 50 går jag i god för",
säger svetsare Bergström

i en av Sveriges största industrier och fortsätter: "Under min mångåriga praktik som svetsare har jag haft tillfälle att jämföra olika elektrodfabrikat. Philips svetselektroder har jag de bästa erfarenheter av och då speciellt PH 48 för vertikalsvetsning och PH 50 för horisontalsvetsning. PH 48, som har god klättringsförmåga, använder vi för montagesvetsning med mindre god passning, medan PH 50, som är lättfluten och snabbsvetsande användes för arbetsstycken med god passning."

PH 48 och PH 50 äro båda godkända i Lloyd's klass 1-9. Ta upp Edra svetsproblem med Philips svetsspecialister — de ha säkert en ekonomisk lösning även för Er.

SVENSKA AB PHILIPS SVETSAVDELNINGEN · STOCKHOLM 6

Ordna basturum i Ert hem



Ni kan göra det själv Det räcker med c:a 10 m³ utrymme i källaren. BAHCO elbastuberedare monteras på väggen och tar liten plats. Den är lätt att sköta, ger snabb uppvärmning och är billig i drift. Vår bastuavdelning står gärna till tjänst med råd och upplysningar om hur basturummet skall ordnas.

BAHCO
el-torrbastu

A/B B. A. HJORTH & CO BASTUAVDELNINGEN
BOX 245. STOCKHOLM 1.

Om du blir desperat utan en kamrat..

Kom då ihåg att...

Colgate's Tandcreme gör andedräkten frisk samtidigt som den rengör tänderna

Tag inga risker när det gäller Er andedräkt. Borsta tänderna morgon och kväll — och varför inte strax innan Ni skall ut på något trevligt. Denna extra gång är minst lika viktig som Er make up! Använd Colgate's Tandcreme, som rengör tänderna effektivt från kvarstannande matrester, vilka ofta förorsaka dålig andedräkt. Redan genom att tänderna bli rengjorda på rätt sätt, bli de vitare. Men Colgate's höjer effekten ytterligare med hjälp av ett effektivt, men milt polermedel.

Besök tandläkaren 2 ggr om året — använd Colgate 2 ggr om dagen.

Kom ihåg att skölja munnen med Colgate Antiseptic efter all tandborstning. Först då blir munhygienen perfekt. Det är också ett alldeles utmärkt gurgelvatten.

Vår nykonstruerade sprutpress CENDEX 20 kommer snart i marknaden. Utställes inom kort i "Wiklunds hörna", Strandvägen 1 och presenteras närmare i kommande nummer av denna tidning

SALÉN & WICANDER
AKTIEBOLAG
Styrmansgatan 4. STOCKHOLM Tel. växel: 670150

NYHETER
från Svensk industri

Findus utvidgar och mekaniserar

Vid Findus, Marabous dotterbolag, genomföres f. n. en utbyggnad av fabriken, vilken väntas vara klar under våren. Därigenom räknar man med att kunna genomföra en betydande utvidgning av tillverkningen av frukt- och grönsakskonserver liksom också av djupfrysta livsmedel.

Mekaniseringen av skörden av råvarorna har också gjort stora framsteg. Så har skörden av spenat för djupfrysning mekaniserats och fr. o. m. 1948 års säsong kommer hela skördearbetet i fråga om konservärter — Findus främsta grönsakskonserv — att vara mekaniserat.

Ny industri i Lennartsfors

Ett konsortium, i vilket bl. a. disponent Elof Ericsson, Åtvidaberg, ingår, kommer att starta ett nytt företag i Lennartsfors brukssamhälle. Det ska tillverka finmekaniska arbeten dels för Åtvidabergs industrier och dels för Bolinder-Munktell. Ett 70-tal man kommer att anställas.

Pappersfallskärmar svensk exportvara

Nissafors AB har från Frankrike fått en beställning på fallskärmar av papper. Fallskärmarna ska bl. a. användas under Dan Pearylandexpeditionen till Grönland i vår, vilken ska få kontinuerlig försörjning från luften, varigenom hundspannen inte behöver föra med sig så stora förråd. Fallskärmarna, som kan bära 100 kg, ska även användas i de franska kolonierna. Företaget började denna tillverkning redan under kriget och är den enda tillverkaren i världen av pappersfallskärmar, vilka till skillnad mot nylonfallskärmar bl. a. även tål saltvatten.

Minst fem riksomfattande varumässor 1948

Mässprogrammet för 1948 börjar se ganska fullt ut om man betänker att till detta kommer alla specialutställningar och lokala mässor av olika slag. Så mycket är klart att minst fem stora mässor kommer att hållas under året nämligen: Riksmässan i Jönköping 30 april—9 maj, Svenska Mässan i Göteborg 15—23 maj, Junemässan i Stockholm 5—16 juni, Skånemässan i Malmö 24 juli—1 aug. och S:t Eriksmässan i Stockholm den 25 aug.—5 sept.

En riktig utbildning ger Er

ett arbete som Ni trivs med

En riktig utbildning ger Er **ekonomisk trygghet**

En riktig utbildning ger Er **större utbyte av fritiden**

Att en riktig utbildning vid NKI inte bara ger ekonomisk trygghet och materiella fördelar utan också ökad trivsel i arbetet vittna tusentals brev från NKI-eleverna om. Vi återge några exempel:

För mig ha NKI-studierna betytt, att jag erhållit en bättre och trevligare befattning, skriver en 32-årig tekniker.

Jag har fått ökat förtroende och aktning i arbetet och fått känna kunnandets glädje över att kunna bemästra större uppgifter, framhåller en 24-årig kemist.

Jag har nått åtskilligt bättre arbetsresultat och känner nu betydligt större säkerhet inför uppgifterna, säger en 24-årig elektriker.

Det var tur, att jag började läsa vid NKI, eljest hade jag väl fortfarande varit lagerarbetare skriver en f. d. elev och fortsätter: Jag får nu arbeta självständigt och har eget tjänsterum, så jag trivs alldeles förträffligt.

Jag fick kommendering till Flygvapnets tekniska skola som lärare vid mästarekurser, meddelar en 30-årig ingenjörselev.

Ökat arbetsintresse, större självförtroende, ökad yrkesskicklighet, bättre arbetsvillkor och trivsel äro enligt NKI-elevernas utsago påtagliga resultat av denna NKI-utbildning.

EN RIKTIG UTBILDNING löser Ert problem

☐ **Tekniska fackstudier**
för specialisering inom ett yrke, för utbildning till förman, verkmästare, ritare, maskinist, svetsare, arbetsstudieman, rörmontör, värmeledningsskötare, bilförare, bilreparatör, el.installatör, el.montör, radioserviceman, flygmekaniker, laborant m. fl.

☐ **Fullständig handelsskola**
med kurser för utbildning till bl. a. kontorist, bokförare, lagerbokförare, maskinbokförare, stenograf och maskinskriverska, kassör i mindre företag, försäljare, detaljhandelsbiträde, dekoratör m. fl.
1-årig handelsskola per korrespondens.

TILL **NKI**-SKOLAN • STOCKHOLM 12

Sänd mig utan kostnad specialbroschyr för det som jag strukit under eller märkt med X. Anteckna även gratisprenumeration för tidskriften "På Fritid" under ett år.

Namn .....
Bostad .....
Postadress ..... 166 TfA 6

☐ **Arbetsledarkurser**
med psykologi och företagsorganisation ha nu lagts upp av NKI under ledning av professorerna E. Hubendick och John Elmgren. Kursplanerna förordas av bl. a. ombudsman Ernst Ahlberg i Sveriges Arbetsledareförbund, fil. dr Gösta Ekelöf m. fl.

☐ **Högre handelsutbildning**
med fullständig handelsgymnasiekurs för privatistexamen och kvalificerad utbildning i bokföring och redovisning, företagsorganisation, försäljning och reklam, merkantil sjöfart och till chefsbefattningar av olika slag för handel, kontor, sjöfart m. fl.

☐ **Språk**
Nya kurser med och utan grammofonskivor i engelska, franska, ryska, spanska, italienska, portugisiska, tyska, latin, grekiska. Snabbkurser för resor. Specialkurser för olika yrken. Skol- och examenskurser. Repetitions- och kompletteringskurser.

☐ **Ingenjörsutbildning**
per korrespondens vid NKI kräver en studietid av c:a fem år med folkskola som grund. Kortare tid med högre skolutbildning. 15 olika fack. Grundkurser för ingenjörsutbildning. Kompletteringskurser. Matematik för tekniker.

☐ **Företagsekonomiska kurser**
i distributionsteknik, redovisningsteknik, detaljhandelsteknik, offert- och försäljning, industrikamerala ämnen, försäljning för ingenjörer och tekniker, balansteknik, budget- och budgetkontroll, statistik och kostnadsanalys, rättskunskap, organisationslära m. m.

☐ **Realskola och gymnasium**
Klassindelade kurser till real- och studentexamen. Extrakurser för läroverksungdom. Inträdeskurser till fackskolor.

☐ **Teckning och nyttokonst**
Hobbykurser och konstindustriell utbildning.

☐ **Praktisk psykologi**

LÄR EL-SVETSNING —ETT FRAMTIDSYRKE

Undervisningen vid Philips Svetsskola bygger på teoretiska och praktiska rön inom modern teknik. Lärarkrafter med mångårig undervisningsvana, ultramodern utrustning.

Nya dags- och kvällskurser börja den 5 april.

TILL SVENSKA AB PHILIPS SVETSAVDELNING
KUNGSGATAN 33, STOCKHOLM

Sänd mig utförliga upplysningar om Philips Svetsskola!

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Låt vår 4 månaders kurs till

BILMEKANIKER

bli språngbrädan in i ett intressant yrke, som ständigt är i behov av arbetskraft. Prospekt mot dubbelt porto. Motortekniska filmer är ett led i vår undervisning. Återpos denna tidning.
NY KURS BÖRJAR DEN 1 APRIL.

TRAFIKTEKNISKA BIL- OCH MOTORSKOLAN
EKSJÖ. Tel. 5 70 — 14 26.

BILREPARATÖRSKURSER

2—4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 30 mars, 26 april och 10 maj 1948.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börjar den 30 mars, 26 april och 10 maj 1948.

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

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA
Döbelnsgatan 9, Skövde. Tel. 12 49.

NÅGRA YNGLINGAR

med goda skolbetyg och intresse för finmekaniskt arbete, erhålla anställning vid större industriföretag i Stockholms län. Svar med betygsavskrifter ställes till signaturen "18—20 år", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

Allt för lättviktaren

SACHS, ILO, HVA m. fl.

Bensintankar, lock, bensinrör, gasvire, gashandtag. Förgasare, cylindrar, kannor, tändstift, avgasrör, ljuddämpare. Tändkabel, magnetsystem, tändspolar, magnetdelar, svänghjulscentrum, kullager. Växelläddelar, kopplingsvire, handtag. Styrstänger, gafflar, nav, hjul, däck. Signalhorn. Nya motorcyklar. Motorcykelrenoveringar. Prislista mot porto.

IVAN HÖÖK, Sågen, telefon 30—31.

LÖDKOLVAR
100 W. för 110, 127 eller 220 V. Mycket behändig konstruktion. S-märkta. Sändes mot postförskott kr. 15:— + porto. Full returrätt.
Åhusgatan 13. **SVENCO.** Malmö.

MOTORCYKLAR lättviktare och lösa motorer, även trasiga, mottages till försäljning eller inköp. Frakt. bet.
DENNY Barnhusgat. 4, STOCKHOLM.
Tel. 21 46 16 — 20 17 21.

Världens mest... *(Forts. fr. sid. 5.)*

Principen för "måttsats för precisionsmåttagning", som det heter i patentet av 2 maj 1901, har i sammandrag återgivits efter Ajthins bok. Författaren framhåller hur den svenske verkmästaren i sitt arbete ständigt anknöt till sina praktiska verkstadserfarenheter t. ex. valet av +20° C för justering av ett normalmått i förhållande till det internationella metersystemet, och hur en annan verkstadsprodukt — det svenska degelstålet — var en av förutsättningarna för att Johansson skulle lyckas framställa måttpassbitar av högsta möjliga precision. Här är inte tillfälle gå in på tillverkningsmetoderna, deras med tiden allt större fulländning och den utvidgning av programmet som medförde att på detta under åren upptogs en mångfald av utomordentligt finkänsliga mätverktyg.

Två viktiga milstolpar för måttsatsernas fullkomnande må dock beröras: Anknytningen av de johanssonska mätmetoderna dels till det vetenskapligt definierade metersystemet i Paris, dels på ett naturligt sätt till de fysikaliska egenskaperna hos stålet, det material i vilket passbitarna som redan nämnts utfördes. De utgjorde grunden till framgången både i vetenskapliga kretsar och bland industrins män.

Och därmed till sist några ord om den progressiva toleransen, en idé som C. E. Johansson patenterade 25 nov. 1907 och som betydde oerhört mycket för måttsatsernas fulländade precision. Det innebar att vid satser av mätverktyg skulle de i satserna ingående måtten tillverkas inom sina egna toleranser, som i storlek likformigt tilltar i samma proportion som måtten tilltar i längd, vilket ger exakta uppmätningsresultat. Som norm för den progressiva toleransen uppställde C. E. Johansson till en början att vid måttstandards och noggranna arbeten användes en toleranskoefficient som i det närmaste överensstämde med stålets utvidgningskoefficent, 0,000 01 av måttets längd. Toleransen för ett visst mått kunde då med lätthet uträknas och det sökta värdet hållas i minnet.

Den progressiva toleransens betydelse vid kombinationsmåttsatsen har uppfinnaren själv uttryckt på följande sätt: "Då två eller flera kombinationer av vissa mått sammanlägges, kommer även det därvid erhållna kombinationsmåttet att ligga inom den från början för detta mått bestämda toleransen".

Huvudbetingelserna för att detta skulle gå att genomföra var att de enskilda passbitarnas mätytor var så vitt tekniskt möjligt absolut plana ytor, inbördes absolut parallella samt tillförlitliga med avseende på måttvärden. C. E. Johansson åstadkom detta tack vare speciella anordningar för bearbetning och justering av de glashårda ytorna på passbitarna, särskilda metoder för stålets omsorgsfulla behandling såväl före som efter härdningen samt genom ytterst fina mätinstrument, som ger korrekta utslag vid uppmätningarna.

Precisionen, som härigenom uppnåddes, överträffade allt vad som tidigare presterats och utgör en lysande framgång för en fruktbärande samverkan mellan svensk metallurgi, stålbehandling, mekanisk bearbetning och handaskicklighet.

Alltid prima resultat med

Ljusäkta
Tillförlitliga
Ekonomiska

Herdins betser kunna även erhållas i småpåsar à 40 öre i alla färg- och kemikalieaffärer.

A. W. HERDINS FÄRGVERK AB - FALUN

BENSINMOTORER

för modellflygplan

av diesel- och tändstiftstyp köpas. Endast fabriksnya i enstaka exemplar eller i parti.

Kungl. Svenska Aeroklubben
Malmskillnadsgat. 27 : Stockholm

TfA:s yrkesorientering

(Forts. fr. sid. 11)

maskinernas drift erforderliga pressluften, placerade.

Genom byggandet av bockorter och rullschakt kan kommunikationerna nere i gruvan uppehållas genom osäkert eller lösbrutet berg. Bocken i en bockort består av två timmerstockar ställda på ända och en över dem lagd tvärstock kallad kappa. Bockarna ställes så tätt intill varandra, som bergets beskaffenhet fordrar.

Rullschakten består av fyrkantiga timmerkistor, som genom en avbalkning är delad i två avdelningar. I den ena nedstörtas det i arbetsrummet lösbrutna berget, varför rullschakten även kallas störtschakt. I den andra anordnas en stegväg för kommunikation mellan arbetsrummet och utfraktsorten.

Såväl rullschakt som bockorter kan även utföras i betong eller murverk.

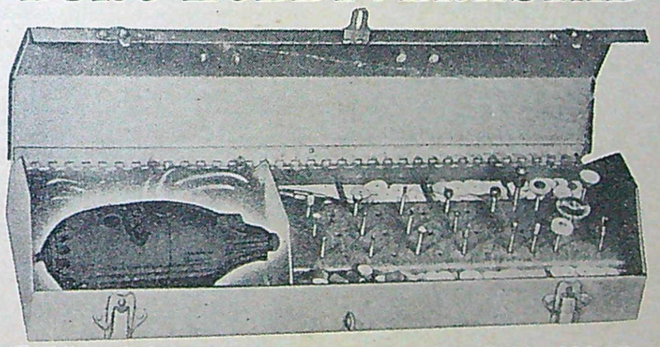
Amatörsvarven får ...

(Forts. fr. sid. 14.)

inpassar det stål som vi kommer att använda. Med detta arbete måste man vara mycket noggrann så man får bra passning för stålet. Det får nämligen ej glappa. Till sist borrar man stålhållarens fastsättningsskruv, som håller stålet. Här användes en stopp-skruv, med invändig sexkant. Har man ej tillgång till en dylik skruv, kan man ta en vanlig invändig sexkantskruv och svarva ned skallen så den passar i hålet.

Det arbete, som nu är kvar, är distansringen. Den ska passa med sin invändiga diameter över spindeln och ska ha samma ytterdiameter som frässkivans fläns. Bredden bör vara så att frässkivan får ett bra mothåll när den dras fast men ändock tillräcklig plats erhålles för fastgängningen.

DURO HOBBYVERKSTAD



Handslip- och borrmaskin, träsvarv, pelarborrmaskin, listfräs, bänkstativ för fräsning i alla önskade vinklar, maskinsatsen är komplett med alla stativ, fräsbord, anslag, fräsar, slipskivor, putsskivor och två chuckar. En synnerligen stabil utrustning för både hobbyfolk och hantverkare. För 220 volt allström. Motorsatsen enbart enl. bilden med hel uppsättning fräsar, slipskivor samt två chuckar i förnämlig portabel metallväska kr. 160: —.
Hela satsen kr. 325: —. Fritt Stockholm.

Tunnelgatan 3 - TfA:s HOBBYTJÄNST - *Telefon 11 44 33*

KOMPLETT RAKNING

— komplott mot skägget!

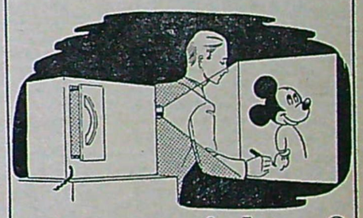
Palmolive rakcreme — ymnigt löddrande, torkar långsamt — uppmjukar skägget effektivt!

Palmolive rostfria rakblad — skarpa saker med varaktig skärpa — ger snabb och smärtfri rakning!

Palmolive rakvatten — stärker och stimulerar huden — lämnar en härlig efterkänsla — fulländar rakningen!

PALMOLIVE
världsmärket för rakmedel

VILL NI HA EN



projektor?

Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivning. Med vår projektor kan Ni förstora Edra bilder upp till 10 gånger. Oumbärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder o.s.v. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampa består den helt av trä. Linser garanteras varje köpare av ritningarna.
Pris för ritning och arbetsb. 8: 50.
Porto tillkommer.
HOBBY-FÖRLAGET, Borås R.

EL-stängsel

Ritning till elstängsel. Pris 4:25
En sats delar till en elstängsel opparas Pris pr sats 29:—

KATALOG
på 108 sidor, innehållande en stor sortering experimentartiklar, radiodelar, elektr. materiel, verktyg, leksaker, ritningar, handböcker m. m., sändes gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & Co A.B., Insjön

Till salu.

MOTORSLÄDE m. modelldiesel 65:—. Sv. t. "120 km/tim.", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

BEG. grammofonskivor dansmusik m. m. 10 st. 5:—. Rekvirera från Götakompaniet, Skånegatan 69, Stockholm.

BIL-GEN. 1 st. Delco Remy med reli, ny rotor. Sv. t. "90 kr.", K. Persson, Box 54, Gunnarstorp.

NÅGRA st. fabriksnya utombordsmotorer 1,7 hkr mod. -47 säljes omg. Pris och broschyrer mot dubbelt porto. Tandsbyns Mek. Verkstad, Tandsbyn.

DIVERSE, kullager, vinkelväxlar, kulleder, regl. f. båtmot., el. mot. 24V. Lagerbabbits à 12:—, vikt 1,3 kg. Svar mot porto till "B.R.C.", Post. Rest., Norrköping 7.

NY JAP mc. mot. 200 cc s. v. 1200:—, 1 st. kamera Voigtländer Brilliant 6×6, 1:6,3, ny 100:—. Sv. t. "M. C.", Box 996 B, Arboga.

TILLFÄLLE! Mc. m. Jap 175 cc 50:—, 1 st. d:o Williers 50:—, förg. 175 cc 15:—, 1 st. d:o 15:—, kedja 5/8—1/4 25:—, magn. 30:—. K. Holmblad, Ymseny. 8, 7 tr., Stockholm.

STOR radioteknisk handb., E. Andersén 12:—. Bytes: TfA årg. 41 52 nr. mot årg. 47. H. Hellsten, Sellnäs.

BSA mc. ram 350 cc kompl., 1 växelläda BSA 350 cc, 3 st. sadeltankar, Övahjul körklart, vindverk Nordix. Sv. t. "Mc.", Box 55, Urshult.

MC. MOT. 2 st., en 175 cc E. B. sport, m. snedstående ventilspel, en 750 cc HD tvc, ligg. cyl. m. tillk. bensint. o. ram o. div. del. Säljes på grund av tekniska studier för 250:— kont. Sv. m. p. t. I. Pettersson, Box 332, Kvarnsveden.

ÄMNAR NI bygga midgetracer, motorsläde ell. dyl.? I så fall ha vi motorn Ni söker. Scott 2 cyl. 2 takt 28 hkr max. 5200 v. 16 norm. 2800 v. Total gängtid 20 tim. Närmare upplysn. samt pris mot dubb. porto. Tandsbyns Mek. Verstad, Tandsbyn.

LÄTTV. MC. ex. prima 39 års. 98 cc m. Ilo mo. kompl. körkl. regist. skatt o. förs. bet. Säljes bill. 400:—. Svar t. (tel. 21), Göte Salomonson, Fältjäl, Norrfläkke.

TfA 190 ex. 1941—1947 15 öre pr. st. E. Palm, Box 467, Arboga.

KLARINETT (Franz Michl, Graslitz I. B.) i gott skick m. etui, samt en resegrammofon s. ny (har kost. 90:—) säljes tills. f. 190:—. Sv. t. H. Forsberg, Erikslundsg. 17, Boden.

FLYGRADIO: Telefunken, sändare (A1, A2, A3), mottagare, roterande omformare samt en tillhörande skärmad kabel och Tgf.-nyckel sälj. billigt för 195:—. G. Nyman, Hallstorpsvägen 1, Hohög.

TRANSFORMATORER prim. 127 V sek. 12 V 18 Amp. 31:—, d:o 127 V prim. 10 V 10 Amp. sek. inbyggd m. sladd. 23:—. Bernh. Eriksson, Lit.

SPEED lättviktsmotor 1 st. kompl. 75:—. Tandsbyns Mek. Verkstad, Tandsbyn.

MC. MED PEUGOT 1 st. 98 cc mot. 2-växl. låda m. kick 375:— (ej inreg.), 1 st. mot. Jap 350 cc sv. u. mag. o. förg. 150:—, 1 st. vevhus f. 350 cc sv. m. vevstake, ballansparti, kamhjul 50:—, 1 st. 147 cc Williers m. mag. o. förg. 75:—, 1 st. nyborr. d:o u. m. o. fg. 80:—, vevhus f. 172 cc 25:— pr. st., 1 st. resegram. 30:—, 1 st. 2-cyl. Puch-mot. 300 cc 30:—, 1 st. beg. skrivmask. 95:—. Allt pr. postförskott eller efterkr. Trönninge Cykel & Radioaffär, tel. 154, Trönninge.

TRUMPET, obet. beg. 75:—, 3 st. musiklexikon à 6:—. P. Pettersson, Älbo, Hedesunda.

PRIMA mikrofon Astatic T 3 billigt. Ulf Sandström, Regeringsg. 30, Sthlm.

FILMS og tonefilmsteknik, dansk bok om ljudfilm 14:—, beg. radiodel., TfA ritn. m. m. Sv. t. "A. F.", Box 26, Hybo.

FÖRBLUFFANDE trolleritrick erh. mot. ins. av 40 öre i frim. Intr. katalog bif. gr. från Eric Vigstål, Fack 11, Gullänget.

KIKARE Athos 8×30 m. väska 300:—, el. dyn. högt. Telef. orig. 10" 50:—, resegram. välv. 50:—, kompl. badmintonspel, fredskv. obet. beg. 25:—, kamera, plastic 3×4 cm m. väska 20:—, lådkamera Kodak 6½×11 10:—, div. böcker o. gram. skivor. Åke Lawergren, Väte Isums.

VÄXELL. 500 cc 20:—, Bosch magnet 2-pol. prima 60:—, 10 st. nya Amerik. radior. typ GT 35:—, 10 st. beg. radior. 15:—. "S. T.", Box 28, Slutarp.

WASHINGTON batteriradio, väskmodell kompl. 150:—, God utlandsmottagare. Reservdelar och batterier anskaffas. G. Nygren, Harg, tel. 43.

TfA:s radannonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 1:50 per rad (ca 34 typer). Förskottslikvid kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.
Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

BILFÖRG, Carter DRH-O 18:—, förg. 200 cc 15:—, T-Fordförg. 4:50, 1-pol. magn. bra gnista 22:—, lv-tank 9:—, gum.-overalls ny 30:—, 4 st. Championstift 11:—, restsats radiodel. 12:50, mc-ljudd. 15:—, bakhjul m. nytt gummi 19"x3,25 110:—. Vid. m. porto "S. A.", Skogsbo, Öxnered.

SKRÄMSKOTTSBROWNING obeg. 8:—. Skott 4:75 pr. 100. Arne Westerborg, Borås.

SJ TELEGRAFAPPARAT med nyckel 90:—. Eric Holmgren, Kummelg. 10, Mjölby.

CHAMPION 10W förstärk. n. ny m. krist. mikr. 10" högt. i eleg. väska 400:—, först. byggs. 10W kompl. m. 5 nya rör o. del. o. ritn. 150:—, d:o 4W 100:—, Centrum 8 rör radio 2 kv. o. öga 140:—. Radioserv., Torpshammar.

PENNOR, ur, frimärken, korta varor m. m. Ombud begär offert. Firma Neptun, Lund.

RADIOAMATÖRER! Hålskärare, ny o. stabil konstr. enkel i anv., självmatande, drages med skiftnyckel, ställb. 25—125 mm. End. 5:— + frakt. Nils Johansson, Box 105, Sösdala.

FÖRGASARE till lättviktsmotorcyklar från 80 cc t. 125 cc m. luftrenare. Rit-Peon, Box 142, Hälsingborg.

LV. MC. Monark 98 cc prima gummi, nya breda skärmar, skatt o. förs. bet. H. Carlsson, Pl. 629, Smålandstenar.

HOBBY 45 5:—, Pop. Tek. 46, 47 à 8:—, Tek. o. Hob. 45 7:—. L. Kjällman, Visby.

ZÜNDAPP 500 cc, mod. 39, körd c:a 1700 mil i 1:a skick säljes till högstbj. Flygoverall amer. m. el. uppv. 50:—. Prima växell. Jap. 40:—, magnetapp. 4-pol. extra prima 50:—, kolkornsmikrofon 18:—. Bengt Carlsson, Södra Vänge, Linköping.

TRANSFORMATOR 220 V passande modelljärnväg. Märklintyp. uttag för lokström, ljus och växlar. Inbyggd reostat 35:—. Närmare upplysningar mot porto till: Thomas Ericsson, Bäckeforsg. 4, Mölndal.

TROLLERIAPP. och beskr. 60:— eller högstbj. u. m. p. G. Hjort, Box 44, Forshem.

KONTURSÅG kan lätt tillverkas av en kasserad symaskin. Kan trampas eller motordrivas. Arbetar utmärkt såväl som konturs ägning som intarsiaarb. Pris för ritning 2:50 + porto, postf. E. Karlsson, Box 3665, Karlskoga 3.

MC-BILAR, cyk.- o. utomb.-motorer, verkt., litterat. m. m. Prisl. 40 öre, F. Dahl, Strand.

CYKELBILCHASSIE 1 st. 75:—, 1 st. kristall-mottagare med hörlurar 18:—. Svar till Valter Bergqvist, Idehult, Spjutsbygd.

BANDYRÖR SM. st. 43, obet. anv. samt 1 st. klubba tills. 35:—. Gunnar Nilsson, Kj. Loshult.

AFFÄRSMÄN se hit. Prima arbetshandskar säljes till ett pris av 27:— per duss. Vid köp av 2 duss. frakten fri. Kamera 6×8 bälg. prima skick garanteras 50:—. S. A. Thalén, Gottne.

TRÄDINSPELARE, vxstr.-motor, spolar etc. Sv. t. "Grejor", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

LUFTPISTOL 1 st. av märket Carolus kal. 4,5 mm 30:—, 1 st. modellkniv med 5 blad 5:—, 1 st. transformator uttag 4, 6, 8 volt 15:—, 1 st. högtalare 25:—, 1 st. tonett 6:50. Svar till B. Bergman, Mästaremåla, Spjutsbygd.

B-KLARINETT, halvböhm, felfri 175:—. Sv. till L. G. Höglund, Box 2069, Köping.

INSPELNINGSMOTOR Dual 40 U (allström) 78 varv säljes för 70:—. R. Lagerstrand, Box 733, Säter.

SPEED lv.-mot. utan förgasare säljes för 35:—. Sv. t. Box 7190, Borlänge.

NYA MOTORCYCKELDÄCK 3,25×19 34:—, slang 6:50, 3,50×19 38:—, slang 7:—. Hugo Nordwall, Anderstorp.

POSTORDERADRESSER 10:— pr. 1000. Sv. t. "Köpkraftiga 1947", Box 91, Härnösand.

TfA 1940—1946 132 ex. t. högstbj. Det Bästa 1947 12 ex. 4:50. Div. böcker 10 ex. 4:—. Werner Berglund, Gryttje, Gnarp.

N. V. LÄTTV. med Sachs mot. mod. 38 fullt körkl. i m. g. sk. 400:—. Ernst Norberg, Gällsäter.

BILMOT. 4-cyl. topp. 35 hkr nyren. m. växell. f. körkl. 275:—. Ny el. bensinpump 75:—, nytt bilbatt. 6 V 50:—. A-Ford förg. 10:—, magnetgen. Bosch ej f. kompl. 25:—, gengasfl.-motor 10:—, transform. 15:—. Carter förg. ej f. kompl. 10:—, oljepump 5:—. K.-E. Holwall, Box 1067, Hansjö, Orsa.

COLIBRI hjälpmot. 12:—, nyrenov. herrcykel 65:—, ny motorc.-sadel, bakdrev t. 500 cc, em. koppartr. 0,10—0,12 mm. E. Andersson, Sandnäs, Hycklinge.

LÄTTVIKTARE. 1 st. Rex 80 cc, 1 st. förgasare till Rex 200 cc, 1 st. transformator för 220 V, 1 st. lådkamera 6×9. Sven Bertilsson, Storg. 17, Bengtsfors.

EL. MOT. m. fläkt 130 V strömförbr. 200 W 70:—, el. mät. spets, som ny 130 V LME högstbj. Beg. bänkborrmask, något def. 20:—, stor el. lödkolv 200 W 15:—. E. W. Thunström, Dvästa, Jättendal.

STYRSNÄCKA, kompl. m. styrstång o. arm till Ford J:r 39, samt bensinpump till dito för 80:—. Curt Hedberg, Veddige.

FRIMÄRKEN. 1000 st. olika 8:75. Prislista över frim. gratis. T. Svensson, Box 28, Hid.

GENGASFLÄKTMOTORER, 2 st. 12 V 20:— st., 3 st. hastighetsmätare med räknev., max. 60 km. 15:— st. Sv. t. E. Gustafsson, c/o Johansson, Lundgatan 15, Göteborg.

KÖRRIKTNINGSVISARE, 1 par 17:—, d:o 10:—, vindrutetorkare 5:—, förgasare mc. 24:—, lv. kedja beg. 3:—, kokpl. 125 V 32.—. H. Ohlsson, Bleka, Tandsbyn.

RADIOBYGGARE! Några nya kondensatorer 8+16 450 V o. 32+32 mF 350 V 5:— o. 7:— st. "I. O.", Rosenlöv, Blåsutv. 53, 3 tr. Enskede.

LÄD-GRAMMOFON "Sonorella" 20:—, 3 st. pickup "Paillard" 12:—. Allt i prima skick. Sv. t. B. Johansson, Öl-Källaberg.

MC.-DYNOR av 1:ma skinn. Skärmgyna 27×17 19:50, paketdyna 30×18 23:50. Även sadlar omklädes. Sv. t. F:a B. Salomonsson, Box 50, Gråbo.

MC.-MOT., 147 cc, Rex m. förg. o. växell., bra skick, 65:—, mc. fjädergaffel, 25:—, mc.-hastigh.-mät. 45:—, mikroskalor 3:— pr st., högtalare 8:—, hörlurar ut. mem. 5:—, radio 20:—. H. Josefsson, Hallabro.

EL. MOT., som nya 1/6 hkr 220 V 6.000 v. f. l. o. v. 60:— pr st. Sv. t. Box 300 H, Torsåker.

KEYSTONE, proj., 1 st. 16 mm motor 220 V s. ny 260:—, 1 st. Univex 8 mm, filmkamera 125:—. Nyström, Torsg. 16, Nynäshamn.

HVA, 1 st. 98 cc reg. och fullt körklar säljes, 485:—, 1 st. luftpistol Zenit 20:—, 1 st. gitarr Levin s. ny, 60:—, 1 st. batt.-radio i pr. sk. 85:—. R. Petersson, Lövsjömåla, Kosta.

MC.-MOTOR, Indian 1000 cc utan magn. å förg. samt 1 st. likadan med nyren. magn. å bra förg., 3 st. motorsladdskidor 15×130 cm aluminiumklädda, 1 st. luftpropeller pass till 20 hk m., 1 st. generator samt startm. Prislista mot porto. Arne Nordlander, Mjällom.

SVARV 4" VLG, s. ny, m. gängsk., hjul o. övr. tillb. t. högstbj. S. Cederberg, Box 204, Enköping.

LV. SACHS, skattad och körklar p. däck, 1 st. armbandsur, Rellum i g. skick 25:—. H. Berggren, Fack 6, Granberget.

MICROTÅG, påbörjad anläggn., lok, räls, 11 växlar, bord, elutrustn. m. m., allt nytt 250:—, el. bytes mot frimärkssaml. Sv. t. "TR", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

RADIO 35:—, V.-kondensator 10:—. Transform. 30:—, 2 st. högt. 10:—, 20:—, 2 st. kristallmot., 5:— st. Rör ol. sort. mek. byggläda m. motor 13:—, div. radiod. 20:—. S. Nilsson, Fack 25, Tandsbyn.

EL. SKIVSPELARE m. pick-up 100:—. Orion 4-rörs reseradio m. inbyggd skivspelare 225:—, har kostat 385:—. Bägge apparaterna i skick som nya. Avb. kan diskuteras. Modell-Mekano, Box 30, Enskede.

TFA årg. 1941—47, 7 ex. felar. Svar till "Högstbjudande", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

KAMERA med fodral och axelrem 35:—. Svar till G. Nöjd, Odensberg.

LV-MC, DKW, m. 38 3-vx., skatt o. förs. bet. körklar 270:—. Ett Grannesso durspel, 2 rad., som nytt, säljes el. bytes m. förslag. Sv. t. T. Nordin, Långselehus 23, Längsele.

GRAMMOFONSKIVOR, 12 st., obetydl. begagn., 20:—, 1 st. kulspetspenna m. Rol Ball, 10:—. E. Svensson, Box 38, Östafors.

METALLSVARVAR, 2 st. 7"×1000 mm, 2 st. borrmaskiner. Gunnar Johansson, Herredal, Eksjö.

BÄNKSVARVTILL. med gjutmodeller, helo. halvfabrikat, ritningar och verktyg billigt på grund av utlandsresa. Ev. kan en färdig svarv medföljа och för svarvens tillv. lämpliga maskiner övertagas. Svar till "Bänksvarv", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

KULLAG., SKF, f. ax., 35 mm m. hus o. fastsand. f. ax. s. nytt 20:—, smörjspruta 12:—, d:o annan typ. s. ny, 7:—, oljespruta 5:—, rörskruvstäd 3:—, lådkam. 6×9 15:—, Box 666, Ljusne.

GRAMMOFON. Patented m. 20 st. skiv. 40:—, radio, 4-rörs, 65:—, radio 3-rörs, 30:—, kam. 1 st. 12:—, cylinder t. Ilo, 98 cc kompl. m. kanna 25:—. Svar till Box 9, Värnamo.

EB MC-MOT. m. förg., magnet o. 3-växl. 200:—, mc.-framhj. 19" o. gaffel, t. d:o à 30:—, 2 nya Novo-bakhj. 28" à 17:—, 2 d:o framg. à 7:—. Sv. t. "Delar -25", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

NYA sändartransf., 1 st. prim., 220, 240 V, sek. 2×500—600 V 200 mA 55:—, 2 st. prim. 220, 240 V sek. 2 lindn. 5 V, 3 A. 6, 3 V. 5 A 25:— st., sändarrör PB 3/800 150:—. R. Johansson, Kärtorp, Tibro.

CYKELBIL ut. trampor, 2-växlad 200:—, kastapö 16:—, sovsäck 35:—, skrämskottsbrowning 7:—. Bertil Bengtsson, Målaskog.

BANDSÅG och skrivmaskin sälj., ev. bytes m. räknemask. Börje Månsson, Nr. 25, Önnestad.

C-BILSCHASSI sälj., ev. bytes mot Övahj. samt 2 st. lokaltel., bytes mot dragspel, ev. sälj. Sv. t. A. Melin, Box 19, Nissafors.

MC-KRAFT 5/8×3/8 50:—, 1 st. 5/8×1/4 50:— nya. Radio Radiola 6-rörs, ny, 225:—, herr. cykel, nyl. gar., pr 80:—. Postl. 303, Torsås.

TRANSFORMATOR, prim. 110—130 V, sek. 2—6 V, 500 watt, 40:—. Mod.-mot. 4—6 V, ny, 10:—. S. Annerfeldt, Alstad.

ETT TILLFÄLLE för den som har en lämpl. motor. Motercykel mo 118 cc fabriksny, komplett utan motor, säljes billigt. Brevsvar till V. Källhus, Box 803 A. Mora.

SKIVVÄXLARE, Luxor, typ HWL, nyjust., 125:—, Skivspelare Wumo 110—220 V växelstr. obet. beg. s. ny, 75:—. "SM3HC", Strandg. 1, Östersund.

HVA 175 cc nyb. inreg. 90 % gum. 600:—. G. Mattisson, Kj. Loshult.

KOMPL. trolleriutrustn., förp. i väska, 50:—. I. Eliasson, Norsesund.

RESEGRAMMOFON f. 25:—, luftgevär n. ny, 20:—, flygtidningar 10:—, väggsekret. 12:—, ny "fleron" telegraf, inneh. 2 st. telegrafnyckl. m. batt. o. ledn. 29:—, radiodelar o. radiochassir m. m. 8:—, att sändas per postförsk. fr. Nils B. Olsson, Box 565, Haparanda

RADIO, Telefunken 1938, nyrenov. 40:—. Borrmaskin 60:—. B. Larsson, Ängeltofta, Vejbyslätt.

MC.-MOTOR, Indian, 350 cc nyrenov., i fin sk. m. motorfästen 200:—, NV mc. mot 250 cc t. v. kompl., körkl. i bef. sk. 150:—, Rex 98 cc mc. mot. ny renov. körkl. 125:—. Sv. m. p. t. W. Stephl, Främmere, Billa, post.: Överhörnäs.

LÄTTVIKTSMOTOR i skick som ny billigt. Sämre kan tagas i dellikvid. Förfrågn. mot porto. Lindblad, Råhällan.

MODELLSVARV, en komplett 2 1/2", chuck 175 mm dubbavst., obet. beg. 400:—. Svar till O. Nylander, Frejg. 47, Stockholm.

FÖR MOTORCYKEL: Sarolea mot. 350 cc m. förg. o. växell., 175:—, Bosch magnetgen. 150:—, 2 st. hjul med gummi, 30:— st., Bosch strålkastare 20:—, signalhorn 8:—, ram 250 cc, 20:—, förg. Solex 25:—, Indian 350 cc m. förg. o. magnetgen. 150:—. För lättviktare: Svänghjul Sachs 40:—, d:o Ilo 25:—, armaturplatta Sachs, fullt kompl. 35:—, 1 par ljusspolar 147 cc 12:—, d:o Ilo 15:—, cyl. med kolv Rex Midget 12:—, d:o vevparti m. vevstake 15:—, strålkastare 15:—, d:o 10:—, Amal förg. 15:—, växellåda Rex Midget 15:—, cyl. m. kolv Rex 147 cc 15:—, d:o vevparti m. vevstake 18:—. Nya delar för lättv. Vindrutetork. f. bil, Bosch, kompl, 20:—. Hastighetsmät. m. kab. 20:—. Herrcykel nylack., nytt gummi m. bel. 80:—. Uppl. m. porto. F. Berg, Box 133, Tyringe.

KARDAN m. bakaxel och hjul till liten bil lämpl. till midgetracer 100:—. Utomb.-m. Archimedes 4 hkr 175:—. Cykelvagn m. 20×2", tr.-sporthjul fabriksny, 120:—. Bänkborrm. lämpl. f. amatör i gott skick, 50:—. Transf., prem., 130 V sek. 6—12 V 20 A. Träsvarv, fabr.-ny, helt av järn, 1200 mm dubbavst. 250:—. Elsvets, max 4 mm 350:—. Ivar Eriksson, Sörfors, Luckta.

FILMAPP., 35 mm 200 m. film, bill., samt div. kam. C. A. Nordgren, Box 16, Ovanåker.

SMÅB.-KAMERA, 130:—, reseradio, sportstugeradio, några kulp. Fört. m. svarsp. från "24×36", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

RESEGRAMMOFON i g. sk. m. 15 skiv. 35:—. E. Nilsson, Komstad 11, Gärsnäs.

REX 147 cc i bra sk., nya d. o. hj. ej. inreg., 350:—, 1 m. 147 cc pr. 75:—. G. Karlsson, Påboda 5, Gökalund.

MC.-M., 250 cc, 150:—. Sv. t. "E. W.", Box 591, Uppl. Väsby.

DKW-BILDEL: förg. 40:—, tändsp. 35:—, tändregul. m. kam. 5:—, ratt 8:—, m. fl. del. Del. f. Blixt: Bosch strålk. 11:—, kedjedr. 28" 5:—, väg- o. hast.-mät., ob. fel., 9:—, gashandt. 5:—, m. fl. tillbeh. N. uppl. m. p. Axel Olsson, D-vall, Hällevadsholm.

EL-MOT. 1/2 hk 120 väx. nätan. Böj-axel 35 borr. o. sliptr. t. högstbj. Box 389, Glimåkra.

Önskas köpa:

MC-MOTOR 350—750 cc, helst toppv. o. mc.-ram med hjul f. 3 1/2" däck, ev. med däck o. slangar. Sv. m. prisuppg. t. Ing. Hanell, Hagagatan 31, Sthlm.

BEG. 8 mm. projektor, önskas köpa omg. C. A. Nordgren, Box 16, Ovanåker.

ELEKTR. värmeelement av strömbesp. typ 220 V. Sv. t. "Nytt el. beg.", TfA, Box 3137, Stockholm 3.

DRAGSPEL, 5-rad. i g. sk. bill. Beskr. t. E. Nilsson, Komstad 11, Gärsnäs.

CYL., 1 st. m. kanna o. bult t. Royal Enf. 500 t. m. 30, 120 cc pr. S. Oskarsson, Box 1, Gökalund.

MC-M., kompl. 350—500 cc. Sv. t. "W.", Box 591, Uppl. Väsby.

BEG. teleskopgaff. f. mc., bensinkran f. DKW 350 cc NZ-39. 6 V gengasfl. Axel Olsson, D-vall Hällevadsholm.

FIATHJUL mc. nav 4 st. Liten bilmotor, 2-polig mc.-generatormagnet. Hj. Markström, Lulev. 16, Boden.

URMAKARSVARV. beg. m. tillbeh. J. O. Nordin, Box 118, Kvissleby.

SIBYLLANS hemlighet, trolleri. Synkr.-gram. mot 220 V växx. Fj. gramgaff. t. lv. O. Lindblom, Slöjdskolan, Älvsjö.

DAMMSUGAREM. Sv. t. B. Holm, Box 3, Ambjörnarp.

BÅTMOTOR, inombords, omk. 3 hkr. Sv. m. pr. o. beskr. t. A. Karlsson, Box 1355, Karlsborg.

LÄTTVIKTSMOTOR, DKW, modell 39 i bra skick. Sv. t. Erik Sandström, nr. 12, Bersbo, tel. 28, efter kl. 17.

MC-HJUL, fram o. bak 18" med broms(trådkantsfälg). Sv. m. pris. Stern Carlsson, Tunnbindareg. 30, Norrköping.

BILL. lättviktare el. mc. ev. ram, motor el. hjul sep. "J. N.", Postf. 19, Sthlm 32.

EL. GRAMM.-MOTOR samt bra 6×6 kamera. Ny tennisracket kan lämnas som dellikvid. Rune Fredén, Torgg. 10, Skövde.

SMALFILMSKAMERA, Agfa Movex, 8 mm el. likn. E. Sandberg, Box 21, Glimåkra.

ARMÉREVOLV. m/87 licensfri, önskas köpa. Sv. t. "Samlare", Box 14, Vinköl.

MODELL-TEKNIK, Hobbymagasinet, samtl. nr. Bo Carlsson, Box 60, Varberg.

EL. CYKELS. o. även andra typer av laddningslikr., även skadade köpes. Raymond Carlsson, Mofalla.

MC.-MOTOR, 350 cc, topp. Helst FN. John Örtegren, Stureg. 2, Landskrona.

DUBBEL: Taschenbuch für den Maschinenbau. Sv. m. uppg. om upplaga och pris till C. Nilsson, Järnvägsg. 65, Landskrona.

MC.-RAMAR o. motorer, äv. söndriga köpes. Sv. m. pris t. S. Jonsson, Fack 6, Östrand.

BEG. plåtkamera, gärna äldre modell 9×12, 13×18 el. 18×24, ev. enbart obj. G. Nilsson, Tågarpsg. 14, Trelleborg.

PÅHÄNGSMOT. Ragnar Nilsson, Skol., Ysby.

MOTOR 1/2—2 1/2 hkr., lv. eller stationär. Sv. m. beskr. o. pr. t. L. Johansson, Göksholm, St. Mellösa.

OLJETRYCKSMÄT. t. BSA, 500 cc, modell 1931, att sitta i tanken, ny eller beg. Sv. t. Ingemar Ekbladh, Kullstadsg. 9, Eksjö.

LÄTTVIKTARE, 98—125 cc köpes kont., uppl. o. pris t. B. Söderlind, Per Lindeströmsväg 104, Hammarbyhöjden, tel. 48 93 11.

HEMBIOGRAF, breda st. skärm. o. fj. fr. g. t. lv., gramm. Sv. t. "EF", TfA, Box 3137, Sthlm 3.

FN MOT. 350 cc topp m/28—30 kompl., 1 st. framhj. 325—19 m. däck. Sv. t. Nilsson, Box 61, Vingåker.

BETRIEBUNGSANLEITUNG (Driftsanv.) för 500 cc DKW mc., ev. lån. Runo Nilsson, Skolan, Ysby.

VEVHUSHALVA, vänster, pass. t. BSA 500 cc sida, typ M520 39—42 årsm. el. hel mot BSA. Sv. t. Y. Alkvist, Götg. 11, Uppsala.

MC-GAFFEL t. 500 cc m. centr.-fjädr. kompl. m. styre. Sv. t. "Bill. pris", Fack 84, Edsbyn.

KAMERA bälg Kodak 6,5×11. B. Abrahamsson, Ekenäs, Gustavsfors.

MOTORCYKEL ell. lättvikt. Sv. med pris till Nils Eric Nordström, Albron 30, Gävle.

SVARV, minst 300 mm dubbavst. Folke Andersson, Helmdalsg. 12, Ljungby.

DÄCK 4,5×21 m. slang, fläktmotor köpes. P. Persson, Längede, Delsbo.

KV. MOTT. ä. m. UKV. Tr. pr. 220 V s. 6 12—24 V 130 W. B. Läng, Finnbacka, Bingsjö.

TEKN. REVY, TfA 1940, kompl. nr. 46—48 1942, 13 nr. av 1941, Box 389, Glimåkra.

BEG. sidovagn. Sv. m. beskr. o. pr. t. A. Ljunggren, H. Karls allé 60, Örebro, t. 23144.

MC-HJUL, 19×3,25", fram o. bak m. ell. utgummi. Sv. t. K. E. Ericsson, c/o Karlsson, Scheeleg. 37 F, Köping.

MOTOR 2,5 el. 5 cc Sv. m. uppg. t. Gunnar Andersson, Arent Grapeg. 43 a, Kiruna.

EBE-CYLINDER, kanna, förgasare, v-låda t. 172 cc. Rolf Inghamn, Styrmansg. 6, Köping.

FN-MOTOR 350 cc köpes. Olav Olander, Ljungbyholm.

STYRINRÄTTNING till 2-mans cykelbil. Svar med beskr. till F. Larsson, Evertsberg.

GRAMMOFONVERK 220 V, Fack 90, Hovslätt.

KAMERA 6×6 el. 6×9, bälg. Sv. t. G. Holmberg, Fack 25, Ullånger.

MC-MOTOR 175—350 cc fullt körklar med växellåda. "KEP", Box 505, Visby.

TfA 1940, köp. Sv. t. Box 67, Limhamn.

Järnträd, rakdr. fört. nr. 14, 2 kg i l. på 125 cm o. 2 kg på 250 cm. L. Backman, Box 2130, Leksand.

Bytes.

RESERADIO m. Telef. 3 vågl. mot nätansl. Philetta. Lars Backman, Box 2130, Leksand.

GENERATOR, 12 volt 500 W mot 1 st. mc.-generator 6 volt 35 W samt 1 st. 19×3,50" bakhjul. A. Lindh, Bergsg. 121 B, Sundsvall.

EBE MOT., topp ut. mag. o. förg. i pr. sk. byt. m. Williers 147 cc m. lös topp ut. mag. o. förg. Sv. t. Gösta Gabrielsson, Sör, Nävde, Avesta.

EL-MOT. 3 fas 1/3 hk 220—380 V bränd mot 1 fas d:o 1/3 el. 1/2 hk 127 V. Fack 7. Margretetorp.

FILMKAM. 16 mm m. "Ditmar", värd omkr. 275:—, mot en bälgkam. 6×9 i ung. samma prisläge. Lars Backman, Box 2130, Leksand.

Diverse.

LÄTTVIKTAREN har Ni — Reservd. har vi. Prisl. m. porto. Ivan Höök, Sågen, tel. 30—31.

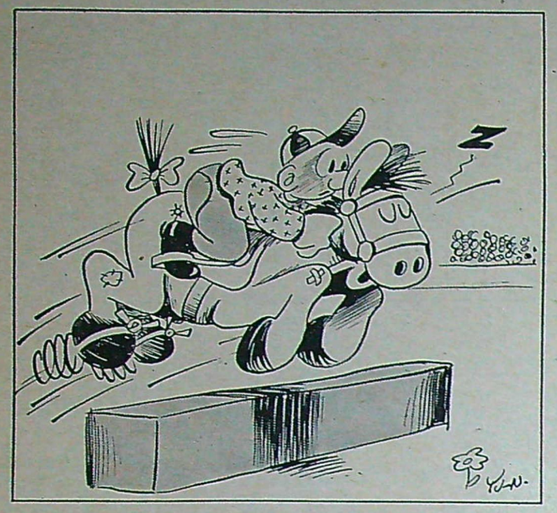
POLYFOTO förstoras, 18×24 cm 2:—, färglagd 4:—. Storlek 10×15 cm 1:—, färglagd 2:—. R. Karlsson, Bl. 48, Hjo.

ÄGARE av lättv.-mc! Cylindrar borras, vevlager renoveras. Reservdelar i lager. Prislista sändes mot svarsporto. BeGe — Motor, Sibräcka.

RITN. ö. trampsyst. f. kanoter o. lätt. roddb. Väl utf. o. lättf. ritn. m. 1:35 + p. "Hobby", Svartö, Degerön.

ALLT för lättviktaren, cylinderslipning och vevlagerrenovering, beg. prislista. Roffes, Blekingeg. 63, tel. 43 70 54, Stockholm.

GENI-hörnan



— Liten hjälp är också hjälp, sa Händige Karlsson och spände spiralfjädrar på sin hoppovillige häst.

TfA:s TANKENÖTTER

Girering.

Kalle har hela sin kontanta förmögenhet fördelad i de båda byxfickorna, hälften i den högra och hälften i den vänstra. Han köpte en apelsin för 18 öre och betalade ur vänstra byxfickan. Strax efteråt fick han lustigt nog av sin vän Olle precis samma belopp, som han stoppade i högra fickan. Det visade sig, när han sedan räknade sin förmögenhet, att han hade tre gånger så mycket pengar i den högra byxfickan som i den vänstra. Hur stor var Kalles kontanta förmögenhet?

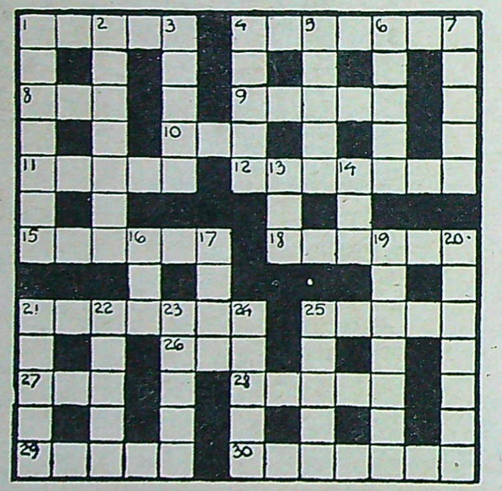
Glasvetenskap.

Ett fullkomligt koniskt glas, ett spetsglas, är fyllt till halva sin höjd med en vätska, vilken intar en volym av 0,75 centiliter. Hur mycket rymmer glaset när det är fyllt till kanten?

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

Korsordet

Nr 6



VÅGRÄTT:

1) Bindes av blommor. 4) Drives med bengas. 8) Förr 1/100 skålpund, nu = 4,25 gram. 9) Prydnad. 10) Vågbrytare. 11) Vagn. 12) Framföra försvar. 15) Är världen full av. 18) Gör pressar. 21) Måste man inskränka på nu. 25) När man löst ett svårt problem. 26) Bra att ha för den som har varmvatten. 27) ½. 28) För upphettning av smidesstycket. 29) Försvinner i marssolen. 30) Överensstämmelse.

LODRÄTT:

1) Visar tiden. 2) Blodkärl. 3) Göra vass. 4) Gör man med vippa. 5) 10 dagar. 6) Göra hål. 7) Gav fordom fyr. 13) Fångstredskap. 14) Svensk cigarrett. 16) Tross på båt. 17) Sammanblanda. 19) Italiensk vermouth. 20) Självtillräcklighet. 21) Legering huvudsakligast av koppar och tenn. 22) Bröd. 23) Bakre. 24) Framfusighet i politik. 25) Ingår i uttryck för bestämdhet.

Lösningarna ska vara TfA tillhanda senast fredagen den 26 mars 1948. Skriv "Korsord nr 6" på kuvertet. Först öppnade korrekta lösning belönas med 10 kronor. Andra pris en kvartalsprenumeration. Obs.! Svensk Teknisk Ordbok är ofta en god hjälp vid lösandet av ordflätan. Ordboken kan rekvireras i närmaste bokhandel eller direkt från TfA.

LÖSNINGAR

av "Tankenötter" i nr 3 av TfA.

Fågelliv.

T. ex. 3 talgoxar, 15 blåmesar och 2 entitor.

Rune Lindskog, Motalag. 41, Hälsingborg.

Knepig placering.

Man placerar nian upp och ner, så att den blir en sexa.

Erik Johansson, Polhemsg. 8, Hedemora.

Lösning av TfA:s korsord nr 3.

VÅGRÄTT:

1) Metanol 5) Hobby 8) xstråle 9) Lea 10) Man 11) Sesamolja 13) Kanaan 15) Snöret 16) Ångstråle 18) Såg 20) Gutar 22) Rostfri 23) Livet 24) Riksråd.

LODRÄTT:

1) Maxim 2) Titan 3) Nyårsnatt 4) Leeds 5) Hal 6) Brallor 7) Yxskaft 12) Minnessak 13) Krångel 14) Negativ 17) Ådror 18) Safir 19) Grind 21) Rot.

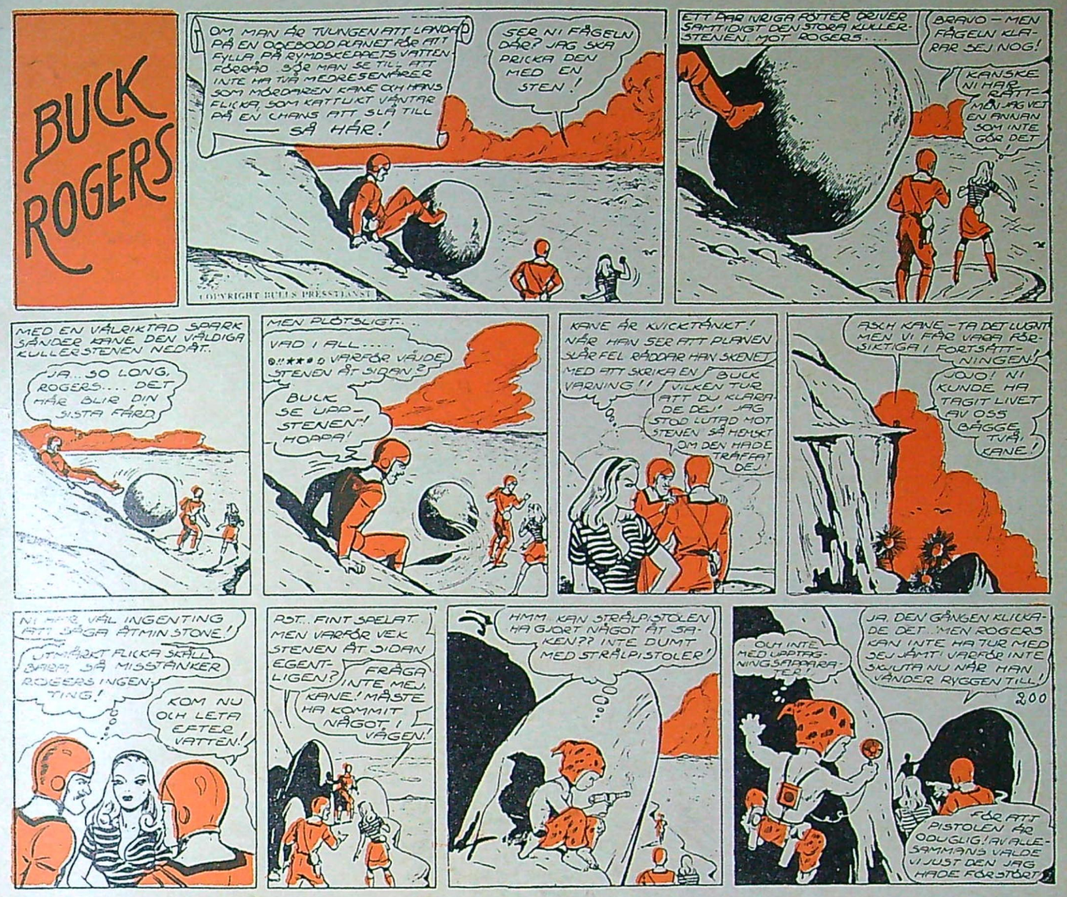
Första pris till Leif Olsson, Avd. 6, Orup-sanatoriet, Orup.

Andra pris till R. Persson, N:a Hyttvägen 7, Västerås.

Är TfA slutsåld

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

TRYCKERIAKTIEBOLAGET FYLGIA, STOCKHOLM 1948



BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonto 157992.

Fråga: 1) Varför användes endast blyackumulatorer för bilar och motorcyklar? 2) Finns det Nife-batterier att köpa som lämpar sig för motorcykel? **C. K.**

Svar: 1) I amerikanska bilar förekommer nästan uteslutande blyackumulatorer, men det är inget som hindrar att dessa bytes mot Nife. Detta batteri har fått stor användning för postverkets bilar, särskilt i Norrland där frysrisken är stor. 2) Ja, begär prospekt från Sv. Ackumulator AB Jungner, Stockholm.

Fråga: Finns det något motorfordon som man får köra utan körkort? **L. O. C. K.**

Svar: Nej, icke på allmän väg.

Fråga: 1) Behöver man betala både skatt och försäkring för en cykel med hjälpmotor (Colibri) då den ju är lättare och ej går så fort som en vanlig lättviktare? 2) Räcker det om man har bromstrumma å framhjulet eller fordras det broms även å bakhjulet? **Motorcyklist.**

Svar: 1) Om fordonets tjänstevikt icke överstiger 60 kg och icke kan framföras med större hastighet än 40 km/tim kan det registreras som lättviktsmotorcykel, varvid trafikförsäkring är obligatorisk men ingen skatt utgår. 2) Bör även vara broms på bakhjulet.

Fråga: 1) Vad behövs för att ändra en telegrafisändare till telefon? 2) Vad kräves för att bli amatörsändare och vad kostar sändarstationen? **Nybörjare.**

Svar: 1) Det fordras en s. k. modulator, i princip en lågfrekvensförstärkare med en speciell utgångskoppling. 2) Tillskriv Telegrafstyrelsens Radiobyrå, Stockholm, och begär Amatörsändningsbestämmelserna samt uppgift om licensavgifterna. Dessa betalas årligen förutom en engångskostnad vid själva proven.

Fråga: Finns det någon möjlighet att köpa fullständig ritning på den kinokamera, som i korthet beskrevs i TfA nr 1 1946? **Kino.**

Svar: Konstruktören Olle Norelius, Hästholmsvägen 8, Stockholm, säljer själv ritningen.

Fråga: 1) Kan man med hjälp av en tändspole använda en 6 volts cykeldynamo som magnetapparat till en 100 cc fyrtaktsmotor? 2) Kan reservdelar till Colibri-motorer erhållas, och i så fall var? **Colibri.**

Svar: 1) Det går ej. 2) Vänd Eder till AB. Lindblads cykelservice, Brunnsgat. 21, Sthlm.

Fråga: 1) Finns det i handeln några tallrikshjul 20″×2″×2½″? 2) Går det att montera bromstrummor på dessa hjul? 3) Går det att montera fast hjulen i en ända på axel? 4) Går det att montera lösa lvbromstrummor på 20″×2″ ekerhjul med transportcykelnav? 5) Vilket är lättast att få körtillstånd på, en 1-, 2- eller 3-sitsig mc-bil? 6) Var finns nämnda hjul att köpa? 7) Var god nämn fabriker som säljer småhjul. **N. S. U.**

Svar: 1) Dylika hjul är mycket svåra att anskaffa, ni bör studera TfA:s radannonser. 2) Det går att montera motorcykelbromsar på dylika hjul. 3) Ja, om man är en skicklig mekaniker. 4) Nej. 5) Tvåhjulig mc-bil behöver inget körtillstånd. I övrigt obetydlig skillnad. 6) Vänd eder till närmaste cykelverkstad. 7) Avser ni vanliga cykelhjul kan ni vända eder t. ex. till AB. Nymans Verkstäder, Uppsala.

Fråga: 1) Kan en kristallinsats (Clas Ohlssons nr M 536) användas till pick-up? 2) Finns det någon firma, som säljer EE 0,25 och 0,35 mm (diam.) pr postorder, förutom Clas Ohlsson, Insjön. **Bernic.**

Svar: 1) Ja. Den kan parallellkopplas med ett motstånd 0,5 Megohm. 2) Hör efter hos Sieverts Kabelverk, Sundbyberg.

Fråga: 1) Vad är det för data och sockelkoppling på Tungsramrören MH 1118, HP 1118, HP 1018 och PP 4040? 2) Vilka Philipsrör motsvarar de? **Beam.**

Svar: 1) Rören i tur och ordning är blandarrör, högfrekvenspentod, dito och slutpentod. Data och sockelkoppling kan erhållas från Svenska Orion Försäljnings AB, Svarvarg. 14, Stockholm. Utrymmet medger ingen publicering av dessa. 2) Detta är oss ej bekant.

Fråga: 1) Var kan man få köpa tenn för gjutning och vad kostar det? 2) Var kan man få köpa pulver för tillverkning av keramik? 3) Hur skall man bereda gips för att få det starkast? 4) Håller en lampfot av gips till bordslampa? 5) Går det att bränna hål i glas medelst blåslampa? **Industriman.**

Svar: 1) Vanligt tenn kan erhållas från AB. Svenska Metallverken, Beridarebansgatan 17, Stockholm. Priset är helt beroende på vilken kvalitet som köpes. 2) Vänd Eder till AB. Wilh. Becker, Sveavägen 42, Stockholm. 3) Genom att blanda gipset med limpulver. 4) Möjligen. 5) Ja, under vissa betingelser.

FOLKMOTORBÅTEN *klar!*

Bygg själv är ett uppskattat TfA-slagord. Aktualitet som aldrig förr har denna paroll i dag då vi ger alla våra läsare möjlighet att själv bygga en 7 meters inombordsmotorbåt, byggd på segrarförslaget i Teknik för Allas folkmotorbåtstävlan. Förslaget har bearbetats av de välkända konstruktörerna Jac. M. Iversen — Curt Borgenstam — Henning Forslund.

Folkmotorbåten i fullständig ritningssats med komplett arbetsbeskrivning till folkpriset

Kr 8:—

Rekvireras från

TEKNIK för ALLA

Tunnelgatan 3 Box 3137, Stockholm 3. Tel. 11 44 33

TfA:s välkända ritningar

Våra danska läsare kan beställa ritningar hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

1. **TfA:s folkbåt "Sländan"** (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. **TfA:s Masonitekanot.** Slutsåld.
3. **TfA:s miniatyrmotor nr. 1.** 7,6 cc (5 blad) 8:50.
4. **Inspelningsaggregatet.** Slutsålt.
5. **Bensinmotorn Ikarus 10,** 3:80.
6. **Den idealiska ritapparaten,** 2:15. (Skala 1:2).
7. **TfA-racern som gör 80 km i timmen,** 3:10.* Slutsåld.
8. **En ettrig 2-taksmotor,** 0:95*
9. **TfA:s miniatyrdieselmotor,** 2:15.*
10. **TfA:s amatörsvarv.** 5:50. Skala 1:2.
11. **TfA:s cykelbåt.** (14 blad) i hel skala, 35:— pr sats.*
12. **Den idealiska kopieringsapparaten.** Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. **4-cyl. ångmaskin.** Skala 1:2, 2:15.
14. **Ångpanna** för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk. 2:15.
15. **Hill Standard Cykelbil.** Den Svedbergska mästerskapsvagnen 8:55.
16. **Hill-Speed Trampsystem.** Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
17. **Barken Quincy.** Slutsåld.
18. **Orion, "Bananens"** dieselflygplansmodell. Slutsåld.
19. **Den fulländade förstoringsapparaten,** 11:40.*
20. **Miniatyrracerbilen "Flying Car", Tegströms** direktdrivna strömlinjevagn, 4:30.*
21. **Racerbåt som amatörbygge.** L. ö. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplett ritningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. **TfA:s MC-bil.** Ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. **HUMLAN — "Bananens"** nya F-modell. Motorflygplan för 3,8 cc motor. 3:70.*
24. **METEOR — Tegströms** nya 10 cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5:80.*
25. **TfA:s FOLKMOTORBÅT** — ritningssats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplett 8:—.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till **Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.**

..... st ritning nr .....

Namn: .....

Bostad: .....

Postadress: .....

HOBBYMATERIAL

Byggsats till Pullmanvagn, bestående av färdigfräst tak, golv pressgjutna gavlar i plastic, präglade sidor med utstansade fönster, celluloid (klar och matt), vagnnummer och alla beteckningar, ramar för täckta plattformar, färdiga steg i plastics, alla ventilatorer och bromsdetaljer, koppel, pressgjutna boggier (komplett) 16:35

Obs! Beskrivning i TfA 26/1947.

Boggisats till Pullmanvagn (utan hjul) 4:--

Strömlinjediesellok, amerikanskt, för persontrafik, helt i metall, med 2 st. 3-axliga boggier samt permanentmagnetmotor. En suverän byggsats för 2- eller 3-rälssystem. Byggsatser inneh. utförlig ritn. samt dekalkomanier ..... Kr. 147:50

FÄRDIGLAGDA HO-SPÅR, ca 0,5 m. längder. Kurvorna kan böjas i önskad radie. Även S-kurvor åstadkommes utan vidare.

Pr rak längd 2:25

Pr böjd längd 2:30

Industribyggnad, helt i korrugerad aluminium, USA:s senaste mj-nyhet för HO. En verkligt pampig modell 9:75

GLÖDTÄNDSTIFT till bensinmotorer, den stora sensationen, pr st. 6:—

TESTORS berömda lim, snabbtorkande, stor tub 1:20

jättetub 2:50

LÖDKOLV, 100 watt, 220 volt, kraftigt utförande. S-märkt ... pr st. 19:—

HANDBORRMASKIN, "HI-POWER", universalmotor, 220 volt, kraftig maskin för borrar upp till 6 mm ..... pr st. 140:—

SKRUVMEJSEL för finmekaniker med 4 utbytbara skär ..... pr st. 5:20

TfA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 11 44 33 - Tunnelg. 3 - Sthlm 3

Gör oss ett besök! Betr. landsortsorder v. g. se tidigare nummer av TfA under 1948.