

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



nov Nr 23 • 3-17 november 1950 • PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre
I Danmark 85 öre

Julklappstipsen startar

Just nu

ska truppöversök med svenska robotar påbörjas.

Försvarsstabens pressavdelning meddelar att arbetet inom försvarets robotvapenbyrå nått så långt att fältmässiga prov med övningsrobotar för att utvärdera stridsrobotarnas karakteristiska egenskaper inom kort kan genomföras. En fältmässig försöksorganisation för robotvapen kommer också att senare provas.

Det ligger i sakens natur att verksamheten vid försvarets robotvapenbyrå måste vara skyddad av den strängaste sekretess. De förestående övningarna, som väntas bli av stor betydelse för robotarnas slutliga konstruktion, kommer därför att liksom i andra länder utföras i största hemlighet. Man torde emellertid kunna utgå från att de nya vapnen helt är av defensiv art och i första hand avser att förstärka vårt luftvärn och kustartilleri vid invasionsförsök.

Även när det gäller konstruerandet av robotvapen har de svenska vapenteknikerna stolta traditioner att föra vidare. Teknik för Alla har i ett flertal sammanhang haft anledning erinra om den svenske uppfinnaren W. Th. Unges banbrytande insatser vid sekelskiftet för ra-

ketvapnets moderna användning. Den intresserade hänvisas till bl. a. artikeln om lufttorpeden i nr 15 1944.

Med sedvanlig snabbhet var TFA den första svenska tidning, som kunde lämna en ingående och allsidig redogörelse för det hemliga vapen, som tyskarna släppte loss över London den 13 juni 1944. Mycket har hänt sedan V-1:s dagar, men vad TFA i det sammanhanget skrev om det totala krigets senaste vapenkonstruktion lufttorpeden är lika aktuellt som någonsin och har i sina huvuddrag bekräftats av den senare utvecklingen. Där tyskarna slutade tog segrarna vid och framförallt amerikanerna har då och då släppt ut nyheter om enorma framsteg för robotforskningen och fantastiska projekt, som ska se dagen i en nära framtid.

Vår flygmedarbetare sammanställde senast i nr 13 och nr 18 för i år initiera-

Stipendienämndens

beslut beräknas vara slutjusterat och kommer att publiceras i nästa nummer av TFA.

de sådana uppgifter. TFA-läsaren känner därför redan till de moderna luftvärns- och jaktrobotarna, för att bara nämna några exempel på det nya vapenslag som amerikanerna är i full färd med att organisera. Vi vill tro att det inte ska dröja alltför länge innan vi får ge offentlighet åt liknande rapporter också från experimenten på svenska robotfronten. Bara vetenskapen om att svensk uppfinningsförmåga och teknik framgångsrikt löst hithörande problem bör verka avskräckande på en presumptiv angripare. När positiva erfarenheter föreligger från de nu förebådade robotproven hoppas vi att sekretesshänsynen inte ska drivas längre än nödvändigt. Svenska folket vill veta vad dess försvar duger till. Sådan kontakt med försvaret skänker ökad trygghetskänsla och är en god beredskapsåtgärd.

Att förmedla denna kontakt ska TFA som hittills alltid bemöda sig om. Den som är angelägen följa med den tekniska utvecklingen både på detta område och alla andra områden bör därför försäkra sig om varje TFA-exemplar. Det göres bäst genom att prenumerera. Har Ni då också litet extra tur kan Ni få TFA gratis under ett år i likhet med de prenumeranter vars namn återfinnes på sid. 21.

De där nämnda prenumeranterna får

100 roliga PROBLEM

av fil. mag. G. Landgren. Hjärn-gymnastik av det trevligare slaget för hela familjen. Pris kr. 2: 85.

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

..... ex Handbok nr

..... ex Ritning nr

..... ex Mekanikern

..... ex 100 Roliga problem

..... ex Sv. Tekn. Ordbok

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta! TFA 23

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 17 nov. 1950.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

enligt vårt jubileumserbjudande Teknik för Alla gratis hela året 1951. Under innevarande kvartal kommer ytterligare 10 prenumeranter att erhålla samma förmån och som julklapp utdelas till en av våra prenumeranter TFA:s jubileums-gåva *Teknik för Alla gratis* i 10 år. O. E.

Prenumerationskupong på sid. 17.

Omslagsbilden

visar installation av "RRC"-aggregat på ett hypermodernt ellok på Pennsylvania Railroad, USA. Vad "RRC" är omtalas på sid. 3 ff.

TFA:s handböcker

lärt er lättast vad ni vill veta.

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 1: 50. 8 uppl.
2. Elektriska akkumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2: 25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hertenau. 2: 25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2: 80. 6 uppl.
5. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2: 00.
6. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2: 00.
7. Hur jag sköter min cykel. Av S. Winter och J. E. Lamm. 2: —.
8. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4: 70. 5 uppl.
9. Svarboken. Av T. Porsander. 2: 50. 3 uppl.
10. Maskinritning. Av R. Tegström. 2: 50. 2 uppl.
- 11-13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5: 15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpredda 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.
16. MOTORBÅTEN. Av R. Koock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4: 50.

Handbok 5 är utgången från förlaget.

MEKANIKERN

av O. EKBERG

TFA:s yrkeskurser i svarning, borrning, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralsband. Pris kr. 14: 50.

SVENSK TEKN. ORDBOK

5 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12: 75.

TFA-RITNINGAR

en guldgruva för händigt folk.

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12: — inkl. licensavgift.
8. TFA:s miniatyrmotor nr 1. 7,6 cc (5 blad) 8: 50.
6. Den idealliska ritapparaten. Skala 1: 2. 2: 15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0: 95.*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2: 15.*
10. TFA:s amatörsvärv. Skala 1: 2. 5: 50.
11. TFA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala. 35: — pr sats.*
12. Den idealliska 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 Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8: 55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4: 50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11: 40.*
20. Miniatyrracerbilen "Flying Car". Tegströms direktdrivna strömlinjevagn. 4: 30.*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsats (9 blad) inkl. licens 22: —.
22. TFA:s MC-bil. Ritningsats med fullständig arbetsbeskrivning. 11: —.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 3,8cc motor. 3: 70.*
24. METEOR — Tegströms 10cc modellmotor för tändstift eller diesel. 5: 80.*
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningsats med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8: —.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12: —.*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala samt alla detaljritningar jämte fullst. arbetsbeskrivning. 2: 75.*

Nr 2, 4, 5, 7, 17 och 18 är slutsålda.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Teknik för Alla

Nr 23. 3-17 november

TEKNISK REVY

1950. 11 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.

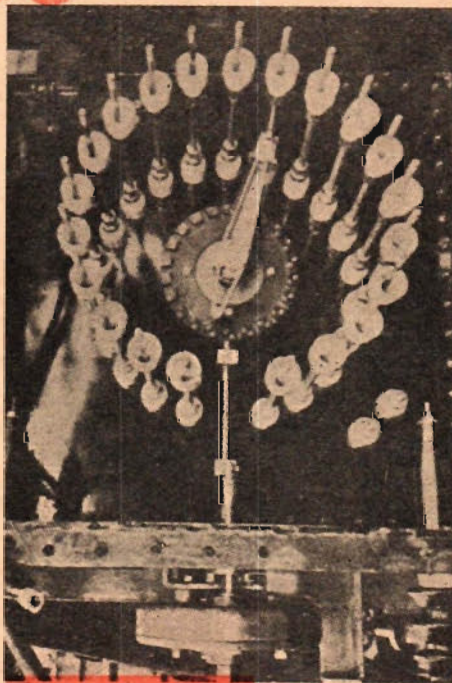
AMERIKANSK

Likriktning

inget för SJ



Amerikanerna har kommit med ett praktiskt inlägg i den gamla debatten om likströmmens och växelströmmens fördelar vid järnvägsdrift genom en konstruktion, som innebär att man kan ha växelström i ledningarna, vilken sedan transformeras om och likriktas så att motorerna drivs av likström. De svenska järnvägsmännen anser emellertid, som framgår av nedanstående artikel, att saken knappast kommer att få någon praktisk betydelse för Sverige där problemet lösts efter andra linjer för vilka artikeln också redogör.



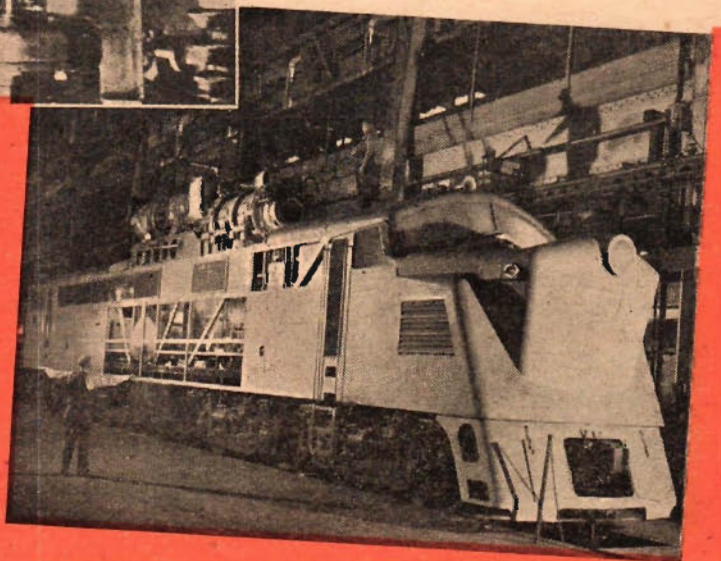
Ovan en stegkoplare till högspänningsreglering (Asen) med locket borttaget, använt i den variant av F-loken, som kallas "lok nr 603". Den har 40 spänningssteg med konstant intervall och lika många körlägen. T. h. det första "RRC"-försedda locket på Pennsylvania Railroad. Det sattes i provtrafik 1949.

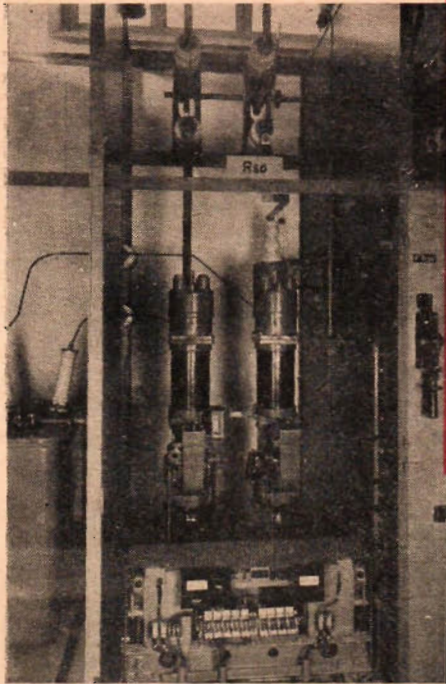
Till de många förkortningar, som särskilt den anglosaxiska nomenklaturen överflödar av, har på sistone kommit en splitter ny, som har alla utsikter att snart bli populär över hela världen, framför allt bland järnvägsexperterna. Den nya bokstavskombinationen är RRC, vilket ska utläsas "Rectifier Railway Car" eller i något fri svensk översättning *likriktare för motorvagn*.

I amerikanska järnvägskretsar anser man att RRC satt punkt för den långa segslitna diskussionen om likströmmens fördelar kontra växelströmmens vid järnvägsdrift. Likströmmen har sina klart givna fördelar när det gäller själva motordriften, däremot är den åtminstone inte ännu lämpad för överföring i långa kraftledningar — förlusterna blir för stora och läckaget gör ohäng på närliggande svagströmskablar etc. För själva

överföringen av elenergi långa sträckor är däremot växelströmmen att föredra, medan den å andra sidan har sina nackdelar i själva motordriften — växelströmsmotorer är som experterna säger, "mycket känsliga" och kräver bl. a. ytterst noggrann skötsel. Man kan då tycka att det ideala tillståndet vore att ta in växelström från distributionsnätet till järnvägens kontaktledningar och sedan transformera om och likrikta der, så att lokens motorer kunde drivas med den bekvämare likströmmen. Det är just detta idealtillstånd man nu väntar uppnå i USA tack vare RRC.

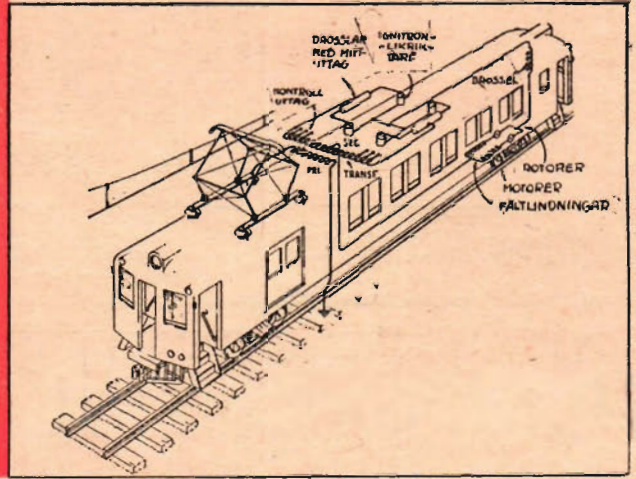
Amerikanerna var tidigt inne på likriktarfrågan för ellok. Redan 1913 byggde Westinghouse en experimentmotorvagn utrustad med en kvicksilverlikriktare av s. k. multi-anod-typ. Vagnen kördes några tiotusental kilometer på New Haven-banan, men resultatet mot-





T. v. oljefattig linjebrytare för 16 kV, som matar ut enfasströmmen från omformaren till kontaktledningen.

T. h. schematisk bild av det amerikanska likriktarloket som visar placeringen av "RRC".

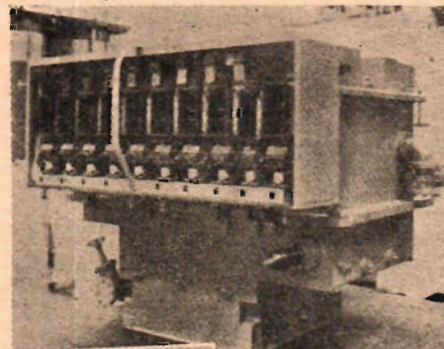


svarade inte alls förväntningarna, vilket inte berodde på vagnen, utan på likriktaren. Detta första likriktarelok ställdes därefter så att säga på hyllan i avvaktan på att en bättre likriktare skulle komma fram.

Det dröjde ända till 1930 innan så skedde. Det året konstruerade Westinghouse den nu aktuella RRC, en s. k. ignitron-likriktare. Under de därpå följande åren underkastades den synnerligen ingående prov bl. a. i amerikanska flottan, där den fick fungera under förhållanden, som var avsevärt besvärligare än de som förekommer i järnvägsdriften. När så kriget kom fick likriktaren stor användning i den amerikanska aluminium- och magnesiumindustrin. Ett par av Westinghouse ingenjörer, särskilt järnvägsexperten L. J. Hibbard, tog nu åter upp frågan om likriktare för ellok, en fråga, som ju legat på is sedan 1913. Den nya ignitron-likriktaren ansågs vara just vad man i 37 år väntat på. Deras mening vann gehör och Westinghouse installerade sin RRC på en motorvagn, som sattes i daglig trafik på Pennsylvania-Railroad. Sedan den

gått där i fem månader, ansåg man resultatet så gynnsamt, att man beslöt utrusta ytterligare två motorvagnar med RRC. Sakkunskapen har nu för kort tid sedan avgivit sitt slutomdöme och det är synnerligen positivt. Så här säger t. ex. överingenjör A. C. Monteith hos Westinghouse:

"Likriktarloken kommer snart i bruk på redan elektrifierade järnvägar bl. a. på grund av fördelarna med större effekt och minskat underhåll. Emedan de medför lägre kostnader, såväl för loket själva som banelektrifieringen, kommer de även att inverka på framtidens järnvägsdrift. Jag tvekar icke att säga, att det är mycket möjligt att denna nya typ av ellok kan bli den avgörande faktor tack vare vilken elektrifiering kan utsträckas till linjer, där den hittills icke kunnat ekonomiskt motiveras."



Ovan en loktransformator med påbyggda huvudkontakter för det svenska ellokloket ltt F. nr 802. Transformatorn är placerad i lokets mitt med huvudkontaktorna i lädor, monterade på transformatorns sidor.

T. V. ett modernt amerikanskt ellok.

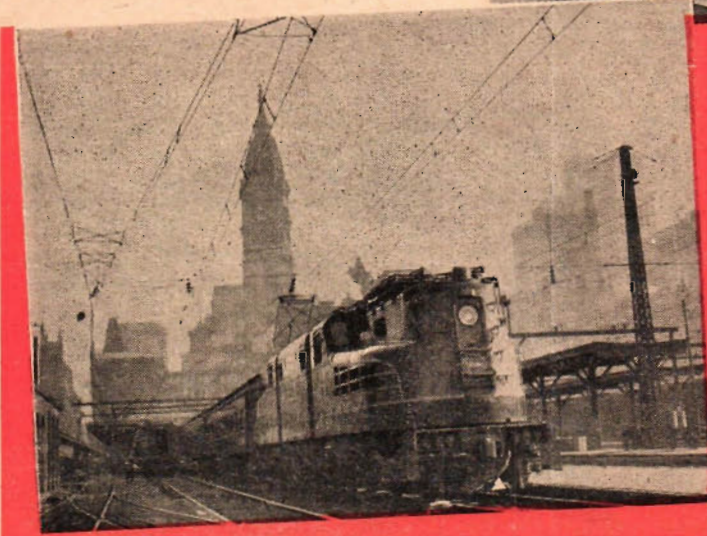
De lägre kostnader för elektrifieringen, som mr Monteith talar om, möjliggörs bl. a. genom standardiserad massproduktion. Likriktarrören ingår i den normala produktionen och banmotorerna är identiska med motorerna i de diesel-elektriska loket.

Huvuddelen i den nya likriktarkonstruktionen är "ignitron-likriktaren", som kortast kan beskrivas som ett elektronrör av metall, 8 tum i diameter och 30 tum högt. I detta rör sköter en ljusbåge mellan elektroder och kvicksilver om övergången från växel- till likström. I den första utformningen togs 25-periodig ström om 12 000 V in i likriktaren från kontaktledningen och omformades till 600V likström, som matades in i lokets två 225 hk motorer.

Den från kraftverken levererade strömmen har i USA 60 perioder och denna måste vid användning av växelströmsseriemotorer på något sätt bringas ned till 25 perioder, eftersom detta åtminstone för närvarande är den högsta möjliga frekvensen för sådana motorer. "På något sätt" betyder i det här fallet att man antingen måste ha särskilda, dyrbara motorgeneratorer för 25-periodig växelström och överföra denna till järnvägens kontaktledning eller också förse motorvagnarna och loket med särskild utrustning för att nedsätta periodtalet. RRC arbetar emellertid lika bra vid 60 som vid 25 perioder och därför kommer man i framtiden att slippa de nämnda kostnadskrävande arrangemangen.

Det är alltså ingen tvekan om att inte RRC är en revolutionerande nyhet på järnvägs elektrifierings område. Detta påstående gäller, som man finner av mr Monteiths citerade yttrande, USA-förhållanden. Hur ter sig nyheten från svensk synpunkt? Hälsar också våra elektrifieringsexperten RRC med samma entusiasm? TFA har riktat de frågorna till sakkunskapen på SJ:s elektrotekniska byrå, närmast representerad av byråchefen, överingenjör Th. Thelander och lokexperten civilingenjör G. S. Nyblin, samt till 1:ste maskiningenjör A. Rydberg vid Roslagsbanan.

— Det är klart, att en sådan sak som RRC har stor betydelse för den elektriska järnvägsdriften på sina håll, men för våra järnvägar kommer den inte att spela någon roll, framhåller SJ-experterna. Vi har sedan gammalt utarbetat



och utvecklat vårt eget system, som är baserat på enfas-växelström med 16 2/3 perioder. Med den driver vi våra växelströmsmotorer i loken och det går så bra, att vi inte har en avlägsen tanke på att övergå till något annat system, vilket f. ö. är uteslutet av kostnadsskäl.

Man måste hålla i minnet, säger överingenjör Thelander, att den svenska statsbaneelektrifieringen är i vissa avseenden egenartad. De tekniska lösningarna har syftat till anordningar, passande i ett land med stora avstånd, varierande befolkningstäthet, ojämt fördelade krafttillgångar och olikartade transportuppgifter. Resultatet har blivit ett system, kännetecknat av stor elasticitet, ett system, som kan anpassas efter mycket olikartade förhållanden. Tänk bara på att vi med detta system kan upprätthålla såväl tunga malm- och godstransporter över stora distanser som närtrafik omkring storstäderna och snabbtrafik mellan dem! Klimatets inverkan är praktiskt taget eliminerad — den elektriska bandriften fungerar lika säkert norr om polcirkeln som i Syd- och Mellansveriges tempererade klimat. Allting kan ju utvecklas och förbättras och det håller vi också på med — men att radikalt överge vårt beprövade system för något nytt i stil med RRC, det kan det inte bli tal om.

Hur det svenska elektrifieringssystemet är utformat? Ja, det är ju egentligen en ganska omfattande historia, men jag ska försöka ge huvuddragen av utvecklingsgången, säger hr Thelander. Jag talade nyss om detta systems elasticitet. Den vanns först och främst genom valet av strömart. Vi beslöt att redan från början använda enfasssystemet med hög kontaktledningsspänning 16 000 volt. Detta medgav stora matningsavstånd, men vi gick försiktigt fram och förlade matningspunkterna tätt — på c:a 30 km avstånd från varandra och genom att sektionera kontaktledningsnätet mellan dem hoppades vi kunna få en sådan strömfördelning, att bandriften icke skulle verka störande på närbelägna telefon- och telegraforbindelser. Men de förhoppningarna infriades ingalunda helt. Det uppstod avsevärda induktions-

Den första BILOLYCKAN



störningar, särskilt vid jordslutningar, störningar som förvärrades genom det i Sverige säregget höga jordmotståndet. Mindre allvarliga var de störningar som uppkom genom influens.

Jag har så pass utförligt talat om detta, fortsätter hr Thelander, därför att det just var dessa störningar som gav upphov till en animerad debatt om enfasssystemets vara eller icke vara. På många håll, särskilt inom teletekniska kretsar, uttalade man starka tvivel om enfasssystemets framtid. Man menade att endast likströmsdrift kunde ge den störningsfrihet, som de teletekniska förbindelserna var beroende av. Medan vi lyssnade på pessimisterna satte vi i gång med intensiva forskningar för att söka neutralisera störningarna. Detta lyckades också. En kombination av sugtransformatorer och återledning åstadkom en fullständig kompensation av induktionsstörningarna och störningarna på grund av influens försvann när man övergick till att lägga de utmed banan dragna svagströmsledningarna i jordkablar.

Sedan vi alltså löst störningsproblemen, vände sig opinionen till enfass- (Forts. på sid. 25.)

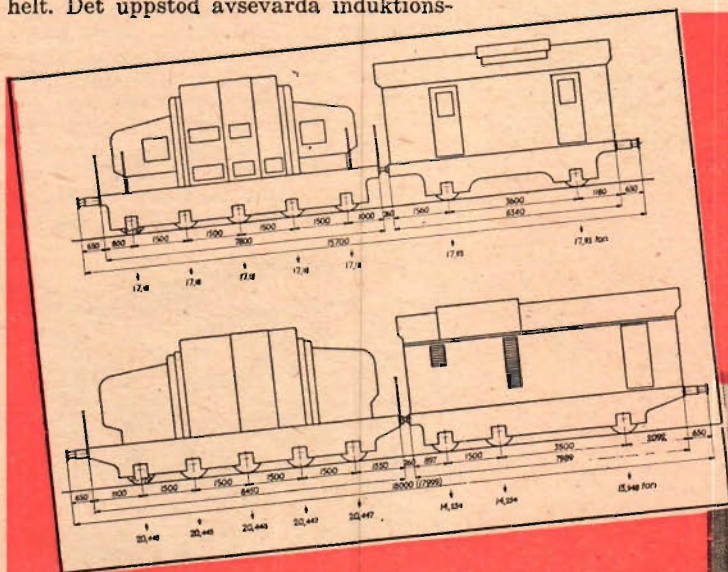
År 1771 byggde den franske ingenjören och artillerikaptenen Nicolas Joseph Cugnot en ångdriven självgående vagn. Det var en väldig drög, över sex meter lång, med en tvåcylindrig ångmaskin och tre kraftiga hjul, av vilka det främre, försedd med en grov djupt refflad järnring, var både styr- och drivhjul. Vagnen, som vägde omkring två och ett halvt ton, var avsedd för framforslande av grova kanoner och hade kostat franska staten 900 livres.

Kapten Cugnot hade räknat med, att hans vagn skulle komma upp i en hastighet av 12 kilometer i timmen. I verkligheten stannade det emellertid vid bara ca fyra kilometer. Åbäket var nämligen lika genialt konstruerat som obrukbart. Vagnen, eller låt oss kalla den bilen, gjorde en provtur mellan Paris och förstaden Vincennes med en last på över tre ton men orkade inte gå mer än femton minuter i taget, varpå den måste ta igen sig lika länge för att få upp ångtrycket. Ångpannan, som satt längst fram och liknade en stor sopkastrull, var nämligen alldeles för liten.

Vagnen var också alldeles för tung för dåtida vägar, som ju i allmänhet saknade varje spår av beläggning, och blev ofta fastsittande i leran. Till råga på allt var den ytterligt svår att styra.

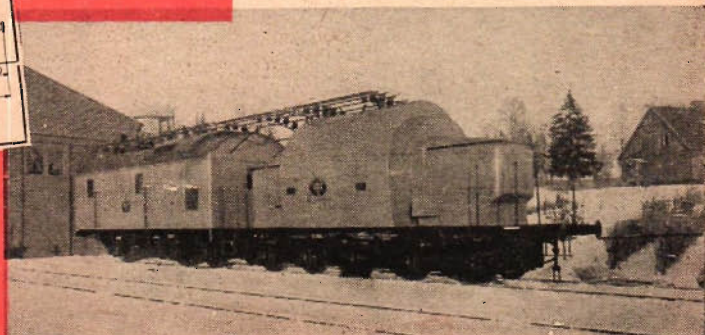
Färden slutade också mycket riktigt med en olycka. Trots förarens ivriga ansträngningar gav sig vagnen på en tegelmur, som den delvis raserade, och ramponerade därvid ångpannan. Denna första bilolycka i världen förevigades av en samtida konstnär på ett roligt kopparstick, som vi reproducerar härövan.

För sin tid var dock Cugnots ångvagn ett ingenjörkonstens mästerverk. Vidundret finns bevarat på tekniska museet i Paris. S. M—lc.



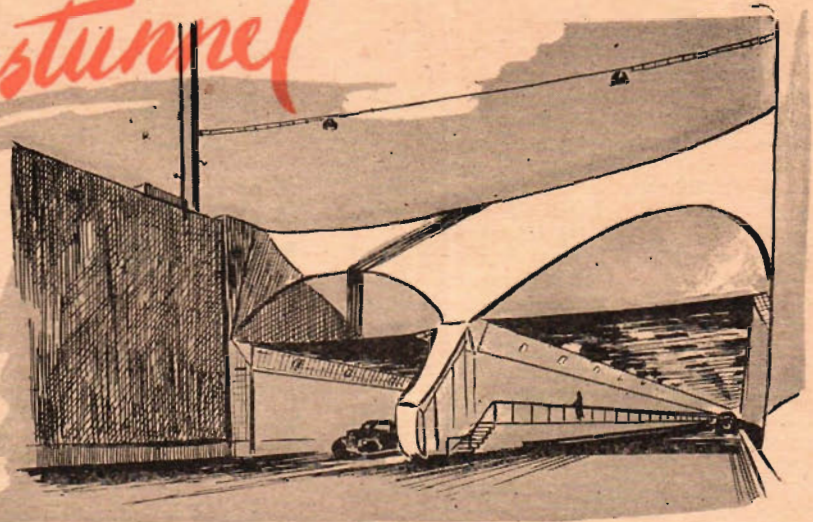
T. v. schematiska bilder av SJ:s mobila omformarstationer, den övre av det mindre slaget, den undre av den större typen med 400 resp. 4000 kVA märkeffekt.

Exteriör av SJ:s mobila omformaraggregat av större typ. Vagnen t. h. inrymmer motorgeneratoren, den andra vagnen innehåller transformatorn samt erforderliga instrument.



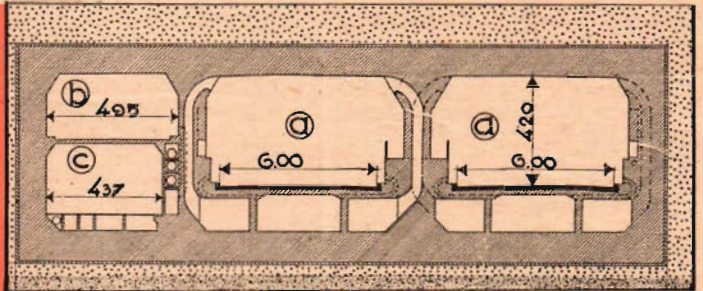
Undervattentunnel

byggd på land



Maastunneln i Rotterdam är Europas modernaste trafikunnel, säger Teknik för Allas utsände medarbetare, red. Holger Carlsson, som under ett besök i Rotterdam passade på att bekanta sig med denna trafikmaskin, som Rotterdam-borna gärna vill räkna till de moderna underverken.

T. v. tvärsnitt av tunnelns undervattensdel, a de bågiga biltunnelarna, b cyklisttunneln och c gångtunneln. Nedan en bild från den eleganta gångtunneln.



Europas och kanske världens modernaste tunnel, en undervattentunnel som byggts på land, en tunnel där cyklarna åker rulltrappa från och till markytan, är bestämmningar som alla passar in på Maas-tunneln i Rotterdam. Trots dessa och andra intressanta detaljer är denna tunnel så gott som okänd i Sverige — en sak främst beror på att den blev färdig mitt under brinnande krig och medan Holland hölls ockuperat och isolerat.

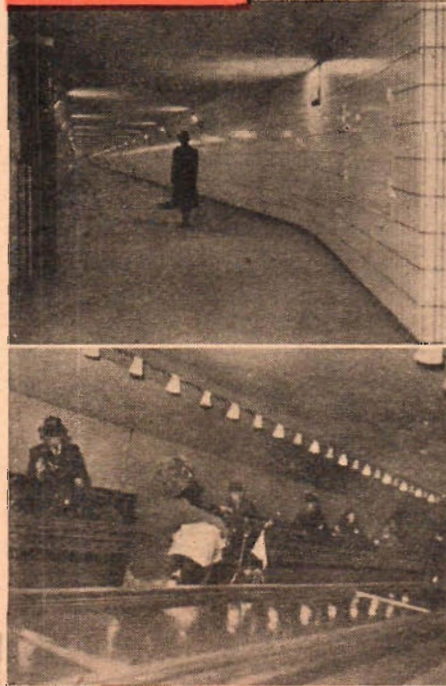
Tunneln byggdes för att lösa Rotterdams synnerligen besvärliga trafikproblem, vilka uppstått genom att staden som ursprungligen låg på flodens högra sida under detta sekel snabbt bredde ut sig också på dess vänstra sida. Den oerhörda hamntrafiken gjorde det nödvändigt med en trafikled som icke hindrade sjötrafiken och då fanns det endast två alternativ: en högbro eller en tunnel. Då landet är synnerligen låglänt skulle tillfartsvägarna till en högbro bli mycket långa och tvinga trafiken mellan de bägge flodstränderna till långa rundkörningar. Dessa och andra överväganden

gjorde att man beslöt sig för tunnelalternativet.

Tunnelkroppen planerades redan från början med fyra skilda tunnlar, två för biltrafiken, en för cyklister och en för fotgängare. Det besvärligaste avsnittet att bygga var naturligtvis det som löper direkt under floden, som här är drygt 550 meter bred och 11,5 meter djup, och därför begagnade man sig av två olika metoder, en för undervattensdelen och en för de bägge landdelarna.

Intressantast var kanske byggnationen av undervattensdelen, vilken tillgick så att man på land byggde nio 60 m långa sektioner av tunneln, samtidigt som man med mudderverk tog upp en grav i flodbotten för tunneln. En av våra bilder visar ett tvärsnitt genom dessa sektioner och anger hur de bägge biltunnelarna ligger sida vid sida med fotgångar- och cyklisttunnelarna placerade ovanpå varandra vid sidan om den ena biltunneln.

Tunnelsektionernas ytterväggar bestod av en meter betong på vilken placerades en järnplatta, som slutligen i sin tur



Ovan en bild från rulltrapporna, där även cyklarna åker upp och ned. T. v. södra tunnelbyggnaden genom vilken cyklister och fotgängare når tunneln.

T. h. stora nedgångshallen med den stora målningen, vars uppgift det är att dra trafikanternas blickar till sig så att de icke grips av svindel.





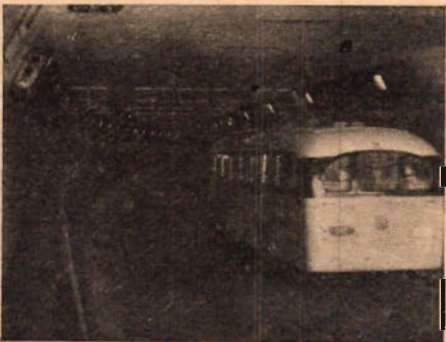
Cykelistunneln med anslaget om att här måste man stiga av cykeln för att ta rulltrappan upp till markytan.

fick en skyddsbeklädnad av 10 cm betong. Sektionernas kortsidor tillslöts med ett tunnare betongskikt varefter tunnelsektionerna "sjösattes" och bogserades ut till den uppmuddrade graven, där de sänktes med hjälp av betongblock som placerades på tunnelsektionernas "tak". Mellan varje sektion hölls ett avstånd av en meter för att möjliggöra justeringar av de olika sektionernas läge. Mellanrummen göts med hjälp av kasuner varefter sektionernas kortvägar slogs ut och därmed var förbindelserna mellan de olika sektionerna klara.

I samma ögonblick tunneln når landfästena upphör cyklist- och fotgängartunnelnarna och deras trafikanter fraktas i rulltrappor — även cyklarna — upp till markytan. Biltunnelnarna fortsätter däremot och har sin uppfart förlagd ett bra stycke in i land. Det gör att medan fotgängar- och cyklisttunnelnarna endast är 584 meter långa är biltunnelnarna 1 070 meter. Dessa tunnlar landavsnitt byggdes efter mer traditionella metoder.

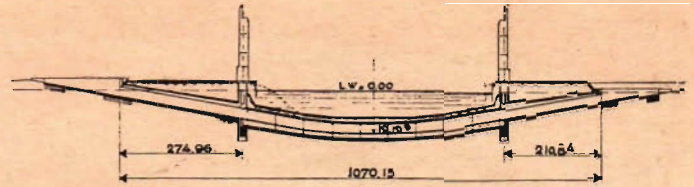
Trafiken genom tunneln är betydande och man räknar f. n. med c:a 26 000 bilar, 40 000 cyklister och 7 000—8 000 fotgängare pr dag. Detta innebär att tunnelns kapacitet beträffande bilar ännu är fullt tillräcklig, den uppskattas till 35 000 om dagen, medan man redan nått den kritiska punkten beträffande cyklisterna, som under rusningstid uppgår till c:a 5 500 i timmen — då vill det emellertid uppstå besvärande köer. Orsaken till denna överbelastning av en så pass ny tunnel är att det tyska flygets utredning av de centrala stadsdelarna gjort att befolkningen flyttat över floden medan den i stor utsträckning har kvar sina arbetsplatser på de gamla områdena.

Med denna trafikintensitet behövs det naturligtvis ett väloljat trafikmaskineri



En buss i tunneln. T. v. ses en av de trafiksignaler som är utplacerade på jämna mellanrum. Under dessa skymtar tunnelvakternas plattform från vilka uppsikten över trafiken utövas.

Schematisk bild av tunnelns sträckning med undervattenssträckan, de bägge tunnelbyggnaderna och de bägge landsträckorna marke- rade.



och beträffande biltrafiken har detta förutsetts redan från början, varför tillfartsvägarna trots att de ligger mitt inne i staden påminner om enklare autostrador med mycket få korsningar i samma plan. Dessa tillfartsvägar, liksom naturligtvis också själva biltunnelnarna, är avstängda för cyklister och hästfordon, varför trafiken löper undan utan hinder.

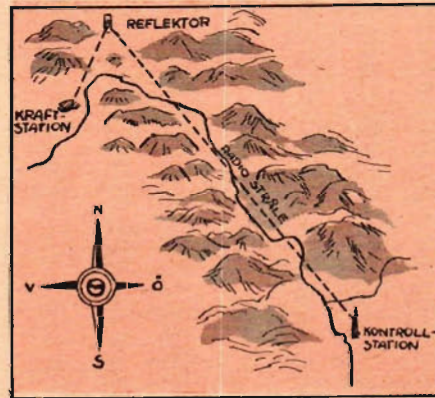
Cykeltrafiken har inte riktigt samma möjligheter. Som tidigare nämnts kommer cyklisterna tillsammans med fotgängarna ned till sin speciella tunnel via tunnelbyggnaderna vid landfästena och det är en något förvirrande syn som möter en när man första gången vid rus-

ningstid står vid de fyra stora rulltrapporna i något av tunnelhuset och ser tusen och åter tusen cyklister åka upp- och nedför de 39 meter långa rulltrapporna med cyklarna bekvämt placerade på rulltrappstegen. Själva nivåskillnaden är 17 meter och den tillryggeläggs med trapporna på 70 sekunder.

Den stora väggen framför rulltrapporna är prydd med goda målningar, och dessa har ett rent rationalistiskt ändamål vid sidan av att vara konstverk. Avsikten är nämligen att de ska dra rulltrappetrafikanternas blickar till sig och förhindra att folk med svindel stirrar rätt ned i djupet mot det undre planet (Forts. på sid. 24.)

SPEGEL

*som
relästation*



på en bergstopp drygt 18 km längre upp efter floden.

Mikrovågor, som ju kan riktas över en betydande sträcka, skulle ha varit lösningen om inte ett bergmassiv legat mellan de bägge stationerna — som bekant följer mikrovågorna i stort sett markytan och skulle alltså reflekteras av bergmassivet och icke nå fram.

Problemet löstes emellertid så att mikrovågorna riktades mot en bergstopp 3,5 km mot norr, där man placerat en spegel i form av en stor aluminiumplåt som uppfångade de riktade vågorna och återkastade dessa längs en dalgång fram till kontrollstationen 18 km längre mot söder. Arrangemanget framgår klart av vår karta och våra bilder.

Nedan t. v. avsändarstationen och t. h. den jättelika aluminiumspegeln som reflekterar mikrovågorna. Under rubriken en schematisk karta över området.





Byggt i TOPPKLASS

De hembyggda bilarnas parad var ett inslag som Modellsportens dag övertog från de gamla mästerskapen för cykelbilar, ett inslag som vi räknar med kommer att bli bestående. Det finns emellertid massor av goda byggen i landet som aldrig visats upp vid dessa parader. Atskilliga av dessa har presenterats i TFA:s spalter och här nedan beskrivs nu ytterligare två byggen, som faller litet utanför den normala ramen och TFA räknar med att även i fortsättningen då och då presentera nybyggen.

Rudolph Tegström i Skellefteå är säkerligen mest känd bland TFA-läsarna för sina miniatyrracervagnar och sina miniatyrmotorer. Han är emellertid lika intresserad av bilar i "full skala". Förra hösten hade han en Opel Kapitän cabriolet men den ansåg han vara för stor och för dyrbar i drift för en bilsemester och därför beslöt han sig för att själv bygga en mindre vagn. Han inköpte i oktober 1949 en kvaddad Renault 4 CV och i juni 1950 hade den fått det utseende som redovisas på våra bilder. Sedan dess har vagnen gått 900 km och ägaren är stormförtjust och förklarar att den är en idealisk semesterbarnvagn för två. Den har bra bagageutrymme och framförallt är den bensinsnål, 0,6 liter pr mil.

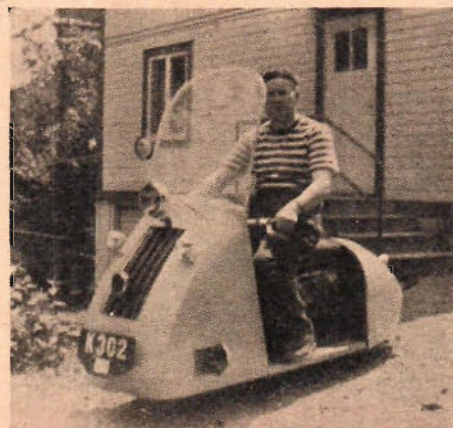
Så några data om den eleganta vagnen: totalhöjd 137 cm, vikt 555 kg, hjulbasen har ej ändrats. För närvarande håller Tegström på att trimma motorn för att få fram ytterligare några hästkrafter ur den.

Om alltså Rudolph Tegström gjort en vacker vagn av ett vrak så har svetsförman Conrad Jönsson i Olofström börjat

Nedan en vacker sidvy av Tegströms hembyggda semesterbil. I rubriken ser man samma vagn framifrån.

från grunden när han byggde den tvåsitsiga scooter som också är avbildad på denna sida. Själva ramen är uppbyggd av 1" x 2 mm stålror och karossens överdel av 1/2" x 1,5 mm klädd med halvhård aluminium. Hjulen är 16 x 4" med motorcykelnav och fram är scootern försedd med teleskopgaffel och bak med en fjädring av herr Jönssons egen konstruktion.

Motorn är en NV 250 cc toppv. och den ger ekipaget en marschhastighet av 60 km/tim och en toppfart av ca 80 km/tim. Motorn, som är placerad mitt i ra-



men, har luftkyllning genom en fläkt kopplad till framhjulet.

Scootern är försedd med kickstart och diverse finesser, bl. a. med ett par små stödhjul som fälls ut med en spak vid parkering.

Herr Jönsson har själv konstruerat scootern i enlighet med sina önskemål och när bygget efter 800 arbetstimmar var klart visade sig resultatet också motsvara förväntningarna. Besiktningen gick utan något som helst krångel och nu har herr Jönsson kört 250 mil med scootern utan att upptäcka några svagheter hos den. Tillverkningskostnaden har varit ungefär 1 000 kronor.

Scooterns data: längd 275 cm, bredd 65 cm, hjulbas 150 cm och vikt 120 kg.

Dessa bägge exempel på hembyggda motorfordon visar ännu en gång att där sakkunskap och omsorg förenas har en hembyggare alla möjligheter att själv bygga en bil eller en scooter. Lyckade byggen genomförs nu på olika håll i landet och vi skulle utan besvär ha kunnat presentera ytterligare ett tiotal hembyggen, men vi har valt dessa två beroende på att de representerar två olika typer också beträffande framställningsmetoden: Tegström utgår från en kvaddad vagn medan Jönsson byggt sitt åk från grunden. Bägge metoderna leder till målet när det hela görs på rätt sätt, men bägge metoderna medför också misslyckanden om bygget slarvas fram eller om sakkunskapen brister — allt för dyrbara misslyckanden för de flesta människor, varför ingen bör starta ett liknande bygge utan att först genomtänkt vad det kräver.

Nedan Tegströms nya hembyggda vagn sida vid sida med hans gamla Opel Kapitän.



Förman Conrad Jönsson, Olofström, på sin nybyggda tvåsitsiga scooter. Sedan bilden togs är registrering klar och scootern har gått 250 mil.



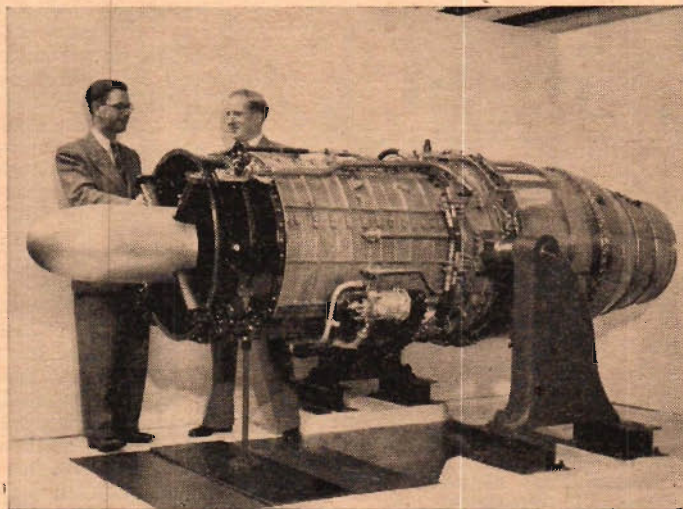
TEKNISK RUNDHORIZONT

Kraftigaste reamotorn

Enligt engelsmännen är Armstrong Siddeleys' nya axialmotor Sapphire, som för första gången visades på årets

Farnborough-mässa installerad i en experimentversion av det bekanta jaktplanet Gloster Meteor 8, världens kraftigaste reamotor. Sapphire utmärker sig inte endast för sin mycket stora dragkraft — 3,25 ton har presterats under ett 150 timmars typprov — utan även för sin osedvanligt låga bränsleförbrukning, som anges till 0,97 kg bränsle pr kg dragkraft och timme. Nu i bruk varande reamotorer har en specifik bränsleförbrukning av 1,2—1,3.

Med all respekt för engelsmännens insatser på reamotorområdet är det dock tveksamt om Sapphire verkligen är starkare än amerikanarnas kraftigaste skapelser. Sålunda lär exempelvis Allison ha en ny upplaga av J-35 färdig, som utvecklar bortåt 4,2 ton.



göra 177 km/tim och finns både som cabriolet och sedan. Bland sportvagnarna kommer M.G. med en större och tyngre typ än de tidigare modellerna. Den har också individuell framhjulsfjädring. Fönstren, taket, sitsarna och till och med radioantennens höjd manövreras med hjälp av knappar.

Brittiskt bilnytt

Utan att komma med några revolutionerande nyheter representerar de nya modeller från de brittiska bilfabrikerna som visades på bilutställningen i Earls Court i London avsevärda tekniska framsteg både ifråga om motor- och chassikonstruktion. Resultatet är större körbekvämlighet och bättre vägsäkerhet. En tendens mot moderation av strömlinjeformerna kan märkas men samtidigt har antalet cabrioletmodeller ökat. Austin har nu cabrioletversioner av fyra modeller som tidigare endast har förekommit som sedanmodeller.

En av de största brittiska bilfabrikerna, Ford, som i tolv år har koncentrerat sig på småbilarna Anglia och Prefect kommer i år med nya fyr- och sexcylindermotormodeller. Den fyrcylindriga "Consul" är på 47 hk och den sexcylindriga "Zephyr" på 68 hk. Båda typerna har toppventilmotorer och individuell framhjulsfjädring.

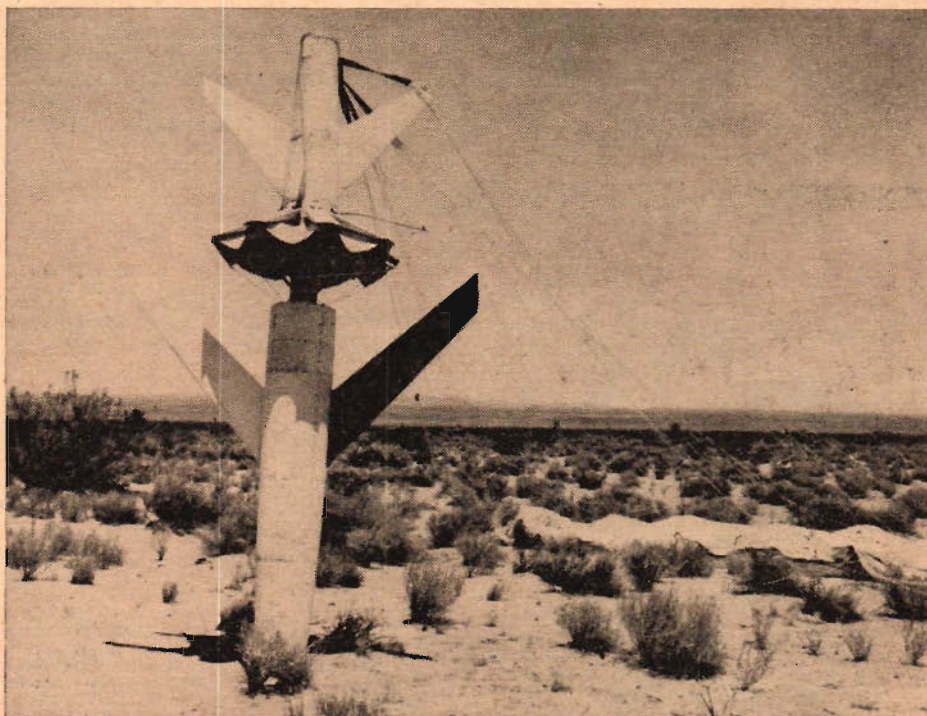
En annan bil som har väckt stor uppmärksamhet är en 2,5-liters Aston Martin med en sexcylindrig motor. Den kan

Dessutom finns det på årets utställning — den trettiofemte internationella bilutställningen i London — förbättrade versioner av bilar som har blivit mycket populära under det senaste året. Man kan nämna de båda Humbermodellerna. Humber Hawk har nu en 2¼-liters motor i stället för en 2-liters och Humber Snipe har fått ett bättre fjädrings-system. Sunbeam-Talbot har fått en starkare motor — 70 hk — och individuell framhjulsfjädring. Kylarmaskeringen har också undergått en ansiktslyftning. Morris slutligen presenterar en fyradörrars modell av sin populära Minor.

Flygprov med instrumentbomb

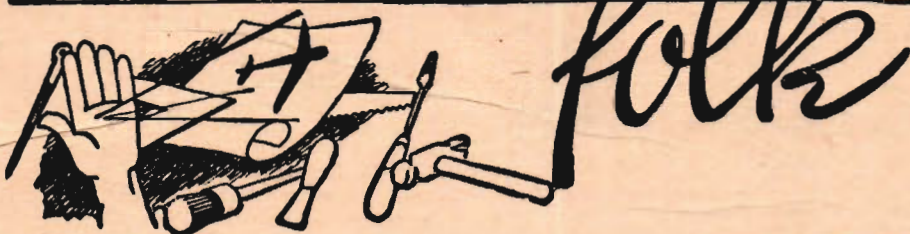
En "bombsäker" metod att bärga vetenskapliga instrument inneslutna i torpedliknande skal och släppta från flygplan på 10 000—12 000 meters höjd, har amerikanerna nyligen fulländat i Kalifornien. De dyrbara instrumenten, som lämnar ytterst värdefulla uppgifter om aerodynamiska problem vid hastigheter över ljudgränsen, monteras in i en torpedliknande, vingförsedd tung kropp, vilken fästes under ett flygplan.

På bestämd höjd faller planet "instrumenttorpeden" som under fallet mot jorden överskrider ljudhastigheten. Instrumenten registrerar hur de påmonterade, bakåttäta vingarna uthärdar påfrestningarna. Efter det över en mil långa fallet som mot slutet bromsas först av automatiska störtbromsar och sedan av en fallskärm (se bilden) gräver torpednosen ner sig i den kaliforniska öken-sanden. Vingarna är oskadade och instrumenten samt de registreringar som gjorts under fallet finns intakta.



Instrumenttorpeden har lyckligt landat i öknen utan att instrumenten skadats.

HÄNDIGT



Julkapp för grabben:

Batteridrivet diesellok

Det är åter dags att tänka på julkapparna och här nedan presenterar Teknik för Alla ett amerikanskt miniatyrdiesellok, som drivs av ett par ficklampsbatterier och kan köras utan räls på vilken närm yta om h.t. Stora bygget nu så har ni snart en julkapp sonen kommer att uppskatta — men känner vi papporna rätt så lär sonen inte ensam få roa sig med loket.

Den här modellen av ett diesellok drivs av ficklampsbatterier och kan köras på vilken jämn yta som helst utan räls.

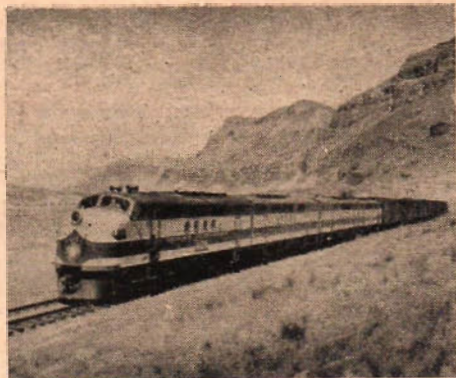
Loket drivs elektriskt och är en efterbildning av ett typiskt diesellokomotiv. Det är inte besvärligt att bygga bara man noga följer de detaljrika ritningarna. Som drivkraft kan man använda någon av de otaliga små elektriska motorer, som numera finns i marknaden jämte ett par medelstora ficklampsbatterier. Det kilar iväg över vilken jämn yta som helst när man trycker på strömbrytaren — eller i kurvor som önskas. I senare

fallet vrids bakre boggien i lämplig vinkel.

Innan bygget sätts igång bör ritningarna studeras noga. Vi finner att lokets stomme byggs av fyra huvuddetaljer nämligen de två sidorna, framsidans klots och taket. Sidorna i sin tur utgörs av en innersida av papp och en yttersida av 1,5 mm skivbalsa. När sidostyckena har blivit hopsatta och innan taket läggs på, så täcks hela lokstommen av en ytterbeklädnad av tunn vit papp eller tjockt papper.

Innersidorna bör ritas upp på tjockt vit papp. Observera att sidostyckena också utformas till axellagring för främre boggien. Rita upp de två styckena exakt lika. Variationer i längdmåtten kan tillåtas men styckena bör vara exakta kopior av varandra om hjul och motor ska komma i rätt läge.

Innan sidorna skärs ut så är det lämpligt att rita upp galler, ventiler, stag m. m. på yttersidorna. Svart vattenfast tusch bör användas härför. När bitarna skurits ut, så placeras de tillsammans varefter hålen för de två främre axlarna och för motorns upphängningsaxel stansas. Stansa även hål i boggierna så att det ser ut som nitar. Det är lättare än att sätta fast knappnålshuvuden efter målningen.



Originalet till den här modellen är det stora 5400 hk dieselloket, som används i oändlig bergsträng av Great Northern Railways.

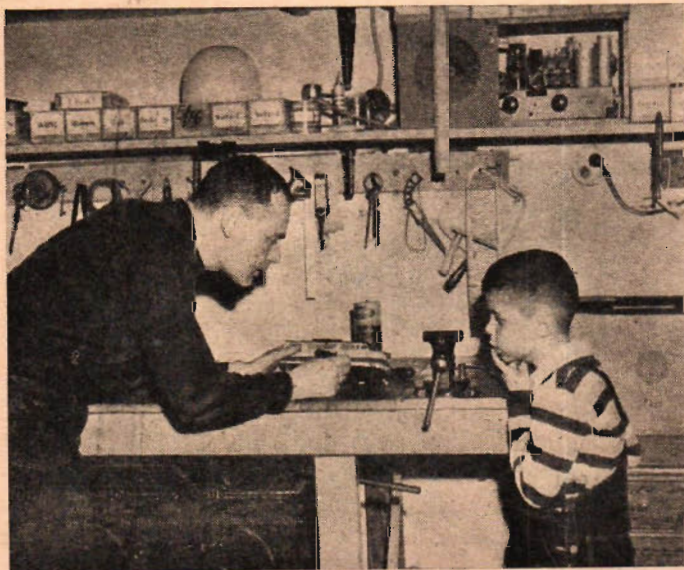
Sätt nu på balsasidorna. De kan göras av solid 1,5 mm skivbalsa ända upp till gallerytan. Sätt ihop sidorna såsom visas med ett framstycke och en bakre tvärvägg samt med erforderligt antal tvärstråvor. Sätt in plattan för batterilådan och klyv sedan några 5x5 mm balsalister för kanterna som hjälper till att stödja taket när det läggs på.

Skär till frampartiet av mjuk balsa, antingen av solid, mjuk balsa eller av flera lameller mjuk balsa. Borra ett hål i balsaklotsen för lampan och sandpapparna den, sedan den först grundstrukits.

Limma fast klotsen för lokets framparti på främre tvärväggen. Emedan lokkroppen ska beklädas med pappen på utsidan, så måste man tänka härpå när man gör främre klotsen. När den är fastsatt ska den ligga i plan med yttersidorna. Alla angivna dimensioner är ytterdimensioner. Hänsyn härtill måste tas om lokbyggaren skulle välja tunnare eller tjockare innersidor. Se till att det blir tillräckligt spelrum för motorn så att den kan svänga fritt, vilket material som nu än kommer till användning.

Gör er inte besvär med taket än så länge, utan gör i ordning bakre boggien samt passa in främre hjulen och motorn. Hjulen kan svarvas av hårdträ. Fyra st. 35 mm hjul behövs för främre boggien och fyra st. 25 mm hjul för bakre boggien. De bör ha en bredd av ca 5 mm. Hjulen för både främre och bakre boggien monteras på samma sätt.

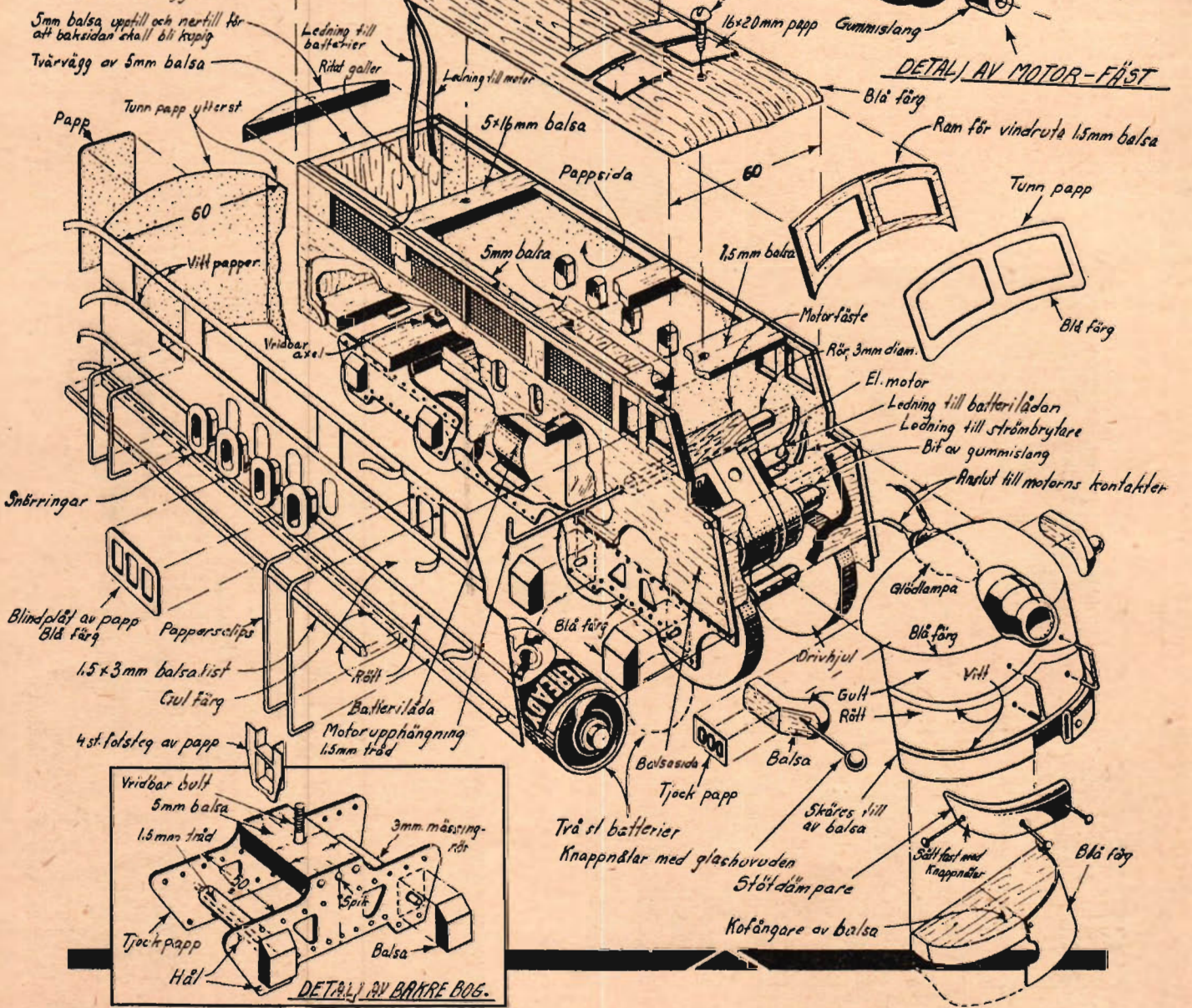
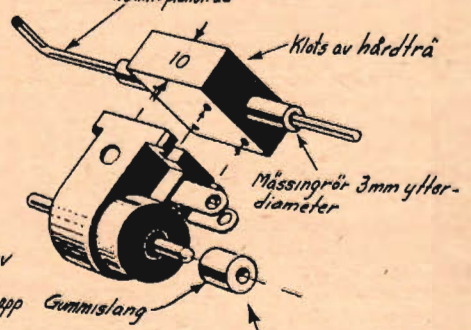
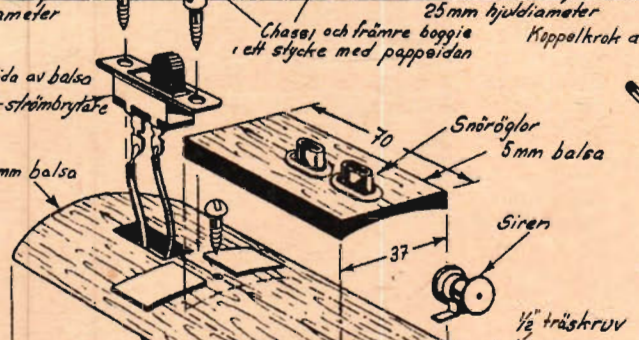
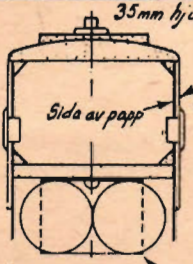
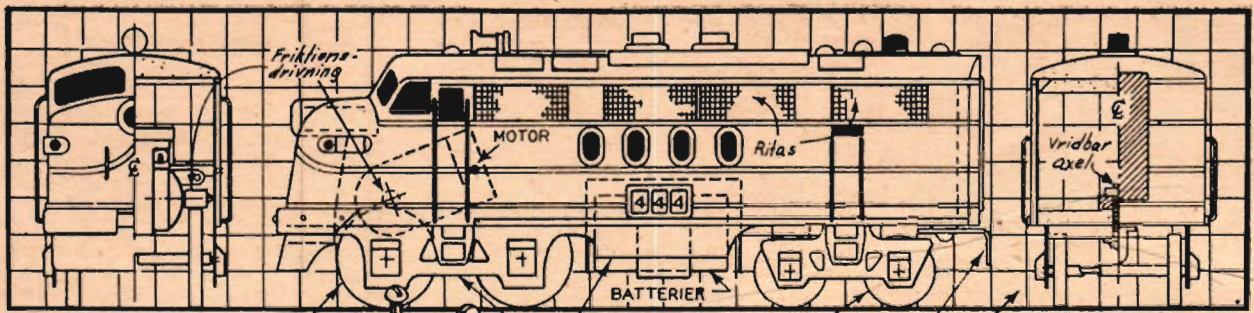
Hjulen borras för en 3 mm bussning, bestående av ett mässingrör. Drivpassning bör användas. Dessa ytteraxlar tjänar som distansrör. Genom dem förs



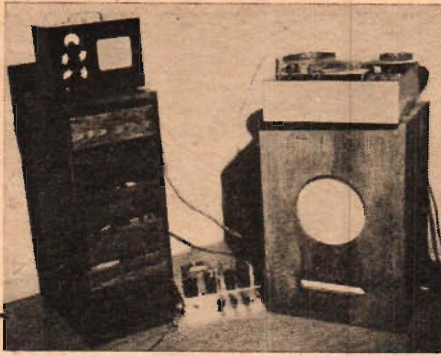
T. v. Modell-lokets byggande intresserar både far och son. Inga märkvärdiga verktyg behövs.

T. h. Modell-loket går bäst på en hård yta, såsom t. ex. trä eller linoleum. Bakre boggien kan ställas in så att loket går i cirkel.





DETALJRITNING OCH SAMMANSTÄLLNINGSRITNING



Tape Recorder i nästa nummer

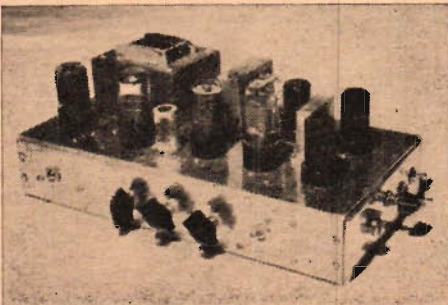
Efter kriget har de magnetiska inspelningsapparaterna för hembruk fått ett klart övertag över gramfoninspelningsapparater, och det av lättförklarliga skäl — enklare inspelning, längre speltid, minskade kostnader.

Av magnetiska inspelningsapparater finns två typer, de som använder tråd — en sådan är tidigare beskriven i TFA — och de som använder band. När man ska bygga sig en inspelningsapparat, måste man göra klart för sig om man vill använda den till högklassig musikåtergivning eller för återgivning av tal, och avpassa konstruktionen därefter.

Tråden har fördelen att vara behändig till formatet, och ljudkvaliteten kan mycket väl godtas. Det mekaniska arbetet blir även relativt enkelt, man kan t. o. m. bygga om en vanlig gramfon. Tråden är däremot svårare att handskas med när den trasslar sig, och man kan inte gärna "klippa" ihop ett program inspelat på tråd. Bandet är mer skrymmande men är lätt att handskas med, är ytterligt enkelt att skarva med en bit "tejp" och ger dessutom lättare en god ljudkvalitet. Priset pr inspelad minut blir ungefär detsamma för båda materialen.

I nästa nr börjar beskrivningen av en bandinspelningsapparat och — framför allt — olika anledningar till att en sådan inte fungerar tillfredsställande. Det kommer inte att bli en beskrivning att slaviskt kopiera, utan mer en handledning vid konstruerandet av en bandspelare.

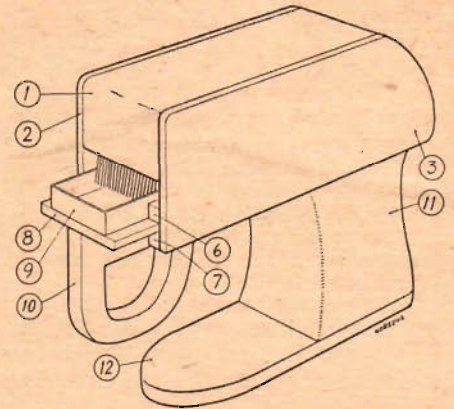
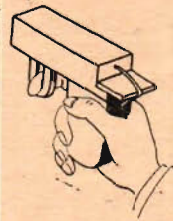
Kostnaderna för apparaten beror givetvis på vilka finesser man vill kosta på sig; om man gör svararbete m. m. själv får man räkna med ett utlägg på 300—500 kr. Man får också räkna med att lägga ned några hundra arbetstimmar, men då har man också en apparat, som fyller högt ställda krav.



Bandinspelningsapparatens förstärkare. Övanför rubriken anläggningen i dess helhet.

STÄNK- PISTOL

av NAGELBORSTE



Aven amatörtecknaren har ofta behov av en stänkspruta men han har i allmänhet inte lust att betala vad den kostar i affärerna. Här har Olle Norelius konstruerat en spruta vars huvudbeständsdelen är en — nagelborste.

Denna färgpistol arbetar efter stänkprincipen. Man kan använda olika sorters färgstoffer, och den ersätter i många fall en fixerspruta, som man ju ibland med större eller mindre framgång använder sig av för att åstadkomma tuschprickningar på större eller mindre teckningar.

Som synes av de båda figurerna är huvudbeständsdelen en nagelborste 20×30×90 mm. Denna borste kan naturligtvis ha helt andra dimensioner, och man kan givetvis göra sig en liten "precisions-spruta" av en lämplig tandborste. De andra delarnas dimensioner rättar sig givetvis i hög grad efter vilken sorts borste man använder.

På vardera sidan av borsten limmas ett sidostycke, det. 2 och 3, på vilkas insida man först limmat de båda ribborna, det. 4, 5, 6 och 7. Mellan dessa ribbor ska färgkoppen lätt men stadigt kunna skjutas fram och åter. Färgkoppen, det. 9, består av en liten låda av bleckplåt, som är fastspikad på en 3 mm tjock platta av plywood, det. 8. I spåren mellan denna platta och mellanrummet mellan listerna, det. 4, 5, 6 och 7, smörjer man med talkpuder.

Under det. 8 limmas avtryckaren, det.

10, som är utsågad ur 8 mm plywood. Kolven, det. 11, består av ett massivt trästycke, som formas så att den ligger bra i handen. Kolven limmas och spikas fast i de undre listerna, det. 5 och 7.

Under kolven limmas och spikas en bottenplatta, det. 12, bestående av 8 mm plywood.

På kolvens och borstens baksida fästes till sist en gummisnodd, det. 13, som ska hålla färgkoppen framtryckt.

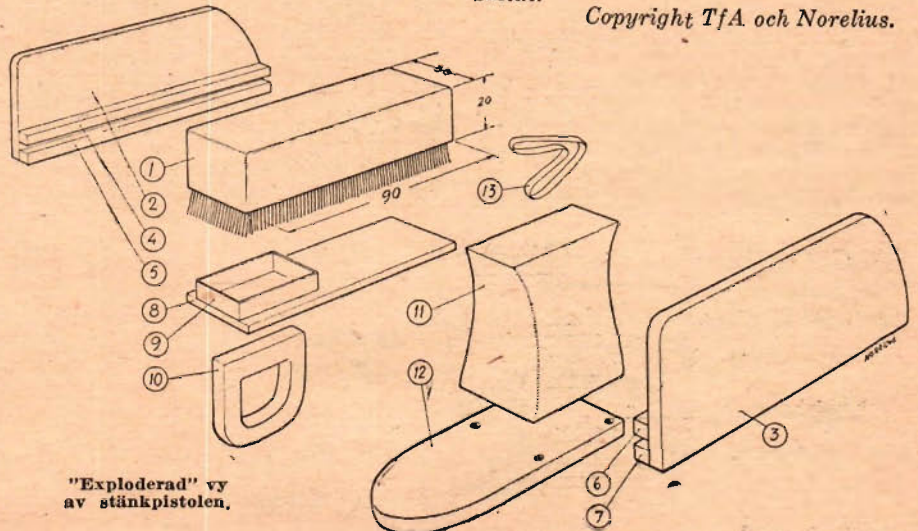
Färgpistolen används på följande sätt:

Den ska kunna stå stadigt på bordet då den inte används eller då man fyller på färg i färgbehållaren. Man "maskar" först av det område (på t. ex. teckningen) som ska sprutas med utskurna schabloner av genomskinligt papper, cellofan eller dyl. Teckningen placeras stadigt vertikalt och med den ena handen håller man pistolen absolut horisontellt och provar först på ett skyddspapper som man håller i andra handen. Då stänken blir av önskad karaktär tar man undan skyddspapperet och låter färgen (resp. tuschen) stänka direkt på originalet.

Genom att luta pistolen en aning framåt kan man högst betydligt ändra karaktären av de små stänkprickarna.

Givetvis bör man hålla pistolen ytterst ren, men det är ju en enkel sak att ta ur plattan med färglådan och sedan spola delarna i vattenledningen resp. skölja med lämpligt lösningsmedel beroende av det färgmaterial man använt. Även hastigheten med vilken man trycker av pistolen har inverkan på arbetets resultat.

Copyright TFA och Norelius.



"Exploderad" vy av stänkpistolen.

Radiokontrollerad segelmodell

5:e avsnittet

Med detta nummer når Kurt Calås och Gunnar Ek fram till näst sista avsnittet av sin beskrivning av själva planet till den radiostyrda segelmodellen. Skildringen har gjorts utförlig, då den ger tips på hur olika problem kan lösas även vid bygge av helt andra plan. Tidigare avsnitt har varit införda i nr 16, 17, 19 och 21.

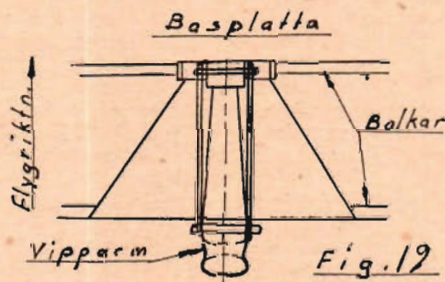
Vingen byggs på vanligt sätt. Först mittpartiet, sedan de båda ytterdelarna och sist spetsarna. Vid skarvningen av balkarna ska de två spryglar, som sitter närmast skarven *inte* vara monterade. Se noga till att de båda ytterdelarna får samma anfallsvinkel. Balkarna är odelade för att få största möjliga hållfasthet. Alltså ska *även mittpartiet* kläs med siden. En fyrkantig lucka tas dock upp mellan balkarna. Se fig. 22! Vid bakkanten fästs så antennerna med hjälp av t. ex. fönsterremсор som viks på längden och limmas med *zaphonlack*. Remсорna kläs sedan över med ett par bredare remсор av japanpapper för att inga skarvar ska uppstå. Den som så vill kan naturligtvis lägga antennerna inuti vingen i urborrnigar i spryglarna.

Skarvningen av vingsbalkarna har, som redan nämnts, utförts med hjälp av långa 1,5 mm plywoodförstärkningar, som limmas på ömse sidor om balkarna i "vingknäcken". Denna skarv blir mycket stark ehuru kanske väl tung. Till skillnad från vanlig snedskarvning tål den en avsevärd böjning utan att brista, vilket givetvis är en fördel på en så lång vinge, som det här blir fråga om. Torsionsnäsan är av 1 mm balsaflik, som skarvas mitt över en lämplig sprygel. Till framkant har använts en 5x10 mm furulist, som profilerats. Torsionsnäsan vilar mot denna framkant på en 2x5 mm balsalist. Näsans bakre kant är limmad till en separat 3x3 mm list, för att undvika att bakkanten slår sig.

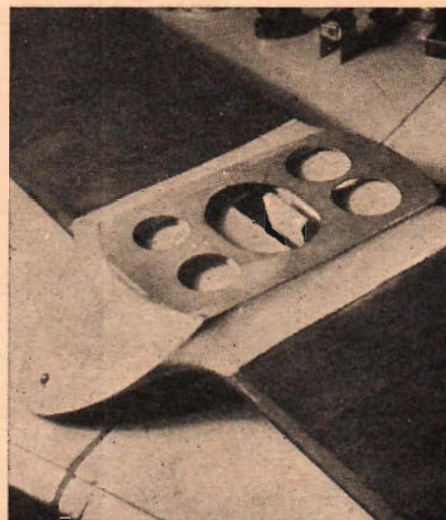
Denna långa vinge kan naturligtvis inte fästas stumt på flygkroppen utan stor risk för att den får ett vingsbrott vid minsta törn mot marken. För den skull har en särskild vingfästning konstruerats, som omedelbart lösgör vingen vid anslag framifrån. Under flygningen sitter vingen däremot absolut fast. Om däremot ena vingspetsen skulle

råka slå i marken först eller stöta emot ett träd el. dyl. så medger fästet en vridning av vingen i horisontalplanet. Är stöten mot vingspetsen så kraftig att fara för brott föreligger, lösgörs vingen automatiskt sedan den ena spetsen förskjutits bakåt.

Hela anordningen framgår av fig. 18. De egentliga vingfästena utgörs av två 10 cm långa al.-rör \varnothing 9 mm, som inpresats i ett par hårdträklotsar, vilka limmats in under de båda 5x10 mm "relinglisterna". På dessa lister är sedan anbragt en glidbana bestående av 2 st. 1 mm plywoodstycken. Innan al.-rören fastsatts påträds 2 st. rullar av al.-rör, som försetts med kanter av al.-plåt el. 1 mm plywood. Härefter lindas 8 st. strängar gummisnodd 4x1 mm mellan de båda rullarna. Gummibanden ihopknys och knuten placeras nära en av rullarna. Vingen ska vila på glidbanan och de båda "vingbäddarna". Det fyrkantiga hålet i vingens mitt ska nu befinna sig över ledskenornas bakre fästen, så att gummibanden kan hakas upp och dras



igenom hålet. Ovanpå de båda vingsbalkarna fästs nu en triangelformad plywoodplatta 6 mm tjock. Den limmas på sidenet med ett tunt mellanlägg av balsa ovanpå de båda balkarna. Se fig. 19. Mitt på triangeln fastskruvas en aluminiumränna av 1 mm plåt. Se fig. 20. En vipparm av trä är lagrad med 1,5 mm pianotråd i hålen på al.-rännan. Vipparmen har en mjukt rundad skära nära axeln. I skäran ska alla gummibanden vila och den måste därför avrundas även på utsidorna. Den andra, längre delen av vipparmen är till för att minska trycket mot stoppet, som påverkas av pendeln. Då endast 1/8 av gummibandens tryck pressar mot stoppet kan detta öppnas även av en mycket lätt pen-



Vingens undersida. I det stora runda hålet i mitten ses pendeln som lossnar vingen vid anslag.

del. Dessutom är pendelns kraft flerdubblad genom en hävarm på pendelstativet. Genom att lasta pendelrummet mer eller mindre med blyhagel kan man få vingen att lossna vid mindre kraftigt eller hårt anslag. Obs! Med tung pendel lossnar vingen vid minsta anslag, varför man bör utprova tyngden med omsorg!

Hela festsättningen fungerar som följer:

Vid anslag framifrån slår pendeln framåt på grund av trögheten i pendelmassan. Då pendeln nått sitt främre läge, är dock hela stöten redan uppfångad, varför vingen skulle lossna för sent om inte vingfästena gled på ledskenor. När stöten kommer, börjar nämligen rullarna glida framåt dragna av vingen, som mycket hastigt glider uppför den främre vingbädden. Härunder hinner pendeln verka och slår ifrån gummibanden redan då vingen gått endast några centimeter. Vingen fortsätter nu framåt men uppbromsas snart av ett par gummiband fästade i bakkanten och i den bakre vingbädden. Härpå kan man lugnt plocka upp en, som vi kopplas, oskadad vinge och åter sätta fast densamma.

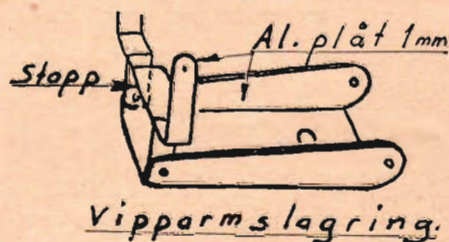


Fig. 20

Stativ till vipparm.

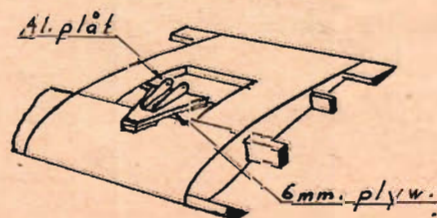


Fig. 22

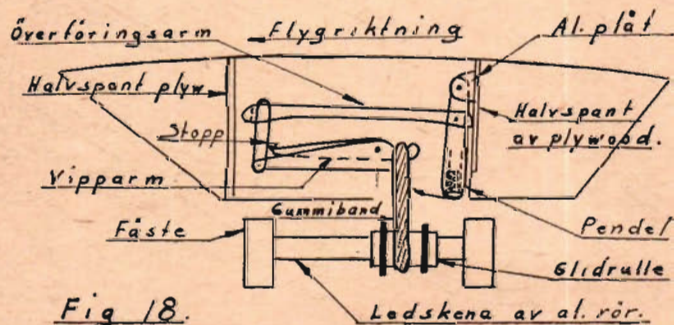


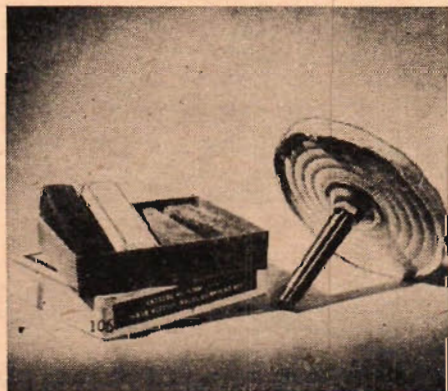
Fig. 18.

Metallpolering med maskin

Hobbyverkstadens verktyg och maskiner kan mycket väl utnyttjas för metallpolering och i nedanstående artikel ges en del tips om hur ni kan hjälpa er fru med ett av julstökets värsta arbeten: metallputsen.

Er kära hustru kommer att utsträcka sin kärlek till er hemverkstad också, om hon får se hur bra ni kan få en fabriksmässig glans och polityr på hushållets olika metallföremål. Att använda en polerings- eller lumpskiva är inte svårt och med den kan ni ta bort den gamla glansen på gjutna metallföremål eller silversaker och få en ny skinande blank yta. Juveller, mässingssaker, stål- eller aluminiumföremål får snabbt ett glänsande utseende efter att ha gjort bekanskap med "poleringsanordningen".

Den utrustning som behövs för maskinpolering, är inte dyrbar. Den utgörs nämligen endast av polerpasta, en lumpskiva och en axel för den senare. Den här visade axeln har en morsekona nr 2 och ska passa i svarvens spindel. Andra axlar kan användas om de passar i en bormaskin eller man kan till och med



En uppsättning polerpastor, en lumpskiva (fin bomull eller linne) och en axel, som passar i svarven, är allt ni behöver för att kunna polera metallvaror på ett yrkesmässigt sätt.



Håll paststången strax under polerskivans centrumplan. För efterpolering bör polerskivan göra 3 000 å 4 000 varv/min.

använda axeln på en elektrisk motor om en lämplig fastsättningsanordning kan anskaffas för lumpskivan.

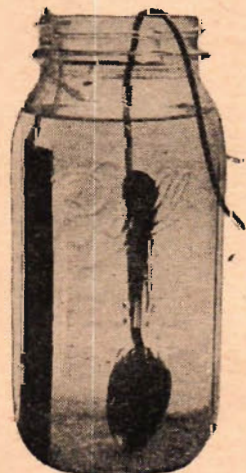
Som standard är lumpskivorna hopsatta av tyglager, antingen hopsydd eller lösa. De förra används vanligen med grövre polerpasta för att förbereda arbetet för den slutgiltiga poleringen som sker med lösa lumpskivor och finare polerpasta. Flera skivor kan användas på samma axel, om man vill ha ytterligare tjocklek. Mjukt luddigt bomullsgarn eller flanel används för polering av dyrbarare metaller. I allmänhet räcker det med två linseskivor med en diameter på ungefär 15 cm för hembruk. Den ena används för enklare metaller och den andra för silvervaror etc. Järn- och maskinaffärer för i allmänhet lumpskivor och polerpasta.

Omkretsen av en lumpskiva ska alltid rotera mot den som utför arbetet. Fotografiet visar hur en stång polerpasta hålls mot undersidan tills skivan är väl insmord. Man kan bättra på insmörjningen då och då, om så skulle behövas.

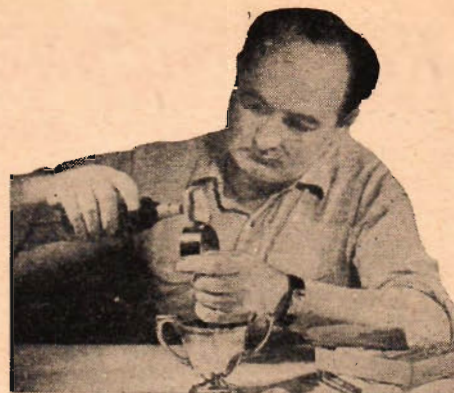
Polering består egentligen av två olika operationer — förpolering och efterpolering. Svart smärgelpasta används ofta till den första för att få bort rost och slagg på verktyg, golfklubbor, gjutjärn och stål. Brun tripolipasta repar inte så kraftigt och används till förpolering av koppar, mässing, aluminium och tenn. Vi behöver knappast bry oss om dessa grövre polermedel, emedan de saker som ska poleras i ett hem i allmänhet redan har en jämn yta och endast behöver efterpolering för att återställa den ursprungliga glansen.

Ovan nämnda polerpastor används inte vid den slutgiltiga poleringen. Vid finpolering av vita metaller, t. ex. aluminium, nickel, krom, stål och mässing används vitröd polerpasta. Röd rosa används av juvelerare och ger en hög lyster åt de ädla metallerna silver, guld, platina etc.

Elektrisk polering är en ny metod för polering av metaller. Här utför den elektriska strömmen arbetet fort och tyst utan hjälp av lumpskivor eller polerpasta. Metoden är så effektiv att den nu används av landets större metallin-

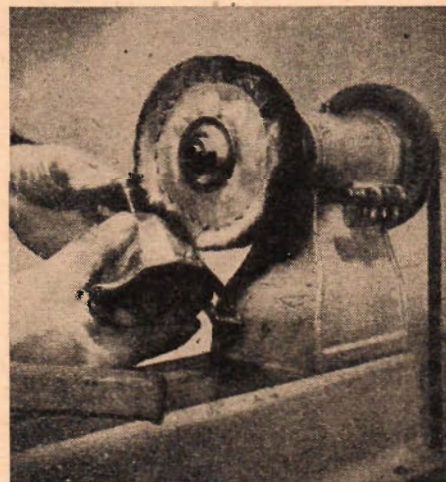


Det senaste när det gäller polersteknik, kallad "elektropolering". Genom smvinkel plätering avlägsnas oxideringen.

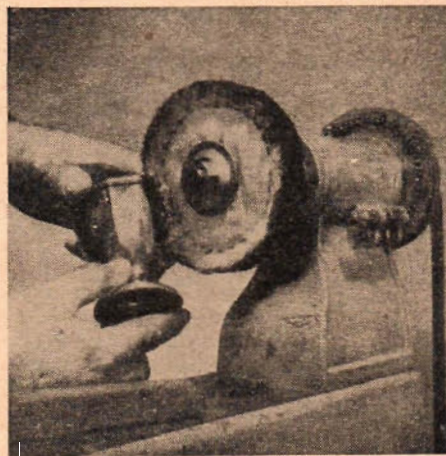


Polering med ett handverktyg (handslipmotor) är lämpligt för juveller och för ställen på ett arbete, som är svåra att komma åt.

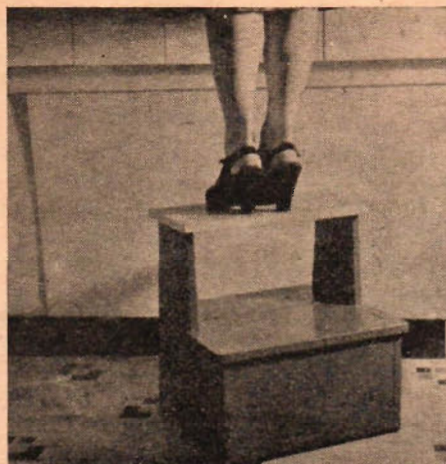
dustrier för att få en höggians på sina produkter. Med elektropolering putsas lika lätt svåråtkomliga ställen som övriga ytor. Processen utgör omvänd elektroplätning. Arbetsstycket är upphängt i en elektrisk ledare, som är ansluten till den positiva sidan av en likströmskälla och nedsänks i en elektrolyt. En anodplåt är på samma sätt nedsänkt i elektrolyten mitt emot arbetsstycket och är i sin tur ansluten till strömkällans negativa pol. Som strömkälla kan



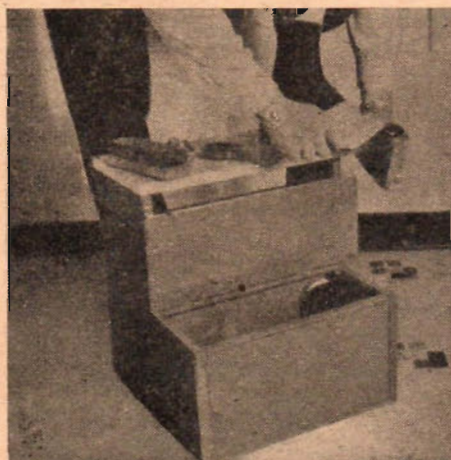
Ett arbete som ska poleras bör hållas så här, med gräddkannans öppning åt samma håll som skivans rörelseriktning. Arbetsstycket hålls stadigt fast.



Ni får aldrig! aldrig! börja poleringen när polerskivan ligger an mot en kant. Tyget kommer då att rycka arbetsstycket ur händerna på er och kasta det tvärs över rummet.



Steglådan använd som steg.



Övre steget blir ett bra stöd för foten vid skoputsning.

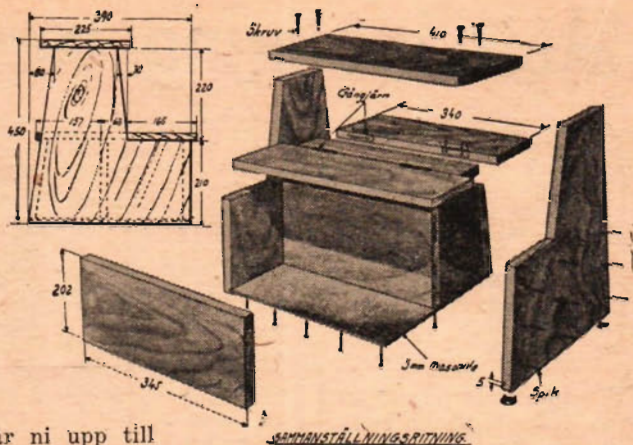
man använda ett vanligt elektrolytbat-
teri. 6—12 volt är den vanligaste spän-
ningen med ungefär 1 amp. strömstyr-
ka per kvadrattum av arbetets yta.
Strömmen ansluts periodvis upp till en
minut tills arbetsstycket fått den rätta
glansen.

Neddopningskärlet bör helst vara av
glas så att man lätt kan följa arbetets
fortgång. Arbetsstycket bör först vara
noga rengjort.

För rostfritt stål används 1985 gram
citronsyra och 567 gram svavelsyra
(H_2SO_4) som försiktigt tillsätts så
mycket vatten att man får en lösning
på 3,75 liter. (Håll aldrig vatten i sva-
velsyran.) Om man byter ut citronsy-
ran mot fosforsyra så får man en elek-
trolyt lämplig för kolstål, aluminium,
mässing, koppar och en del legeringar
av dessa. Några legeringar fordrar för
bästa resultat att man späder ut lös-
ningen med ytterligare vatten.

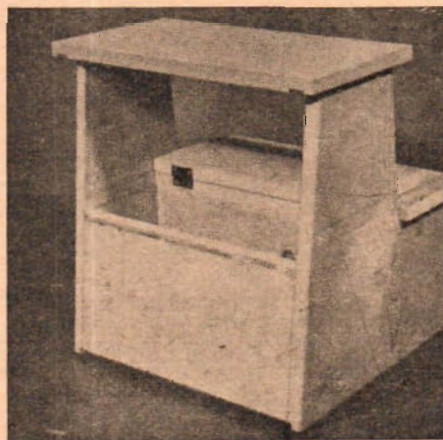
För polering av silvervaror används
ett vanligt cyanid (giftigt) elektroplä-
teringsbad, varför arbetet icke kan
utföras av amatörer, som inte får köpa
cyanid. Vi tar dock med receptet för
hantverkarna bland våra läsare. En
lämplig sammansättning av detsamma
är 170 gram natriumcyanid ($NaCN$) som
löses i 3,75 liter destillerat vatten. Sätt
till 85 gram silverklorid ($AgCl$) och när
även det är löst så tillsätts 170 gram
natriumkarbonat (Na_2CO_3). Närvaron
av cyanid gör det nödvändigt att hand-
ha elektrolyten med försiktighet.

Kombinerad steg och skoputslåda



Med den här stegen når ni upp till
översta hyllan i skafferiet men dess
användbarhet är ännu större. Ett av de
två utrymmena i nedre delen kan an-
vändas för skoputsningsattiraljer och
det andra finner ni säkert någon an-
vändning för. Den yngste telningsen kan
kanske t. o. m. använda stegen som stol.

Stegen kan ni lätt slå ihop på en
kväll. Som material användes $\frac{3}{4}$ " tjockt
virke eller plywood till alla delar utom
till botten som görs av 3 mm masonit.
Övre plattan skruvas fast, men alla
andra delar spikas ihop. Skilda lock med
gångjärn täcker de två utrymmena. Det
främre locket utgör nedersta trappste-
get. Sätt fast en glidsko under vardera
av de fyra hörnen i botten. Sandpapper
alla kanter med sandpapper nr 1/2 och
puts sedan med nr 00. Stryk stegen
med ett par lager färg, som passar ihop
med målningen i köket.



Steglådan före målningen.

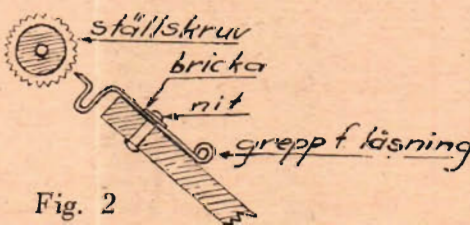
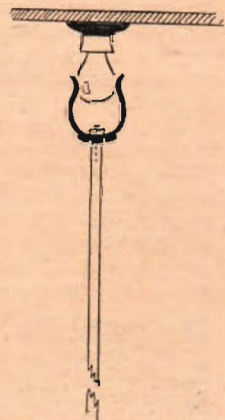


Fig. 2

Knep med glödlampa

Det finns tyvärr
många ljus-
punkter som är så
obekvämt placera-
de att det kräver
en stor apparat
för att byta ut en
trasig glödlampa.
Med en enkel appa-
rat, illustrerad
på vår figur här
intill, kan emeller-
tid arbetet förenk-
las högst avsevärt.
"Apparaten" be-
står av en tillräck-
ligt lång stång i
vars ena ända pla-
cerats en bit cy-
keldäck med ståltrådsstyvning. Denna
träs över glödlampen, som sedan kan
skruvas loss genom att man vrider
stången.



Förbättra skiftnyckeln

Säkerligen har de flesta som handskas
med skiftnycklar otaliga gånger för-
argat sig över att dessa ej vill hålla
greppet. Särskilt om de är slitna och
om man arbetar på svåråtkomliga stäl-
len, rubbas ställskruven lätt ur sitt lä-
ge, något som kan vara både irriteran-
de och tidsödande.

Ett enkelt sätt att råda bot därför är
att placera en låsanordning på ställ-
skruven, som fig. 1 visar. Till fjäder
har med gott resultat använts en dito
ifrån ett gammalt leksaksurverk. Den
u-formade slingan, se fig. 2, är till för
att det ska bli svikt i fjädern när den
griper in i kordongeringen på ställskru-
ven och lättare hålla sitt grepp där. Ur-
taget på skiftnyckeln vid ställskruven
måste även filas upp något för att ge
plats åt slingan.

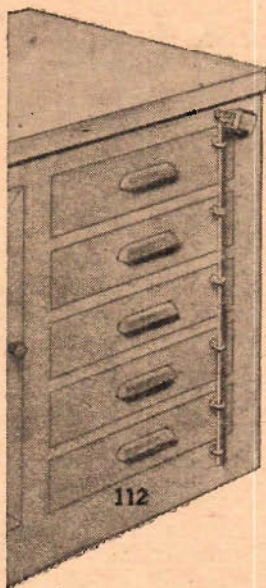


Fig. 1

Tipsspalten

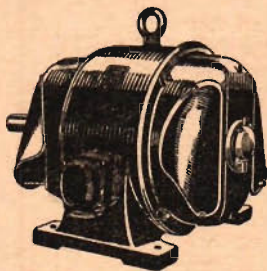
Enkel lådlåsning

Både på arbetsplatsen och i hemmet kan det finnas förvaringsmöbler som inte från början försetts med låsanordning. Vill man nu åstadkomma sådan kan man, som bilden visar, skruva i märlor i varje låda liksom i det fasta träverket ovanför och nedanför lådorna. (Observera dock att den övre måste förskjutas något i sidled för att ge låsstängens fri passage.) Låsstängens tillverkas lämpligen av en stålstav, som i ena änden krökes till en vågrät märla, vilken medelst hänslås förenas med övre fasta dito. Tillsä att staven ej tas så kort att den kan ryckas ur nedersta märlan.



Kemiska akvariefiskar

vilka simmar omkring på en vattenyta i c:a 3 minuter kan man med lätthet själv tillverka. Fyll först en skål med vatten, blanda till en sats balsalim (acetone och celluloid). Doppa därefter en trästicka i limmet. Håll den ovanför skålen med vatten till dess en droppe har bildats och fallit ned i skålen. Där får den en exakt likhet med en akvariefisk. En vanlig droppe "simmar" omkring i c:a 3 minuter.



Elektriska

MASKINER

transformatorer och apparater
repareras

snabbt och tillförlitligt av specialutbildad personal och enligt Aseas standard vid våra egna verkstäder i Stockholm, Göteborg, Malmö, Norrköping och Sundsvall samt hos Elektr. AB Sivers & Häger, Jönköping, Kärnas Elverkstad, Uppsala o. Storviks Elektr. AB, Storvik.

Ni kan med fullt förtroende vända Eder till närmast belägna Asea-
verkstad.

ASEA

FIL-ÖBERGS handbok



ger råd och upplysningar
och är värdefull för alla,
som använda Öbergs filar.

Erhålles gratis på
begäran.





AGA *Minette*

är en 5-rörs växelströmsapparat, stor högtalare (165 mm), belyst skala och hypermodern inställning. Tack vare den inbyggda, avstämda ramantennen kan Ni undvara både antenn och jordledning. Det eleganta höljet av ädelträ omsluter även baksidan, varför apparaten tål att ses från alla håll.



SAJO radio-
batterier
för god mottagning



JUNGNERBOLAGET
Svenska Ackumulator Aktiebolaget Jungner

Prenumerera på TFA!

Flygnytt

Farnborough-fakta

Intressanta siffror ger flyg-
utvecklingen i ett nötskal

När den brittiska flygindustrimässan på Farnborough-flygfältet den 10 september stängde sina portar hade mer än 141 250 besökare räknats in, därav hela 120 000 under mässans båda sista dagar, då även allmänheten hade tillträde. Vid det högtidliga öppnandet den 5 september var över 20 000 speciellt inbjudna från 70 nationer närvarande, dock inga från länderna "bakom järnridån".

Av utställningens sammanlagt 58 flygplantyper, som i storlek varierade från 130-tonsbjässen Bristol Brabazon Mk 1 ned till Auster-fabrikenas tresitsare Aiglet med knappt 1 tons flygvikt, var i år övervägande antalet, eller närmare bestämt 35, avsedda för militärt bruk.

Jämför man årets mässa med de tidigare utställningar som SBAC (Society of British Aircraft Constructors Ltd) anordnat sedan kriget, finner man en lång rad intressanta utvecklingstendenser och framsteg. 1946 var exempelvis genomsnittsfarten för de utställda planen 445 km/tim; 1950 var samma siffra 645 km/tim. Vidare var 1946 genomsnittsvikten ca 10 ton; i år hade den stigit till 15,2 ton, etc. För att fortsätta jämförelserna var 1946 endast fem av 50 flygplantyper reaktionsdrivna, i år inte mindre än 28. Av de i år utställda 35 militära flygplanen var f. ö. 24 konstruerade för flygvapnets räkning och resten för marinen. Likaså var i år antalet utställda jaktplan större än någonsin, nämligen hela 15 stycken mot 8 stycken 1946.

Vilket av årets flygplan, som kan raras till "mässans snabbaste" är svårt att avgöra. Minst två aspiranter gör skäl för titeln, nämligen dels Supermarine 535 (som utvecklats ur experimentplanet 510), dels Hawker-fabrikenas nyaste skapelse P. 1081 (ska licensbyggas i Australien), vilka båda lär överskrida 1 100 km/tim.

Världens största reabombare

kommer enligt obekräftade uppgifter att nästa år provflygas i England. Planet, som i storlek lär överträffa t. o. m. amerikanarnas enorma B-36:a, sägs vara konstruerat för att normalt operera på höjder mellan 15 och 18 kilometer och vid hastigheter överstigande 950 km/tim. Någon uppgift om vilken firma som bygger planet har inte offentliggjorts, men det gissas allmänt på Avro-fabriken, bland annat av den anledningen att det sagts att det nya reabombplanet i storlek motsvarar två Lancaster-bombare.

(Hur ens två Lancaster-plan ska räcka för att bräcka 160-tonsjätten B-36, går emellertid över red:s horisont. Wait and see!)

R-A-D-I-O

FASCINERANDE SOM HOBBY
INTRESSANT OCH LÖNANDE
SOM YRKE

Gratis

och utan någon som helst vidare förbindelse erhåller Ni första brevet i vår instruktiva och populära

AMATÖRKURS

i

RADIOTEKNIK

och

PRAKTISKT RADIOBYGGE

Första brevet innehåller bl. a. en instruktionskurs i telegrafi jämte schemor och byggnadsanvisningar för övningsapparater etc. Medsänd 40 öre i frimärken till porto och expeditjonskostnader.

AB BEVA-TEKNIK

Linköping

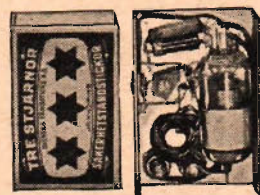
Till AB BEVA-TEKNIK, Linköping. Sänd omgående och utan någon förbindelse från min sida första brevet i "Amatörkurs i Radioteknik och Radiobygge" samt prospekt och vidare upplysningar. 40 öre i frimärken till porto och expeditjonskostn. bifogas.

Namn

Adress

Postadress TFA 23

FICKMOTTAGARE



Kan användas på alla våglängdsområden, även kortvåg. Format som en tändsticksask. Synnerligen lättbyggd. Ritningen är utförd i minsta detalj och åtföljes av noggrann arbetsbeskrivning. Materiallista med priser bifogas. Pris per ritning 3:85

Byggsats, fullt komplett med rör och även sådana detaljer som tråd, skruv och aluminiumchassie, kostar 24:95 Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, avd B, Borås



vid lindriga fall av hemorrojder och frostsador. Brännskador, ömma fötter, klåda, sårskador, hudirritationer, såriga bröstvärtor, solbränna, nariga händer. Värdefull vid spädbarnsvård.



A.-B. JUKON,
GÖTEBORG

Elektr. GRAMMOFONVERK

Skulle Ni vilja utnyttja Eder händighet och vår ritning till att själv bygga ett grammfonverk för växelström. OBS! Som motor användes en vanlig cykelgenerator utan omändring. Pris för ritning jämte utförlig arbetsbeskrivn. kr. 2:25. Vid förskottslikvid portofritt.

Firma RANDERS, Gräfsnäs
Postgiro 28 51 49

NYA KATALOGBLAD ÖVER

Byggsatser för skivväxlare och spelare, grammfonmotorer i 4 typer, skivtallrikar, 1-fas motorer 20-400W, propellerfläktar 150-400 mm, dynamtråd, radiomaterial m. m. Amatör Rabatt. Svar mot porto.
N. V. Anderssons Hobbyförmedling,
Kvänum.

BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 27 nov. 1950, 8 jan. och 5 febr. 1951.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 27 nov. 1950, 8 jan. och 5 febr. 1951.

HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 30 jan. 1951.
Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

DÖBELNSGATAN 9

SKÖVDE

TEL. 1249

Vi tro, att QUAKER STATE är den bästa bilolja i världen; det säger åtminstone varenda en som använder den.

QUAKER STATE — pennsylvansk — i särklass.

QUAKER STATE

Bröderna Åström AB

Malmstorgsgatan 8, Stockholm.
Tel. 11 82 48, 20 52 20



NYHET!

Boeing L-15 "Scout"

Luftens springpojke!

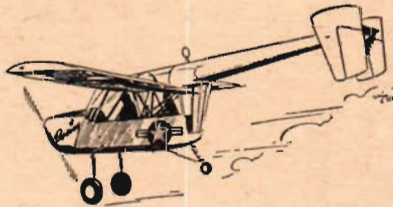
OBS! MODELLENS STORLEKI

Helt ny byggsats i skala 1/20 till en verkligt trevlig modell av det originella amerikanska rapport- och förbindelseflygplanet.

Levereras i helbalsabyggsats med ritning och alla tillbehör utom lim.

Pris pr byggsats Kr 4:75

Modellen drivs med gummimotor, har ställbara roder för konstflygning, vingklaffarna ställbara. Spv. 606 mm.



CESSNA 140

Spv. 400 mm. Skala 1/20. Populär mod. av det eleg. sportplanet Flyger bra och är mycket lätt att bygga.

Pr byggsats 4:75



Katalog nr 8 med suppl. erh. mot 40 öre i frimärken, innehåller över 100-talet fina mod. av alla slag, motorer, ritningar och byggmaterial.

S-31 "SPITFIRE"

Lättbyggd och välflygande modell av flygvapnets fotospanningsplan S-31. Kvalitetsbyggsats inneh. som ovanst. Kr. 4:75.



PIPER CUB

Lättbyggd o. välflygande modell i skala 1/20 av "Cuben" — världens populäraste sportplan. Prima byggsats inneh. som ovanst. Pr byggsats Kr 4:75

ERCOUPE



Jättepopulär modell till elegant lågvingat sportplan, lev. i helbalsabyggsats med inneh. som ovanst. Pr byggsats Kr 4:75

100 % balsa i våra 1/20 satser!

SVEN E. TRUEDSSON

MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ 9

Sänd mot postförskott + porto:

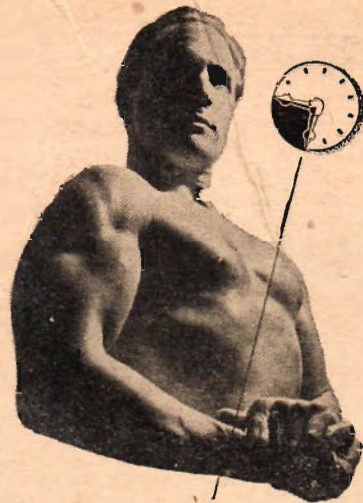
..... st Boeing L-15 "Scout"	Kr 4:75
..... st S-31 "Spitfire"	" 4:75
..... st Cessna "140"	" 4:75
..... st Piper "Cub"	" 4:75
..... st Ercoupe	" 4:75
..... st Semo balsalim, st. tub	0:65
..... st Katalog nr 8	0:40
..... st Supplement	0:—

Namn

Bostad

Postadr

Postadr



Ge mig en kvart
om dagen
och jag ger Dig en
stark och vacker
kropp! säger Arne Tammer

Han vet vad han talar om. Han har mer än 20 års erfarenhet när det gäller "kroppbygget". Han — bättre än någon annan — kan bygga ut Dina muskler, vidga Din bröst-korg och öka Din styrka!

Resultat
inom
en
månad!



Tammer har själv varit "en vanlig grabb" litet gänglig och tämligen svag. Nu har han Sveriges mest perfekta kropp. Hemligheten med sitt kroppsbyggande arbete avslöjar han i den korrespondenskurs som erbjuds Dig här.

Ge Dig själv chansen att få en sund och frisk kropp — att bli en he-man. Du blir lyckligare och mer tillfreds med livet.

Du behöver inte sätta till mer tid än en kvart om dagen och Du kommer att märka resultat om en månad.

Posta i dag!

Idrottsskolan

Stockholm Sö.

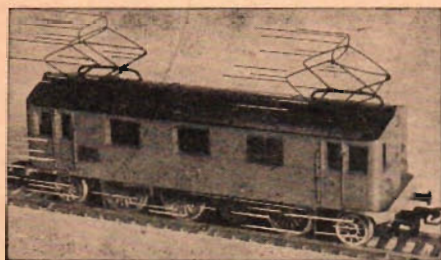
Härmed beställer jag Arne Tammer's korrespondenskurs "Vägen till Styrka". Sänd mig omg. första lektionsbrevet mot postförskott kr. 3:— (plus porto 45 öre). De efterföljande 8 breven skall sändas mig med 14 dagars mellanrum till samma pris. Det tionde brevet erhåller jag gratis.

Namn

Adress

Postadr. TFA

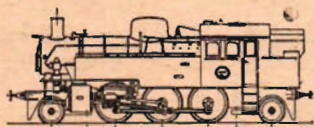
MODELLTÅG-2 räls-HO



Skala 1:87 Spårvidd 16,5 mm

H 2 D-lok, svenskt. 1'-C-1', isolerat för två-räls, helt pressgjutet. Permanentmagnetmotor av kraftig typ. 12 volt likström, standardström för alla skalor. Ej fungerande strömvtagare. Autokoppel. Byggsats, komplett. 2-räls eller 3-räls 60:—
H 3 Fungerande strömvtagare, pr st 4:75

PERSONLOK, engelskt. ångtyp. 2'-C-0 i förnämlig byggsats med 7-polig, nållagrad permanentmagnetmotor med inkapslat snäckdrev. Synnerligen tystgående. Komplet byggsats m. arbetsritning 120:—



ANGLOK, litt Sa, 1'-C-1' kommer inom kort i byggsats fullt i klass med de bästa amerikanska. Av delarna har hittills anlänt:

Buffertar monterade å buffertplanka, pr st 1:—
Drivhjulspår, 2-räls med hjulringar av mäs-sing, diameter 18 mm, pr par med påmontera-de lagerboxar 3:25
Drivhjulspår som ovanstående, flänslösa pr par 3:25
Växhus m. snäckdrev och drivhjul, komplett sats 12:—
Rambakar, stansade i mässing jämte erfor-derliga distanshylsor för hopnitning av ram-verket 4:85

OBS! Den kompletta byggsatsen på loket kommer att kosta 80:— med 5-polig motor, och 85:— med 5-polig, kullagrad motor.

AMERIKANSKA ANGLOK

CONSOLIDATION, 1'-D-0 med 7-polig, kullagrad, helt kapslad motor med inbyggt snäckdrev, utan tender 230:—
PACIFIC, 2'-C-1', byggsats som ovanstående 230:—
NORTHERN, 2'-D-2', super deluxe byggsats med kraftig 5-polig DC71 motor 200:—
HUDSON, streamliner, 2'-C-F, byggsats som ovanstående 185:—
PACIFIC, standard, 2'-C-1', byggsats som ovanstående 185:—

AMERIKANSKA DIESELLOK

Expresstågslök E6, A + B enheter med kraf-tig DC 71 motor, komplett sats med ritning 165:—
Expresstågslök E7, byggsats som ovanståen-de 175:—
DIESELLOK, road switcher, komplett med VARNEY världsberömda motorboggier, typ Fairbanks-Morse 120:—
FÖRSTADSSPÄRVAGN med VARNEY motor-boggier 75:—

AMERIKANSKA VAGNAR

Strömlinjevagnar till expreståg, med fjäd-rande boggier, komplett sats 25:—
Standardvagnar med fjädrande boggier, kom-plett sats 25:—
Godsvagnar med fj. boggier, box, reefer, flat, pr st 18:—
VARNEY leads — HO leads!

SVENSKA HO-BYGGSATSER TILL VAGNAR

Inneh. materialsats jämte ritning och beskrivning.
HJ 53 Personvagn litt. Bo5b 2 klass .. 9:—
HJ 54 Personvagn litt. BC07d 2 o. 3 kl. 9:—
HJ 55 Personvagn litt. BC011b 2 o. 3 kl. 9:—
HJ 66 Personvagn litt. Co6 3 klass 9:—
HJ 1 Öppen godsvagn, litt O 5:—
HJ 13 Slutn godsvagn, litt. Grh 6:—
HJ 21 Kylvagn, litt. H 6:—
HJ 23 Postflinka litt. D2 6:—
HJ 26 Tankvagn, litt. Q 12 6:—
HJ 27 Revisionsvagn, litt. Q 13 6:—
HJ 32 Resgodsvagn, litt. Fo4 (stälvagn) 9:—
HJ 41 Personvagn 1 o. 3 klass, litt. AC04 9:—
HJ 51 Personvagn 2 o. 3 kl., litt. BC05a 9:—
HJ 52 Personvagn 2 o. 3 kl., litt. BC09 9:—
HJ 61 Personvagn 3 klass, litt. Co8a .. 9:—
HJ 62 Personvagn 3 klass, litt. Co8d .. 9:—
HJ 91 Restaurangvagn, litt. RO3 9:—
HJ 94 Kombinerad person- och resgods-vagn, litt. CF04 (stälvagn) 9:—
HJ 64 Lokaltrafikvagn 3 klass, litt. Co6 9:—
SVENSKA pressgjutna, nållagrade, svartoxi-derade personvagnsboggier modell 39 — det var väl en nyhet — är nu klara. De finns för 3-räls och 2-räls.
Boggi pr st. för 3-räls 2:50
Boggi pr st. för 2-räls 3:10
Pressgjutna, nållagrade, svartoxiderade per-sonvagnsboggier, FJÄDRANDE, SJ typ -07, SENSATIONELL SVENSK NYH. pr st. 3:10
Ritning till snabbmotortåget "Göteborgaren" i skala HO 2:50
Boggier till detta tåg pr st. 3:10

ELEKTRISKT

REOSTAT för HO-tåg, kraftig, 40 ohm, 50 watt, lindad på keramikjärna 17:40
LIKRIKTARE för HO-tåg, Selenstapel, hel-vägs i Gretz-koppling för två lok ... 16:—
TRANSFORMATOR för HO-tåg, prim. 220/127 v sek 15 v, 1,5 amp. för två lok .. 22:—
OMKOPPLARE, 2-pol., 2-vägs med enhäls-fastsättning 3:60
STRÖMBRYTARE, 1-pol., med enhälsfast-sättning.

ENGELSKA HUSBYGGSATSER

1. Bungalow 5:—
2. Väderkvarn 3:—
6. Brädgård med två byggnader 7:—
8. Affärs- och boningshus 8:—
9. Två-familjvilla med garage 7:—
10. Boningshus 5:—
11. Kyrka 10:—
12. Engelsk "Pub" 10:—
13. Stationshus 10:—
14. Herrgårdbyggnad 10:—
16. Biografbyggnad 7:—
20. Hörnhus med affär 5:—
22. Lantgård 10:—
23. Tvåvåningsvilla med garage 7:—
24. Fabriksbyggnad 10:—
25. Godsmagasin med lyftkran se ovan 8:—
26. Telefonkiosk med stolpar och en större väntkur för busshållplats .. 7:—
27. Överbyggd plattform för mindre station 7:—
28. Vattentorn för bangård 3:—
29. Stationsbyggnad med kontrolltorn för flygplats 10:—
30. Hangar 8:—
31. Lokstall 7:—
32. Kontorsbyggnad för liten kolaffär samt en boskapsfolla 4:—
33. Affärshus med bl. a. bank och café 5:—
35. Postkontor 4:—

TEKNISK pressrevy

* **VÄRLDENS STÖRSTA PUMPAR** har, enligt McGraw-Hill Digest, levererats till den stora Coulee-dammen i USA. Pumparna levererar tillsammans 3,2 milj. m³ vatten pr dygn eller vardera 22 900 m³ i timmen. Pumparna är till största delen svetsade med en gods-tjocklek av upp till 125 mm. Varje svets-söm gjordes "non stop" och vissa söm-mar tog upp till 24 timmar att utföra.

* **EN INTRESSANT METOD FÖR** framställning av stålror med diameter mellan 660 och 915 mm tillämpas av ett amerikanskt företag, berättar Mech. En-gineering. Utgångsmaterialet är 6—13 mm stålplåt med en kolhalt av 0,2—0,3 proc. och en manganhalt av 0,85—1,25 proc. Plåten pressas först i en speciellt kraftig press så att den får U-form. Efter att ha passerat ytterligare ett antal pressar är rörformen färdig och nu elsvetsas rören in- och utvändigt. Efter inspektion utsätts rören i en press för ett vattentryck av upp till 210 atö.

* **DC-6-ORNA, SOM AV DE AMERI-**kanska myndigheterna satts in i den nya luftbron över Stilla Havet mellan San Francisco och Tokyo, har genom sina prestanda mycket förväntat de militära myndigheterna, säger Dagens SAS. Inte nog med att flygplanen gjort turen över från USA på 24 timmar — vilket är en ganska "normal" tid — de har också kunnat vända omedelbart efter bara en rutinmässig översyn och averka tur och returen på sammanlagt 50—51 tim-mar. Ingen av de många DC-6-or, som är insatta i luftbron har varit ute för någon olyckshändelse av något slag. De stora planen har gått som urverk mel-lan de båda kusterna.

* **SOM ETT LED I EXPORTDRIVEN** på dollarområdet har AB Rörstrands porslinsfabriker, det äldsta företaget i sin bransch, grundat ett dotterföretag i New York, Rörstrand Inc. Avsikten är att sälja fabriken kvalitetsprodukter till amerikanska varuhus, och redan från starten har intresset för detta nya svenska företag på amerikansk botten varit mycket stort, säger Industriens Presstjänst.

* **BLAND DE NYA KEMIKALIER,** som nyligen demonstrerades för första gången vid en utställning i Storbritan-nien var "Shell DD", ett jordreningsme-del (diklor-propan-diklorpropylen), som är särskilt effektivt mot trädmask och sänker kostnaden för jordsterilisering i drivhus till ca 1 000 kr per ha mot 10 000 kr per ha med ångmetoder, berättar en brittisk pressöversikt. Ny är också me-tyl-isobutyl-karbinol för skumbildning vid malmflotation. Det kan användas med t. ex. både tallbarrsolja och kresyl-syra.

* **TREDJE EXEMPLARET AV J-29,** Flygande tunnan, är nu klart och har inrättats för vapenprov — de två tidiga-re exemplaren har haft karaktären av flygande laboratorier. Den första serien räknas klar för leverans till flottiljerna nästa år.

OBSERVERA!

Vi hänvisar våra ärade kunder till tidigare och kommande hobbytjänstannonser. Det är icke möjligt att i varje nummer upptaga de tusentals artiklar vi för. Under arbete är en katalog enligt lösladdsystem och snart kommer vi att tillkännage vad som föreligger i tryck. Katalogen blir rikt illustrerad vilket icke är möjligt i Teknik för Alla av utrymmesskäl.

Först ifråga om modellbygge: flyg, båtar, tåg, bilar är

TfA:s Hobbytjänst,

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3, öppet vardagar 9—17, lörd. 9—12. T. 101199

PRENUMERERA!

på
TEKNIK
FÖR ALLA

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

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20 öre. Avgiften uttages mot postförskott. Helår 11:50 Halvår 6:— Kvartal 3:— Stryk det ej önskad.

Namn:
Bostad:
Postadr.: TFA 23

ÖMBÄRLIGA HANDBÖCKER

av
Oscar Bergman

- 1) Fräsning
2:a uppl., inb. 16:50
- 2) Gjutning
4:e uppl., inb. 21:—
- 3) Stålbehandling
inb. 16:50
- 4) Svarvning
4:e uppl., inb. 14:50
- 5) Träbearbetning
Ny omarbetad upplaga 21:50

WESTLING'S BOKAVD., Örebro.
Härmed beställs mot pfsk. ex. av
O. H. 1, 2, 3, 4, 5. (Stryk det som ej önskas.)

Namn:
Adress: TFA

Teknik för Alla 1951 gratis till

Radiotekniker Gustav Gerdin, Brevläda 235, Torsby.

Elektriker Sigvard Holmberg, Solgårdsgatan 19 A, Örnsköldsvik.

Konditor Curt Häll, Grev Rosengatan 12, Örebro.

Herr Georg Högman, Dals-Rostock. Sjukvårdare Stig Höörgren, Ö. Bernadottesgatan 39, Limhamn.

Mejeriföreståndare Allan Lindblad, Karaby mejeri, Åse-Karaby.

Målarvärdare F. Hugo Nyberg, Norrbyskär.

Bilmontör Gustaf Olofsson, Box 177, Vindeln.

Herr Sven Sjöblom, Vinkelgatan 26 A, Karlshamn.

Instrumentmakare Bertil Wikander, S:a Esplanaden 35, Lund.

Prisgivare

vid Modellsportens dag 1950:

Teknik för Alla
Aftonbladet
Boktryckerivara
Bäckströms kliché-
anstalt
Tryckeri AB Fylgia
Ritters verkstäder

Lindbergs Tryckeri
AB
Svenska Pressbyrån
Direktör B. Steinsvik
Steinsviks bokförlag
Tekniska Museet
TFA:s Hobbytjänst

Ingenjörsvetenskapsakademiens

bok om Gengas kan beställas direkt från IVA, Grevturegatan 14, Stockholm 5, vilket härmed meddelas med anledning av det intresse som visats artikeln i TFA nr 21 "Om gengasen kommer tillbaka".

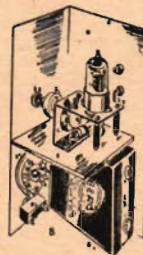
Centrifugalpumpen

som publicerades i nr 22 kan användas till många olika saker men i det utfö-

rande som den beskrevs är den inte lämplig för att hålla framkallningsvätskan i en framkallningstank i rörelse. Detta på grund av att framkallningsvätskan då skulle komma i kontakt med koppardelar. Orsaken till påpekandet är att vi från den amerikanska beskrivningen övertagit en illustration där pumpen just utnyttjas för detta ändamål.

RADIOTELEFONEN

YANK



Ny förbättrad konstruktion

Den oerhört populära radiotelefonen Yank har nu utkommit i nykonstruktion. Ritningen är liksom tidigare mycket utförlig och arbetsbeskrivningen beskriver i detalj, hur byggandet sker. Genom användandet av ny material är apparaten förbättrad och

samtidigt förenklad, vilket gör att den kan byggas med lätthet även av nybörjare. Yank är fullt modernt byggt och arbetar bra, en sändare-mottagare som öppnar stora möjligheter. Så konstruerad att den kan användas dels bärbar och dels nätansluten. Billig att bygga. En fullständig material-prislista medföljer.

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

Pris för ritning och arbetsbeskrivning 4:50

Sändes mot postförskott varvid porto tillkommer.
Sändarebestämmelser bifogas.

HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R., Borås

Sigurd Isacson presenterar

METEOR

— en glänsande* jaktplansmodell med riktig reaktionsmotor!

* Den mest inbitne modellflygare måste medge att METEOR redan i sin jättkartong är en jaktplansmodell med fart, färg och glans...

De ljudartformade vingarna har redan sin ilska orange-färg och blå-gul-svarta emblem. På en timme har Du ett i sanning glänsande jaktplan färdigt: kroppen är klädd med riktig, glänsande aluminiumfolie!

OCH VILKEN FLYGFÖRMÅGA! Driven av sin JETEX reaktionsmotor rusar METEOR mot molnen precis som ett stort jaktplan och glidflyger från sin topphöjd långa sträckor. METEOR utför: med lätthet flera loopings i följd och uppnår stora hastigheter!

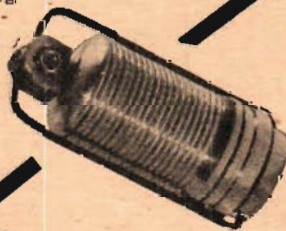


Färdiga delar: 5:90

För första gången i landet får Du en flygplansmodell med riktig motor komplett i kartong med bränsle, alla tillbehör, illustr. handledning och t. o. m. reservdelar! Och alltihop för endast 12:50.



Byggsats med motor 12:50



Reaktionsmotor 9:75

Fråga efter dem i Din affär eller sänd in kupongen!

Till Ingenjör SIGURD ISACSON, Lidingsö

.... METEOR med motor (spv. 430 mm)	12:50
.... STOR tub ÖRN-cement	0:90
.... METEOR utan motor	5:90
.... METEOR färdigbyggd med motor	14:75
.... JETEX "J:r" reaktionsmotor	9:75
.... PIPEX CRUISER, gummimotordriven skalamodel som flyger perfekt	4:85

Namn
Bostad
Postadress TFA 23

Till salu:

SKIVVÄXLARE. Flera fabr. Byggs., mot. m.m. Begär broschyr. F:a Jibe, Dala-Fäggeby.

MC-BIL c:a ¾ färdig. Sv. till Sverker Andersson, Håstholmen, Tel. 6.

GENGASFLÄKTMOT. obet. beg. 10:—/st. Nya Radioverkstaden, Kalmar.

GRAMMOPHONMOTORER 127/220 V 30:—, D:o m. omkoppl., överföringshjul, skivtallrik 25 cm m. axel o. lager 43:—, Fraktrf. Returr. Prisl. gratis, Sven Thorell, Töreboda.

DKW-BLOCKMOTOR 200cc plus div. delar 175:—, Ilo-m. 80cc 75:—, Sachs-m. 98cc 75:—, Rex-m. 98cc 50:—, D:o 147cc 50:—, D:o 172cc 100:—, Mc-Rex 147cc nerpl. 200:—, Rex-ram 147cc 50:—, Returr. Bv. bytesförst. Postorder, Box 49, Hamrångefjärden.

DKW-MC 200cc u. mot. 200:—, Saxonette lv-m. kompl. 150:—, Fabr-ny Sachs-cyl 98cc 52:—, D:o topp 15:—, D:o kompl. kanna 19:—, D:o förg. 45:—, Alla delar till Sachs-m. kan lev. Lindblad, Råhällan.

BÅTÄGARE! Spel passande båtslip stubbrytare e. d. Kraftig konstruktion. 65:—, Sven Lindh, Box 352, Bollnäs.

TILLFÄLLE! Mc 200cc Jap sv. körklar, generatör något defekt säljes kontant för 450:—, B. Gustafson, Sibräcka.

READING STANDARD 1200 sv. 2-syl. ä/m ut. fr-hj. o. lyse f. ö. kompl. isärt. ej. reg. 350:—, 2-t mot. c:a 125cc ut. magn. o. förg. isärpl. 35:—, "KC", Box 530, Kvarnsveden.

MC FN 350cc s. m./31 nyren. m. välv. i 1 ma sk. däck, slangar, styre, kedja, kedjestr., sadel, bakd. o. ljudd. helt nya, av en tillfälligh. t. salu f. end. 800:—, R. Olsson, Villa Otterdahl, Falkenberg.

DKW 200cc mot. delar, Nyborr. cyl. med kolv, vevstake och balans 50:—, Svänghjul m. el. utrustn. 30:—, Förg. 20:—, Delar t. växel. m. m. T-Ford mot. block, vevaxel, vevst. m. kolv, startm., magn. m. m. billigt. U. m. p. K. Lundberg, C 17, Aby.

HELRENOV. MOTORER Jap 250 tv. 225:—, Jap 350 sv. 225:—, L. Svensson, Västragatan 15, Örebro.

TELESKOPGAFFLAR för cyklar till 25:— /st. finns nu att köpa tills vidare end. t. 28" hjul. Även andra mod. på best. Sv. t. "Omålande", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MC-BIL tvåsits, m. 300cc Jap mycket välbyggd billigt, Elof Johansson, Vibö, Skultorp.

WEMBLEY senior luftpistol m. 800 kulor 50:—, B. Andersson, Fack 46, Enköping 1.

TERROT MC 100cc -46 som ny välsk. 750:—, Mc-m. 147cc ut. växel. 95:—, Indian-m. 1200cc stat. ut. växel. pr. sk. 275:—, Dragsp. Excelent 25 näst, nytt 41-120 4-kör, har kost. 935:—, nu 700:—, D:o Granesso 39-96 bra sk. 300:—, Svar m. porto, Henrik Sjödin, Undrom.

KAMERA WELTA 16 bilder 4,5x6 cm film 6x9. Obj. Steinhell Cassar 1:2.9 f=7.5 1-1/250 sek. Compur med beredskapsväska, B. Swensson, BL 781, Kallinge.

DELAR TILL SMALFILMSPROJEKTOR. alla slags delar till 16 mm projektorer billigt. Prislista mot porto. A. Bergzell, Balder 6, Trollhättan 2.

AMAL FÖRG. ny till 98-125cc 20:—, A. Persson, Box 84, Kumla.

MC-MOTOR 350cc sida m. magn. o. förg. renov. 200:—, Växel. till d:o 30:—, Mc-bilram av stålrör avs. för tre-hjul 75:—, Hastighetsm. till bil n. ny 20:—, Olle Gustafsson, Box 5340, Örebro.

HÖGEFFEKTIVT SPOLSYSTEM med HF-steg och bandspridning på 3 KV-band samt MV och LV 70:—, Vridkond. 3x500 pF avsedd för ovanst. 20:—, Svar till M. Lundqvist, Storgatan 5, Södertälje.

DKW 98cc -38 i bra skick med mindre def. balanshjul (nyrenoverad) 375:—, Johan Eliasson, Dravö, Västboås.

NÅGRA KOMPL. 60, 100 o. 120 cm lysrörsmaturer säljes för 41, resp 43 o. 45:—, 120 o. 220 V. (Nya), R. Jacobsson, V:a Gatan 69, Kungälv.

BEG. RADIOAPPARATER billigt begär offert från S. Nilsson, Tandsbyn, Tel. 19.

BEALEXAMENSKURS end. några brev lästa överlätes bill. (möjligh. t. stip.) närm. uppl. om porto följer. Hjälps-mot. för cykel ä mod. m. förg. utan magn. 25:—, Sv. t. "CN", Majtuna, Mariannelund.

TFA: Sannonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:— per rad (ca 34 typer). Förskottlikvid, kontant eller insatt å postgirokonton 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för otydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

INDIAN 750 nyborr. nya fälg. o. gum. skatt 600:—, Ilo lv 98cc nyborr. skatt 350:—, S. Lindgren, Skivsjöstrand, Tel. 23.

SKRIVMASKIN defekt 90:—, Box 3, Äng.

HOBBYSVARV 4"-400 med motor och tillbehör inbyggd i prydligt skåp. Svar t. Tel. 48 89 04, Stockholm. Eft. kl. 17.

PEUGEOT motorcykel 172cc 1938 körklar registrerad 600:—, G. W-mark, Skogvaktaregatan 16, Trollhättan.

LYSRÖRSARMATUR, lik. o. växelström 20, 25, 40W. Telex. Järpen 13, Stuvsta.

AJS 350cc m/30 tv. billigt. U. m. p. J. Andersson, Box 1046, Storvik.

RADIOLA-RADIO stora och sen. mod. allstr. som ny slumpas gen. 195:—, Kost. 400:—, G. Ehrudal, Getfotsv. 30, Enskede.

MC-ILO 120cc med kick körklar 300:—, eller h. b. Lv-ram med gaffel vev o. styre 35:—, Lv-tank Sachs 14:—, Förgasare Sachs 15:—, Beg. dynamo 6:—, Upl. m. p. G. Ragnefors, Storgatan 37, Hemse.

PLÅTKAMERA 6,5x9 Rodent 1:4,5 compur rullkass. Voigtl. Bessa 6x6 synkr. U. m. p. Allan Arvidsson, Box 40, Skultorp.

RESESKRIVMASKIN 125:—, Box 5, Äng.

ZEISS KIKARE 6x30 m. fodr. ny Remington el-rakapparat 110-220V m. fodr. ny. Sv. t. "HM", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

WOIGTLÄNDER Vito 24x36 1:3,5 1-300 sek. med b-väska o. gulfilter 250:—, U. m. p. K. Hellman, Seglareg. 2, Lomma.

RÄKNESTICKA FÄBERE 20:—, G. Frennesson, Östergat. 13, Vänersborg.

NI FÅR EN 1-fas el-mät. 127V för end. 2:75 + frakt beg. men i 1:ma sk. kan omländas t. annan önskad spänning el. användas för hobby e. d. Är värd det mångdubbla priset. B. Larson, Islandsgr. 2 A, Borås.

HERMÖDS TILLAGSDOK. 541:— säljes bill. eller bytes mot m. X. Askebring, c/o Stigs Divershandl. Eskilsryd.

ENFASMOTOR ¼ hk 1400v/m 130V ny m. kullager 75:—, Sv. t. "Motor", Box 3, Ösby.

BOBBY, TFA och andra Tekn. Tidskr. 20:—, Bertil Svensson, Box 121, Perstorp.

NORTON 500cc 900:—, Royal Enf. 350cc 800:—, 2-pol. mag-gen. 130:—, 2-pol. magn. 35:—, Bandslipn. 220V 150:—, El-handbornn. 220V 135:—, 5-rad. dragspel 3-kör 275:—, Ny krist-mikr. 45:—, Ritrn. t. mc-bil 12:—, T. Magnusson, Vallarum 5.

MC-BIL 3-hjul näst. färd. m. motor HVA 550cc 2-cyl i mycket gott skick, 1000:— på gr. av ändr. förhållanden L. Andersson, Tegelv. 7 B, Kalmar.

MONARK LV 98cc m/39 påkostad 384:— säljes för endast 400:—, Vidare m. svarsp. Sv. t. "Snygg-Körklar", Box 18, Hindås.

RÖRPROVARE WE-DA 238" kompl. m. tabeller o. mellansockl. 150:—, Villiers 147cc m. förgasare, växell. avg-rör, tank 90:—, Tank HVA 98cc 15:—, Fj-gaffel Rex m/38 10:—, 2 st. hjul 24x2" nya med bromstrumma o. gummi 55:—, Lennart Karlsson, Box 28, Røgslösa.

GITARR ny storl. 80x35 cm med gitarrskola 45:—, Tält 4-mans med golv luftventil, stänges m. dragkedja storl. 190 cm långt, 145 cm bred 175 cm högt i fullt skick 60:—, Resegr. storl. 40x25 cm 55:—, Radio Philette 5-rörs ny 170:—, Radiola 4-rörs ny 150:—, Philips 5-rörs beg. 150:—, Ett års gar. på de nya bif. 500 ol. frim. 5:—, U. m. p. L. Oscarson, Almers väg 20, Varberg.

LITEN LÄTT 4-cyl Fiat-motor. P. Schürer Västra Långgatan 33, Alingsås.

UKV-sändare-mottagare SCR-522 med rör och kristaller till högstbjudande. S. O. Grebell, Klubbacken 32, Hägersten.

BEG. RADIO 4. o. 5-rörsapp. av Philips. Concerton m. fl. märken 40:—/st. Ombytes. inom 14 dag. Nils Bliz, S. Järnvägsgatan 88, Skellefteå.

REX VILLIERS 175cc m. växellåda 150:—, Vindelverk Hytöver m. stativ 150:—, D:o Nordik 130:—, Mc-bil ¾-byggt m. 350cc topp 425:—, Bilgen. 6V 45:—, Vindr-fläkt 15:—, Bensinpump 15:—, Battradio 3-rör m. högt. 25:—, Luftg. 4,5 50:—, HD-ram ä mod. 46:—, Sidvagnsshassie 25:—, Fj-gaffel 25:—, Lv-hj. 2x24" 60:—, Rex Villiers 98cc -37 nyren. o. körklar 275:—, Norton 500cc -42 1.700:—, U. m. p. "TD", Pl. 577 Skillingaryd.

EL-HANDBORRMASK, Chnck 80-2, 110/127V i pr. sk. 130:—, Sv. t. "Bra", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-ILO 98cc reg. o. körkl. endast 200:—, Karl-Erik Hammar, Hånäck.

SACHS 98cc nyrenoverad billigt. Lennart Pettersson, Gunsmark, Anäset.

DKW-BILRAM 38 års fjädrar, axlar, styre, snäcka, parallellt. 275:—, D:o kylarmask. 25:—, J. A. Eriksson, Baggbö, Sellnäs.

MOTORCYKLISTER! Ett mindre parti baksadlar av äkta svampgummi, engelskt fabrikt inkomna. Enastående billigt 23:—, Gas-handtag 1" och ¾", Amal original 7:95, Styre för motorcross förkromade 12:—, Reservdelar till alla modeller och märken, Motorrenoveringar utföras. Tag tillfället i akt! Firma All-Round, Håssleholm.

JAP 250cc Speedwayracer i utmärkt prima skick säljes kontant 800:—, Johnny Winberg, Sinclairsholm, Vinslöv.

HVA-MOT. 550 sv. prima m. förg. o. oljepump 175:—, Magn-gen. Lukas bra 75:—, Ankare fabr-nytt end. 62:—, Sachs 98cc m/39 en bra, nylack. 325:—, Gen-anl. 12V 300W m. dirkopplad J-n mot. obet. anv. t. högstbj. Cyl t. FN 500 tv. m/30 kompl. kolv 50:—, U. m. p. "IA", Bellö.

RADIO 4-rörs 3 v-läng. 60:—, D:o 6-rörs s. ny 85:—, Högtalare m. drossel 12:—, Ton-drossel 8:—, Krist-mot. ny 11:—, LF-trans-form. 1/5 5:—, Vridk-sator 2-gang 3:—, Allt i 1 ma sk. B. Lie, Box 18, Bjuråker.

EL-CYKEL kompl. utan motor 320:—, Med Ilo-m 98cc 478:—, N. Långgren, Box 3621, Borlänge, Tel. 12540.

PIANODRAGSPEL 3-kör 34x96 s. nytt 450:—, Knappspel Italia 3-kör 100x120 325:—, Bosch magn. 2-pol. v. g. 60:—, Sadeltank 20:—, Returr. "CK", Fr. Ösby.

MÖBELRULLAR diam. 40x14,5 mm 46:— /100 st. Blomkruksställ. M. insänd. av 1:50 1 frim. erh. prov o. prisl. Box 121, Perstorp.

SJÄLVSMÖRJANDE LAGER för 8, 10, 16 o. 20 mm axel, utsäljes för 1:—/st. 10 st. 8:—, Lagerlista mot porto. F:a Zema, Källåkra, Tel. 1.

HVA 120cc m/48 prima för 550:—, Ey. byte. K. Andersson, Box 58, Smedstorp.

LV-MOTGR 98cc Rex Midget m/37 125:—, Rex Villiers m/39 140:—, Mc-ram pass. 350cc med gaffel, skärmar, sadel, sadelt. etc. 80:—, T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

SMÅBLÄNSPROJEKTOR något beg. med 100W lampa 95:—, Svar till Nils Wall, Smedbyvägen 16, Kristinehamn.

JAWA 350cc 50 års mod. m. eng. overall huva, njuhålte, glasögon. Lägsta pr. 2100:—, Praktiflex småb-kam. 1/500 sek. bl. 2,9 275:—, N. Hörnfeldt, S. Eriksonsgatan 17, Borås.

REX 147cc mc-m. ny förg. tänds. nyborr. ny-lagr. nyrenov. växell. samt ett nytt hjul 16x4 m. drev o. broms end. 175:—, "OR", Hugin 11, Stuvsta.

ENGELSK GR-KURS, obegagnad. 75:—, A. Svensson, St. Vrem, Kville.

MC-MOTOR Sarolea 500 sv. totalrenov. med div. reservd. o. verkst. slump. Hjul pass. HVA 550 m. fl. fram med ny fälg 3.25-19 30:—, bak med förkromad fälg 3.25-20 80:—, Nytt däck o. slang Englebert 3.25-20 48:—, Mc-ram i:ma 20:—, Skärmar bra 5:—/st. Oljetank 5:—, Sadel 5:—, HVA 550 förg. 5:—, Kedjör. brukbara 5:—/st. Upplysnings mot porto. E. Lindqvist, Fack 62, Grillby.

LV-MC u. motor låg mod. m. fj-gaff. i g. sk. reg. o. skatt b. Obs! end. motor sakn. 200:—, Fraktrf. G. Tillberg, Edele.

RADIO allström m. vibrator 150:—, Dragspel Ital. 5-rad. 4-kör. 250:—, Radioteknik två b. 30:— 2 st. transp. cykelhj. m. däck 40:—, Sv. t. L. Nöidh, Högerudsg. 18 B, Lånhamm.

DKW-MC 350cc i m. bra skick. Sv. t. "38 års mod.", Tanumshede. Tel. 167.

SMÅB. KAMERA näst, ny Zeiss m. Xenar 1:2,8 comp. Rapid 1-1/500 ber-väska gulgr. filter motlj. sk. Sv. t. "310:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

PHILIPS RADIO (k. 360:—) s. t. högstbj. ej under 100:—. Foto n. uppl. Felfri! Sign. fiol halva värdet 185:—. Nils Hermansson, Stamtugatan 2 C, Uppsala.

FI 3 MIDGET under byggnad. Sv. t. "1300:—", TFA, Box 3137, Sthlm 3

MONARKRAM t. 500 cc kompl. m. gaff. bakfj. nav, fälg, skärmar, styre m. regl. m. plåtar, div. stag, fotsteg, 2 stöd avg-rör, lj-dämp, 2 sadl. k.skydd, div. delar. Allt blåsträt o. gr. lack. 190:—. B. Johansson, V:a Järnvägsg. 2, Kristinehamn.

REX m/35 lv-mot. o. v-låda o. förg. ut. magn. 75:—. Bil-gen. 6V 25:—. Ny förg. 125 cc 25:—. A. Axelsson, Box 98, Västra.

KEMINTRESSERADE! Kem. lab. ev. byte. S. Östman, Långängsvägen 36, Alvsjö 3.

PASSA PÅ! Racerbil, Amilcar inreg. fina däck def. motor, bortslopumpar för 600:—. Triumph mc-motor 500 cc bra skick ej kompl. 50:—. Blåslampa 3 lit. m. manomet. 20:—. Hastighetsmät. 10:—. Sv. t. "BD", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MOTOR SACHS 39:a komplett 125:—. Wheelie motor 2-takt 2-cylindrig 75:—. DKW-bil modell 37:a och i mycket gott skick säljes eller bytes mot förslag. Svar m. p. Box 51, Kivillsfors.

EL-RAKAPP. Remington Head s. ny 70:—, samt 1 st. Philishave allstr. obet. beg. feltr. 45:—. A. Johansson, Box 50, Hångar.

TRIMBLE DROHME RACERBIL ny med motor säljes bill. Tel. 1009, Ulricehamn.

SKIVVÄXLARE, Phillips 142 nya och beg. radiodelar bill. Gar. fullgoda saker. K. O. Persson, Strandg. 16, II, Visby.

MOTOR 4-cyl. luftkyld f. kompl. m. 4-v. låda. Lämplig f. bilbygge. Birger Persson, Kyrkog. 8, Filipstad.

JAP sport 350 cc tv. m/35 sälj. bill. vid snar affär. Inreg. 570:— el. högstbj. G. Johansson, G. Vällg. 20, Yrberg.

MC-RAM med 250 cc 2-t. motor kompl. med förg. magn. och växell. motorn renov. för 100:—. 275:—. 2 st. hjul 3,25x19 framdäcket nytt kompl. m. gummi, bromstr. och drev, 40:—/st. 1 st. Bosch generator 6V m. relä 15:—. Sv. t. B. Pettersson, Box 214, Uppl. Väsbj.

TRANSFORMATORKÄRNOR 20—65 cm 2 olika typer. Garrard skivväxl. ny 185:—. Mikroskop nytt 180 g. f. 23:—. Selenelement 6—12V 8 A. Litr. 220V växel. till 220V likstr. Litr. 36V likstr. 8 A. Instrument. Vidare u. m. p. R. Carlsson, Hammarv. 7, Hjo.

EVERFLASH blixtagg med extra batteri, accumulator och lamphållare kompl. Obet. beg. 700:—. Sv. t. "Pressfotograf", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

HD-MC 1200 cc m/24 1:ma motor o. magn., nytt gummi 275:— + frakt. Bilgen. med relä 40:—. 1 par mc-skidor m. fästen 35:—. 1 par mc-stövlar ytter 42, 35:—. 2 st. bilstråk. 10:—/st. 2 st. mc-däck 28x3" vulst. 10:—/st. 2 st. d:o slang 6:—/st. 2 st. däck 26x3,25" vulst. 5:—/st. K. E. Grahn, Box 683, Arvidsjaur.

PROJEKTOR 35 mm kompl. m. motor c:a 1500 m. film 200:—. E. Johansson, Ostran, P. Eskilstuna.

KULSPRUTA souvenir från kriget i Polen lätt luftkyld för 65:—. Obs! tillfället! G. Svensson, Box 631, Hässelholm.

MC-M. 98cc DKW m/38 kpl. 110:—. 500cc BSA sv. 50:—. 120cc JAP 2-t. m. förg. o. magn. 75:—. 1-pol. m-t bra gen. v. g. 25:—. Lv-ram m. fj.gaff. 25:—. Hjul 26x2 m. gummi o. br. t. 40:—. Förg. 250 cc kpl. 10:—. Lv-tank m. kran 5:—. V-ll. St. A. 500 cc 50:—. V-ll. Alb. 98 cc u. lam. m. bra 20:—. G. Darolf, Strandvägen 5, Hjo.

TELESKOPGAFFLAR till lättviktare alla modeller tillverkas. 39:— + frakt. Uppgiv märke. Motorfirmor erh. rabatt. Wingrens Motorindustri, Hälsingborg.

GUMMIBÄTAR storlek 1 m. x 3 m. billigt. Ake Ekblad, Vaademarsvik. Tel. 170.

FOTOUTRUSTNING. För dödsbos räkning försäljes följande: 8 mm kamera Kodak m/20, fl., 9 avst.-inst. obet. beg. m. väska 450:—. 8 mm kamera Revere Magazin m/70, f: 2,8, ar.

5 hast. obet. beg. m. väska 550:—. Färgfilm finnes. P G Sportlight med rullstativ 400 W lampa, nytt 150:—. Belysn. Jupiter m. 3 refl. o. stativ, beg. feltri 75:—. Förstoringsapp. Opemus småb. som ny 275:—. Silverduk 160x125 i låda obet. beg. 125:—. Glanspress större i fullg. skick. 2 kop.-app. för kontaktkopior båda i gott skick 75:— och 125:—. Sv. t. "Pressfotograf", TFA, 3137, Stockholm 3.

DUAL IN O. AVSPELN.-VERK 37 o. 78 varv 12 o. 25 W. Ev. byte mot lv-mc. Lundin, Ledungsg. 10, Norrköping Rt. 36924.

MC-MOTOR 147 cc m. f. o. m. 2-v. låda nyb. kedj. ljud. 175:—. 2 framhj. 20x2 m. gummi 70:—. 19x250 m. br. o. drev. o. gummi 45:—. 2 sk-dynor röda 50:—. Sthlm. Tel. 3629 04.

MC 250 cc inreg. 350:—. R. Enfield 250 cc sv. 75:—. JAP 175 cc sv. 50:—. J. Vedete 200 cc 2-cyl. 2-takts 75:—. Magn. 2-pol. SEM ny 75:—. Lv-gaff. HVA m/38 n. ny 20:—. Ljud-dämp. olika st. 5:—. 20:—. Kamera bälg 6x9 n. ny 150:—. Bilykt. Sc. Vab. 20:—. 2 Br. sköld F V8 30:—. Kopl. lam. balanshj. Huds. 38, 50:—. Div. mc-del. kopl. f. växel, bromstr. f. lv. ett för allt 15:—. Mc-kedj. nya o. beg. bill. Skr.-mask. 1:ma 250:—. Mcgaff. 250 cc ej fullt kompl. 20:—. Telf.-väx. ny 30:—. Sv. till "GE", Box 51, Nye.

MC-MOTOR 750 cc vatt.-k. ny förg. vatt.-p. svänghj. m. kilspår, nyborrad 350:—. Ev. byte med utombordsm. 8 hk. F. Westberg, Storg. 3, Gällivare.

OMFORMARE för laddning, Philips type 1347 som ny, förmånl. Sv. t. "Pressfotograf", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TEL-INDUKTOR (signalgen.), feltr. m. utväxl. ny 100:—, beg. 8:—. Luxor radio 4-rör 220 V 35:—. Nya batt.-radio Telefunken 3-rör 40:—. Ljudförst. 12 W m. krist.-mik. o. högt. 200:—. S. Thorell, Töreboda.

BOGGIEVAGNAR 4 st. skala 0. därav 2 person. och två täckta gods. Tel. Linköping 23999 mellan 11—12 och 4 em.

NYA MOTORCYKLAR Puch, Gillet, FN och Panther från lager. Beg. DKW 500-40. Norton 500 sida -31. HD 750 -29. FN 350 -28. Gillet 500 topp -29. Säljer o. byter allt i motorcyklar. Nils Leander, Växbo.

MOT. 147 cc fullt kompl. 125:—. Förg. Amal 125 cc 20:—. d:o sadel 15:—. däck o. slang 19x2,50 ny 20:—. Batt.-radio feltri 15:—. A. Lindelöf, Essingeberg, 33, Stockholm.

MC-RUDGE 350 cc 550:—. Mc Raleigh 500 cc t. 500:—. Mc Cowentry 350 cc 500:—. Indian-ram 750 cc m. g. 75:—. D:o växel 65:—. HD-växel 35:—. Kompressor 45:—. Mc-sign. 15:—. Vakvmt. 15:—. Transf. 220 V-12 V-6 V 50:—. Mot. 6 V 20:—. Gen. 6 V 35:—. Startm. 25:—. Relä 8:—. Indian-cyl. 750 cc slang:—. Mc-bakhj. 325-19" m. jordb.-däck o. 30:—. Mc-isbandäck 325-19" 70:—. Uppl. m. p. A. Kring, Norrbo.

ÖPEL-MOT. nyrenov. 550:—. T-Fordmot. 1:ma skick 150:—. Mc-signal 6 V 20:—. Bil-signal 6 V 10:—. 6-p. magnet 40:—. El. bil-siktsruta 6 V 32:—. Skytskåp 25:—. Frimärks. kilovara pr. 20:—. Uppl. mot porto. Martin Johansson, Knätte.

REX-MOTOR 98 cc nyren. å. borrad kompl. med alla delar 340:—. Sachs förg. n. ny 26:—. Sv. t. "RM", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

TILLFÄLLE! Ett mindre parti självmörj. lagerbussn. av bästa fabrik. dim. 20x27x27 mm per 10 st. 4:—. 100 st. 50:—. Lv-Sachs i sk. som ny 350:—. 50 st. böcker nya inb. 40:—. Mc-sadel ny 20:—. 1 st. vevhus till DKW-bilmot. Bertil Pettersson, Box 809, Borenberg.

KOPIERINGSAPP. f. kort app t. 9x12 cc a: 200 st kopierings. mörkrumsl. 30:—. Cykelgen. 10 V 5:—. S. Hedkvist, Sättra-brunn.

MONARK BSA 125 cc feltri körd e:g 390 mil s.f. 950:—. Reseskrivmask. 110:—. Högtalare 15:—. Ev. byte mot Fiat 500. U. m. p. R. Isaksson, Storbäck.

DRAGSPEL Excellent 22 säljes för 900:— efter bytes mot större mc. Sv. t. "Dragspel, mc. Väska 240". Arjeplog.

JAP-SPORT 500 cc renov. o. ny gaff., kedjor, drev, strålkast. Reg. o. körkl. sälj. kont. Box 846, Vännäs, Tel. 43, kl. 11—17.

BÄTTPROPELLER ny 7" höger billigt 27:—. A. Jernsson, Box 7018, Malmö 7.

MC-MOTORER Triumph, Ariel o. Matchless 350 cc toppy, m/44. Växel, magnetgen., magn., förg., ramar, sadeltankar m. m. U. m. p. Sven Thorell, Töreboda.

HEMBIOGRAF, ett drev def. 10:—. Körräkn.-visare 8:—/st. S. Hedkvist, Sättra-brunn.

MINIATYRTÄNDSTIFT 3/8" Champion änd. kr. 2:50/st. + porto. H. K. Wallenberg, Drottningg. 42, Örebro.

SIDOV. f. cykel, täckt, obet. beg. 110:—. Brehm, Djurens liv 21 halvfr. b. (1 b. sakn.) 65:—. H. Nilsson, Huseby Bråk, Grimslov.

UTOMBORDSM. 0,5 hk för kanoter, Evinrude 20 hk 790:—. Gyro 8 hk 650:—. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge, Tel. 13019.

JAP. e. FN-MOTORER 350 cc topp. MAG-motor 500 cc topp. Indian 2-cyl. 600 cc. Lv-motor Sachs 98 cc. Påhångsmotorer NSU o. Ilo 60:—/st. Inombordsmotor 3,5 hk. växel-lådor, magneter, Fram- o. bakkjul! olika storlekar. Mc 250 cc reg. o. körklar 225:—. Sv. t. "BJ", Box 55, Urshult, Tel. 163 ef. kl. 18.

MÄSSINGRÄLS HO i 1-m. längd 0:60/st., 15 st. fraktfritt. S. Johansson, Ehrensvarsgat. 3, Hälsingborg.

RÖKPIPOR billigt. U. m. p. "Frebess", Box 121, Perstorp.

HVA 120 cc m/49 k. 500 mil. som ny, körkl. 900:—. A. Bengtsson, Gränäset, Daglösen.

MC-M. 250 cc 2-t. med magn. 6 förg. 100:—. Gert Karlsson, Österskog, Bredaryd.

MC-MOTOREE Villiers 200 Super Sport TT med 3-v. låda 175:—. Rex Midget 98 m/37 2-v. 125:—. Peugeot 98 m/39 2-v. m. kick 140:—. samt l. m. svänghj.-magn., ljus o. förg. Peugeot cyl. m/39 35:—. Mc-sadel, förkr. 40:—. 1 par mc-hjul 19" med däck 250—275x19 90:—. Kontorskrivm. Sun Standard 100:—. F. Svensson, Fack 41, Vinberg, Tel. 178.

NOTER f. dragspel realiserats, end. 5:— dussinet, Tillskriv "Box 7063", Göteborg 7.

Önskas köpa:

URNYHETERNA årg. 1 t. o. m. 6. H. Nilsson, Slussen, Karistad.

MC-M. 350—500 cc helst med v-låda 1:ma sk. Ram av sen. årsmod. Sv. m. pris o. årsmod. S. Söder Mällängsstad, Viksjöfors.

CYL. BSA 250 cc tv. 30—34-års. m. h. u. topp. S. Samuelsson, Storg. 13, Falkenberg.

YEM SÄLJER kompl. Kollokollkamera f. c:a 70:—. Gunnar Andersson, Toftbyn.

INDIAN FRAMHJ. m. kompl. broms 31—33-års m. framgaff. 30-års m. Fack 25, Ryaberg.

MC 200—500 cc å./mod. Svar till "Kontant", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

TOPPLOCK HVA 500 cc sv. 1935. S.-O. Nilsson, Box 137, Mackmyra.

BENSINTANK HD i g. skick samt skärmar. B. Carlsson, Karlsro. Upl. Bällinge.

AM. HANDY-TALKIES. O. Borg, Västgårde.

UTOMBORDSM. 22 hk defekt. Ev. Byte m. 50 hk E-c. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge, Tel. 13019.

FRIMÄRKEN av alla slag bösa eller hela samlingar. Meddela vad Ni har att erbjuda eller sänd dem till signatur "Högsta pris", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

CYL. Villiers Midget beg. i pr. sk. ev. m. kölv. Sv. m. pris t. O. Bravell, Blådinge.

MC-M. 125—150 cc helst senare årsm. A. Malmfjord, Joeström.

BL-MOT. 1-fas 220 V 1/4—1 hk. Hard, Sil.

SVÄNGHJULSMAGNET pass. HVA 98 cc. Ej för dyr. Svar till Ake Eriksson, Stenok, Lövssta-Bråk.

INDIAN MOTOR 750 cc s. m/33 2-cyl. Jap-motor 175 cc sida, ev. utan cyl. o. kanna. K. Grahn, Box 683, Arvidsjaur.

TRASIGA DRAGSPEL köpes. Svar till "Experiment", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MOTORCYKEL 250—500, samt motorer Fiat 500 defekt ev. annan liten bil. L. Svensson, Västragatan 15, Örebro.

RESESKRIVMASKIN 125:—. Box 5, Ång.

HD-VÄXELL. 750 m/30 el. sen. helst bara drev. t. d:o. S. Svensson, Hindås.

MC 350—500 cc ev. defekt. E. Lindkvist, Fack 62, Grillby.

CYLINDER för 350 cc topp JAP. Eventuellt hel motor. Birger Persson, Kyrkogatan 8, Filipstad.

SKRIVMASKIN defekt 90:—. Box 3, Ång.

Bytes:

RACERBÅT ny 2-sits, mot äldre mc helst Indian ev. defekt. Sv. till "Båt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

SMÅBILDSKAM, bytes mot beg. reseskivmas- skin. Sv. t. R. Hedell, Brånahult.

Diverse:

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som felar så har vi alla delar. Ny katalog mot porto. Renoveringar. Ivan Höök, Sågen. Tel. 30, 31.

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

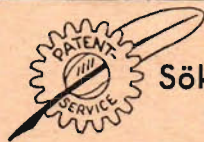
SVARVNING UTFÖRES. Låga priser. Snabb lev. Gunnar Olsson, Anghem, Upphärad.

SVARVNING UTFÖRES, max. diam 8" x 1000 mm. Sv. t. "Skiss ell. detalj", Norrköp. 1, pr.

FÖR 5 KRONOR UTF. beräkningar, förslag o. utredn. av alla slag, som ej äro allt för omf. Snabbt och säkert av ing. med mångårig erf. inom industr. Har Ni något problem så vänd Eder m. förtr. till mig. Full bel. eller pengarna tillb. gar. "Allround". Box 533, Eskilstuna.

MC-GENERATORER lindas. Vålgjort arb. humana priser. E. Magnér, Glimminge.

HALLFASTHETS- värme och sanitetsberäkningar utföras. Matematik. Ing. A. Stridsberg, Box 482, Gällivare.



Sök **PATENT**

på Er uppfinning genom

Ingenjörbyrå

PATENTSERVICE STIG HANELL

Dukvägen 6, Bromma. Tel.: 25 57 74

Ring för besök på den plats som bäst passar Er



Katalog nr 5 för 1950

Innehåller massor av olika modellplan, motorer, verktyg och material. Balsa och äkta Dunlop-gummi- snodd ständigt i lager. Läs i katalogen om den stora flygtävlingen. Meds. 40 öre i frim. o. skriv i dag till

TÖRE HAGLUND & Co.

Modellflygindustri

HOFORS • Telefon 820

Sänd mig katalog nr 5. 40 öre bifogas i frimärken.

Namn

Bostad

Adress

Undervattenstunnel . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

och på så sätt bli illamående. Skulle detta trots allt inträffa finns det nödbromsar längs rulltrappan, vilka kan utnyttjas av trafikanterna vid behov.

Under större delen av dygnet går rulltrapporna sin evighetsmarsch men under dygnets lugnare timmar, vanligen mellan klockan 12 och 4 på natten, dirigeras maskineriet av en fotocell som då någon passerar "ögat" kopplar i maskineriet för 90 sekunder, vilket måste vara tillräckligt då resan ned tar 70 sekunder.

I biltunnlarna, där trafiken hela tiden rusar fram med högsta fart, ställs det naturligtvis stora krav på säkerhetstjänsten, som är representerad av vakter, vilka rör sig på plattformar längs väggarna och alltid kan tillkallas genom ljus- och ljudsignaler från såväl trafikanter som från kontrollrummet dit alla larm går. Så länge allt fungerar som det ska lyser grönt ljus mot bilföraren från varje sektion. Skulle han få motorstopp är han skyldig att hasta till en av de belysta kontaktpunkterna, som ligger med jämna mellanrum i tunneln, och trycka på en knapp. Detta medför dels att kontrollrummet får besked om stopp i en av sektionerna, dels att närmaste vakt kallas till platsen, dels att ljussignalerna bakom den stoppade bilen slår över till gult (försiktighet) medan framför den stoppade bilen ljuset fortsätter att visa grönt och slutligen larmas också räddningstjänsten vid de bägge tunnelmynningarna att vara beredd på order att rycka ut för att släpa undan bilen.

Inträffar en katastrof (en stor brand eller en större kollision) kan katastroflarm ges varvid all trafik stoppas, ljus- och ljudsignaler tillkallar hela reservstyrkan och utryckning sker från bägge depåerna vid tunnelmynningarna.

Trots den omfattande trafiken är emellertid olyckstillbudet sällsynt. Man räknar med i genomsnitt ett missöde om dagen och någon verklig katastrof har man inte haft under hela den tid tunneln trafikerats.

Så till slut litet siffror om tunneln: de bägge biltunnlarna är 1 070 m långa, 6 m breda och tillåter alltså två körfiler, 4,20 m höga, cykeltunneln är 584 m lång, 4,95 m bred och 2,50 m hög, fotgängartunneln 584 m lång, 4,37 m bred och 2,68 m hög. Byggnadstiden var 4 år 6 mån. och kostnaden 18 milj. gulden (efter nuvarande kurs nära 25 milj. kronor och enligt förkrigs kurs drygt ett tiotal miljoner mera).



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan ett smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten
olika fetthalter och storlekar.

NYHET för alla MOTORCYKLISTER!

Amerikanska flygets motorglasögon av senaste modell i verkligt förstklassigt utförande. Användes av den internationella motorföreliten. Begagna detta tillfälle och sänd in kupongen omgående så erhåller Ni GRATIS närmare beskrivning.

Till Svenska Tekno-Produkter, Sthlm 26
Härmed beställer jag gratis beskrivning å
Amerikanska flygets motorglasögon.

Namn:

Bostad:

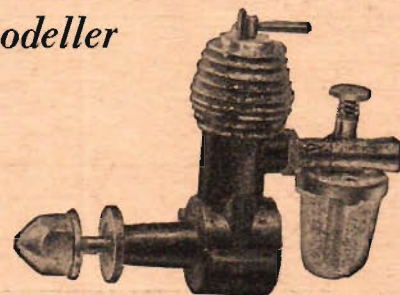
Postadress:

Snabbaste DIESELMOTORERNA för flyg-, båt- och bilmodeller

MILLS I	0.75 cc	0.05 Hkr.	8-10 000 v/min	Pris kr.	39:50
MILLS II	1.3 cc	0.11 "	8-11 000 "	"	58:50
MILLS III	2.4 cc	0.17 "	8-13 000 "	"	69:—
WILDCAT	5 cc	0.50 "	7-20 000 "	"	67:50
JAGUAR	2.5 cc	0.20 "	8-14 000 "	"	98:50
JAGUAR	2.5 cc	Kompl. bilmotor m. mont. bakhjul		"	145:—
ELFIN	1.49 cc	0.15 Hkr.	8-13 500 v/min	"	55:—
Dessutom föra vi					
E. D. COMP. SPEC.	2 cc	8 500 v/min		"	65:—
E. D. BEE	1 cc	7 000 v/min		"	39:50

Prislistor å motorer, byggsatser och tillbehör sändas mot 20 öre i frimärken.

Firma **ESKADER** GUMSHORNSGATAN 8 • TEL. 62 18 53
STOCKHOLM



MILLS P. 75

Amerikansk likriktning

(Forts. fr. sid. 5.)

systemets fördel. Och i dag är situationen helt omvänd: vid en enskild järnväg förekommer likströmsdrift och den har åstadkommit så stora skador på telefon- och telegrafkablar, att teleteknikerna nu önskar likströmsdriften dit pepparn växer och allvarligt yrkar på att den snarast måtte ersättas med enfass-systemet.

När elektrifieringen av SJ skulle sättas igång, tänkte man sig att bygga egna kraftverk för generering av enfassström. Så skedde också vid den 433 km långa linjen Luleå—Riksgränsen. Men i den omfattning som den senare ban-elektrifieringen planerades skulle det bli ekonomiskt ogynnsamt att fortsätta på den vägen, dvs. att ha två skilda kraftförsörjningssystem, ett enfassigt för bandriften och ett trefasigt för andra ändamål. Eftersom bandriftens kraftbehov är relativt måttligt i jämförelse med den övriga konsumtionens, var det klart att man föredrog ett enhetligt trefasigt system. Från detta enhetliga system levererades kraft till järnvägarna, som fick fundera ut ett sätt att omforma trefasströmmen så att den passade för deras behov. Så tillkom den alljämt fungerande omformardriften med motorgeneratorer, primärt anslutna till det allmänna kraftnätet, sekundärt till järnvägens kontaktledningar.

Omformarna utfördes till en början som fast uppställda aggregat, men på 30-talet infördes mobila omformare, som alltså kan flyttas och placeras ut allt efter behovet kräver. Ett sådant mobilt omformaraggregat består av en motorgenerator på en vagn, hopkopplad med en instrument- och transformatorvagn. På uppställningsplatsen ansluts omformarna till två samlingsskenesystem, ett primärt, som på motorsidan tar emot 50-periodig trefasström vid 6 300 volts spänning, i vilken form energileveransen till SJ fullgörs. Omformarens andra samlingsskenesystem, det sekundära, finns på generatorsidan, varifrån enfassig ström med ett periodtal av 16 2/3 och 16 000 V matas ut på kontaktledningen via automatiska linjebrytare, som numera utförs som oljefattiga kontraktionsbrytare.

— Det sätt på vilket enfasssystemet utnyttjas för bandriften här i landet, gör att det inte har några olägenheter att köra elloken med växelströmsmotorer, säger ing. Nyblin. Som redan antytts är växelströmsmotorerna känsliga i vissa avseenden, men nu har vi haft så lång erfarenhet av dem att både konstruktörer och förare väl vet vad som krävs av dem. Här kan tilläggas, att utvecklingen på enfasmotorområdet nu har kommit så långt, att man i ett 1'CI'-lok kan inbygga en motoreffekt av 2 500 à 3 000 hk utan att lokvikten behöver överstiga 75 ton — ett sådant lok kan alltså balanseras för 5x15 tons axeltryck.

Ser man helt allmänt på elektrolokproblemet, så är det klart att förutsättningarna vid likströms- och enfassdrift är helt artskilda. Den förra kräver lok med många motorer om man vill att hastighet och effekt ska kunna regleras någotsånär förlustfritt. Vid enfassdrift har

För alla som vill studera på fritid för framtid

Fri service genom denna kupong

Till Er nytta och glädje- fr.o.m. idag!

Så snart Ni läst denna annons kan Ni klippa kupongen och omgående få del av det som nu erbjudes Er.

Fri service före anmälan till en NKI-kurs.

Ni förpliktar Er icke till något genom att insända kupongen.

Ni får Nordens största kursprogram för korrespondensstudier med höstens alla nyheter i kursväg.

Ni får en utförlig yrkesbeskrivning med löneförhållanden, utbildningskrav, framtidsutsikter o. a. för den befattning eller det fack som intresserar Er.

Ni får om Ni är tveksam om Er intresseriktning genomgå ett psykologiskt prov av nytt slag. (Utarbetat av prof. L. L. Thurstone och doc. T. Husén.)

Fri service för NKI-elever.

Då Ni anmält Er till en kurs vid NKI åtnjuter Ni alla de förmåner som äro speciella för NKI.

Ni får omedelbart en frikurs i studietechnik — den första och enda i sitt slag i Sverige — och kan med hjälp av denna studera fortare och bättre.

Ni får i större kurser en personlig studieplanering efter ett särskilt system, så att Ni lätt kan beräkna hur mycket Ni skall studera per dag, vecka eller månad för att bli färdig till en viss tid.

Ni får redan vid anmälan en praktisk uppslagsbok i ett band (omf. mer än 1000 spalter), som Ni kan ha nytta av i studierna.

Sänd kupongen i dag!

INDUSTRI OCH TEKNIK	SPRÅKKURSER	TECKNING OCH NYTTOKONST	HANDEL OCH KONTOR
Ingenjörutbildning per korrespondens för 16 olika linjer Arbetsledarekurser med psykologi Tekniska gymnastiekurser Tekniska fackstudier Matematikkurser för — förmän — verkmästare — ingenjörer Arbetsledning Maskinteknik Verkstadsteknik Gjuteriteknik Motorteknik Bilteknik Flygteknik Värme och sanitet Elektroteknik Radioteknik Byggnadsteknik Väg- och vattenbyggnadsteknik Kemil och kemisk teknologi Plastteknik Textilteknik Trä-, cellulosa- och pappersteknik Offert och försäljning Produktion o. personal	Högmoderna nybörjar- och fortsättningskurser med specialinlärda grammatik- och fonetikövningar i — engelska — amerikansk eng. — franska — spanska — italienska — portugisiska — ryska — tyska Snabbkurser för affärsmän, tekniker, turister m. fl. i engelska, tyska, franska och spanska	Allmän teckningslära Färglära Stoffteckning Komposition Figurteckning Landskapsteckning Textning o. typografi Specialkurser för utbildning till — illustratörer — mode-tecknare — reklam-tecknare — möbelritare — hembredare — textilkonstnärer — guldsmeder Måleriteknik	Fullständig handelsskola per korrespondens Handelsgymnastiekurser till privatistexamen Merkantil sjöfartsbildning Företagsekonomi Specialkurser för utbildning till olika befattningar Stenografi: Svensk, engelsk, fransk, tysk Maskinskrivning (med hemlän av skrivmaskin) Kurser i bokföring och kalkylation för industri, grosshandel och detaljhandel Kurser i modern kontorsorganisation Handelskorrespondens Kurser i försäljning Kurser i reklam Detaljhandelskurser Ungdomsledarkurser Kurser i psykologi Musikteori
REALSKOLA OCH GYMNASIUM			
Fullständiga real-examenskurser (teoretisk linje och handelslinje) Fullständiga studentkurser (reallinje, latinlinje och nyspråklig linje) Specialkurser för studentexamen i enskilda ämnen (evl. nya reglerna om särskild provning)		Inträdeskurser till folk- och småskoleseminarierna Kompletteringskurser för kompl. av real- och studentbetyg Muntliga preparandkurser i Stockholm	Till NKI-SKOLAN, S-TERIKSG. 33, STOCKHOLM 12 Sänd utan kostnad det nya kursprogrammet "Den fria skolan" och specialbroschyr för det som jag strukit under i kupongen. Arbeta mig även som gratisprenumerant för ett år på tidskriften På Fritid.
SOCIALA STUDIER			
Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap för bl. a. — socialassistenter — kommunalkamrerare Polismannakurser		Ämneskurser och klasskurser Extraläsningkurser Speciella snabbkurser för examen eller tentamen	Namn Adress TIA 23—50

PRAKTISKA HANDBÖCKER

Ett urval moderna handböcker inom alla områden från

KUNGSbokhandeln

Våra motorfordons elektriska utrustning

C. Skånberg, 416 sidor med 275 ill. 3:dje utökade upplagan. Klotb. 9:— (Nr 1).

I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon.

American automobiles 1950

Ny upplaga av denna strålande årsbok med presentation av senaste amerikanska bilmodellerna. Över 100 fotoillustrationer med tekniska data och specifikationer. Häftad, stort format 10:50 (Nr 2).

British cars 1950

Presentation av engelska bilar. I likhet med ovanstående omfattande över 100 utsökta fotoillustrationer med tekniska data och specifikationer. Inbunden 5:40 (Nr 3).

Deutsche Volkswagen handbuch

Besser fahren mit dem Volkswagen av A. Westrup. Nyutkommen handbok för den tyska folkvagnen. Omfattar 183 sidor med synnerligen instruktiva illustrationer och mängder av tips och fnesser beträffande service och skötsel. Inb. 9:20 (Nr 4). Ut kommer i nytryckning i november.

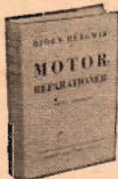
Motormannens A och O

A. Westerlund, 3:e upplagan i större format ökad med 30 st. bil- och traktormärken. Årsmodeller 1938—1949. 500 olika modeller med tekniska uppgifter. 10:— (Nr 5).

Motorreparationer

B. Bergvik, 717 s. 6:e uppl. Klotb. 24:50 (Nr 6).

"Den verkliga motorbibeln. Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist som vill veta vad som rör sig under huven." Tidn. Motor.



"The Motor" road tests

Den engelska motortidningens prov av 1950 års bilar. Illustrerad 4:50. (Nr 7).

Den moderna motorcykeln

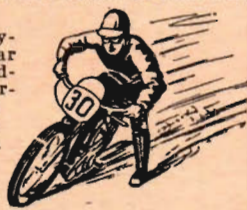
Svensk upplaga av "Motorcycles and how to manage them". En synnerligen praktisk handbok för all slags service och skötsel. Ca 200 sidor med 60 ritningar och diagram. Häftad ca 10:— (Nr 8). Inbunden ca 14:— (Nr 9). Ut kommer i oktober.

Speedway-nyheter!

FIRST BOOK OF BRITISH SPEEDWAY (Nr 10)
FIRST BOOK OF SCOTTISH SPEEDWAY (Nr 11)

Två trevliga nyheter med artiklar om kända speedway-förare. Utförligt illustrerade i stort format med fartyllida tävlingsbilder.

Pr del inb. 6:75.



Motorcyklar. Reparationsteknik

Utförlig dansk handbok för mc-service, omfattande 382 sidor med utförliga illustrationer. A. J. S. Ariel, B. M. W. B. S. A. Douglas, Excelsior, Harley Davidson, Indian, Matchless, Norton, Nimbus, Royal Enfield, Triumph, Sarolea, Jawa m. fl. Klotband 25:00 (Nr 12).

Motorcyclist's library

En serie engelska handböcker där varje omfattar ca 125 sidor med instruktiva illustrationer.

ARIEL	4:50 (Nr 13)
BSA	4:50 (Nr 14)
NORTON	4:50 (Nr 15)
MATCHLESS	4:50 (Nr 16)
RUDGE	4:50 (Nr 17)
TRIUMPH	4:50 (Nr 18)
ROYAL ENFIELD	4:50 (Nr 19)
JAP ENGINE	4:— (Nr 20)

Elektrikerns hjälpreda

(Bele Broos blå bok) Matematiska och tekniska formler för installatörer, elektrotekniker och montörer. Inbunden, fickformat 5:50 (Nr 21)

Elektricitetslära och Elektroteknik

för tekniska läroverk av H. Bohlin. Nyutkommen, omarbetad upplaga omfattande 582 sidor. Inb. 15:— (Nr 22)

Handbok för uppfinnare och patentsökande

Av byråchefen i Kungl. Patentverket G. Relland. 130 s. Sthlm 1949. Hft. 7:50 (Nr 23)
Inb. 10:— (Nr 24). Ger det mesta NI behöver veta för att erhålla ett värdefullt patentskydd. Boken som omfattar ca 130 sidor är populärt skriven och innehåller förutom rent beskrivande text även en omfattande samling formulär och tabeller.

Vi tänker bygga

Utgiven av Hem i Sverige. Nyutkommen handbok av största värde för alla som planera ett eget hus. Instruktivt illustrerad med mängder av skisser och teckningar ger den många goda förslag. Dessutom gällande bestämmelser och förefintliga länemöjligheter. 9:50 (Nr 25)

Dubbel H

Taschenbuch für den Maschinenbau. 1.500 s. 2.900 ill. 10:de uppl. 1949. Pris i två linneb. tillsammans 38:50 (Nr 26)

Recepthandboken

2.527 kemiska recept samlade av P. S. Gauguin. 318 s. Sthlm 1947. Hft. 16:— (Nr 27). Inb. 20:75 (Nr 28)

Denna bok som innehåller recept för snart sagt allting — utom maträtter — alltifrån bakpulver, kosmetika, putsmedel, till cocktalls och bläck, vänder sig i första hand till helt vanliga människor som för egen räkning villja framställa nödvändiga förbrukningsartiklar.

Plåtarbete

Modern och saklig handbok som omfattar inte mindre än 800 s., 682 instruktiva bilder och 132 s. tabeller. Klotb. 46:— (Nr 29)

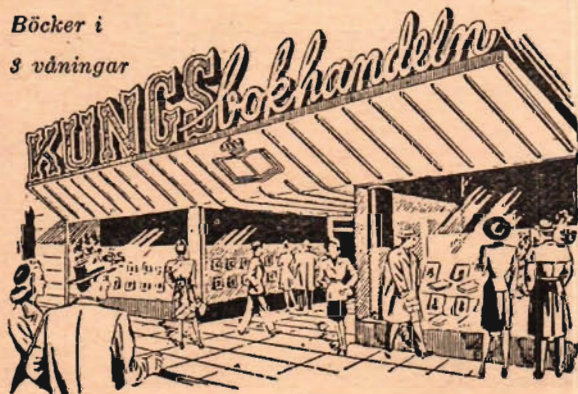
Rörarbete

Värme, ventilation och sanitet, mekaniska arbeten. 1.136 s. 817 instruktiva bilder och 220 s. värdefulla tabeller. Klotb. 48:— (Nr 30)

Dessa böcker ingå i Teknos utmärkta serie praktiska handböcker.

Böcker i

3 våningar



Kungsgatan 26 — i hjärtat av Stockholm.

Sänd in kupongen idag!

Kungsbokhandeln Tekniska Avd.
Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15, Stockholm C.



Var god sänd mot postförskott följande böcker:

..... eX. nr ex. nr
..... eX. nr ex. nr
..... eX. nr ex. nr

Namn:

Adress:

Var god texta!

TFA 23

motorantalet ingen betydelse för regleringen, vid den driftformen är det värdefullt om effekten kan koncentreras till få motorer.

— Om ett elektrolok med stor effekt ska kunna arbeta med få motorer, måste det förses med koppelstänger och detta har man ute i världen ansett som en olägenhet. Men genom att undvika vad tyskarna kalla "Schrägstangen", kan man åstadkomma ett koppelstängssystem med fullt tillfredsställande statisk och dynamisk utbalansering, ett system med också i övrigt fördelaktiga drifttegenskaper.

— I det här sammanhanget kan det vara av intresse, infaller överring. The-lander, att erinra om att Pennsylvania Railroad genom konstruktionen av sitt senaste ångturbinlok visat, att koppelstänger anordnade enligt den svenska metoden mycket väl kan komma i fråga vid hastigheter upp till 160 km/tim. De erfarenheter vi här gjort med vårt svenska D-lok jävar inte den slutsatsen — loket har utan svårighet drivits upp i en hastighet av 125 km/tim. och vid ett enstaka provtillfälle var det uppe i 162.

Nå, koppelstängshistorien hör ju strängt taget inte till frågan om likströmsdrift kontra enfasdrift, men den har onekligen sitt stora intresse ändå. För att få frågan belyst även från andra sidan, har TfA haft en liten konferens med 1:ste maskiningenjören *Ake Rydberg* vid Roslagsbanan, som är likströmsdriven. Dess Djursholms-linje var f. ö. Sveriges första verkliga elektrifierade linje och trafik med elektriska motorvagnar startade där redan 1894.

— När vår bana byggdes för eldrift fanns intet annat än likström att tillgå, säger ing. Rydberg. Spänningen var de första åren 500—600 volt men ökades litet längre fram till 750. 1938—39 utbyggdes linjen till Österskär och Vallentuna och då använde vi 1500 V på linjerna utanför Roslags-Näsby. Asea levererade våra motorvagnar, som numera uteslutande går på Djursholmsbanan. Dessa vagnar var anordnade för dubbel-spänning, ty vi fick inte köra på sträckan Engelbrekts-gatan—Östra station med mer än 750 V. Driften ordnades därför så, att motorerna liksom värmeelementen i vagnarna kopplades parallellt fram till en strömlös sträcka på omkring ett par hundra meter i närheten av den punkt där 1500 V-spänningen tog vid. Under den strömlösa sträckan seriekopplades automatiskt motorer resp. element genom känn-relä via pneumatiska kopplingsvalsar och därmed var de anpassade för den högre spänningen. Detta system användes i många år ända fram till 1946 då elektrifieringen var klar till Rimbo. Under 1949 blev den färdig till Norrtälje. Och nu har vi överallt 1500 V — all 750 volts materiel har slopats och samtidigt anskaffades nya kraftiga motorvagnar och ellok. Strömmen får vi från det allmänna kraftnätet och i våra 8 omformarstationer gör vi om den 50-periodiga 20 kV växelströmmen till 1500 V likström, som matas in på våra kontaktledningar.

Störningar på svagströmsledningar? Ja, naturligtvis förekom sådant tidigare, men sedan numera vårt drygt 106 km långa kontaktledningsnät är rationellt sektionerat, har dessa störningar nedbringats praktiskt taget till noll.

K. M.

BREVSKOLAN

Jag gillar BREVSKOLAN

För min del vill jag studera vid en skola, där man själv får bestämma arbetstakten. Det är ett stort plus för den som jobbar om dagarna och vill unna sig någon fritid. I Brevskolans stora kursprogram har jag också hittat just de ämnen, som man kan ha nytta av i det praktiska livet. Det är därför jag vill säga, att Brevskolan är den verkliga skolan för en ung grabb som mig eller en jänta som har sitt jobb om dagarna men vill skaffa sig kunskaper på fritiden.

Jag lutar på Brevskolan. Den förstår våra problem. Den saken bevisas bl. a. av det nära samarbete, som Brevskolan har med de flesta ungdoms- och folkkrörelserna, som förresten äger skolan.

- | | |
|--|--|
| Språkkurser:
Grundkurs i Svenska
Engelska
Tyska, Franska
Ryska, Spanska
Esperanto
Föreningsproblem
Samhällskunskap
Sociala frågor
Hem och familj
Ekonomi
Musik och hobby:
Amatörteater
Pianospelning
Att sjunga till gitarr och luta
Musikledarekurs
Grundkurs i teckning
Grundkurs i målning
Orientering
Schack
Handel och hantverk
Verkstädsteknik
Svetsnings-teknik | Smidesteknik
Grovplåtslageri
Träförädling
Maskinteknik
Motorteknik:
Verkmästarekurser
Förman kursur
Montörskurser
Motorskötarekurser
Elektroteknik
Gjuteriteknik
Ritsteknik
Värme- och sanitetsteknik
Vägbyggnadsteknik
Nya tekniska kurser
Teleteknik:
Radiotekniker-kurser
Radio Grundkurs
i radio
Signalteknik
Yrkeskurser
Grundkurser |
|--|--|



RÅD TILL STUDIEINTRESSERADE

- klargör för Dig själv vart Du syftar.
- tänk efter om Din praktik överensstämmer med Din tilltänkta utbildning.
- tag del av Brevskolans kursprogram.
- kontakta Brevskolans studierådgivning om Du känner Dig osäker.
- tag ett steg i taget.

Brevskolan STOCKHOLM 15

Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn:

Bostad:

Postadr.:

TEXTA

TfA 23

Härligt välrakad



tack vare ...

PALMOLIVE
Världsmärket för rakmedel

Hobbykatalog

2.700 artiklar
775 illustrationer

Vår nya 132-sidiga katalog — nr 7 nu utkommen — är alla pojkars uppslagsverk, när det gäller hobbyartiklar. Praktiskt taget alla svenska och utländska nyheter äro medtagna, däribland många svåransaffade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna.

Böcker, ritningar, båtritningar, radiodelar, radiobyggsatser, delar och byggsats till trådspelningsskåp, modellflyg, flera miniatyrbensin- och dieselmotorer, reaktionsflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, hobbyverktyg, cykeldelar, hastighetsmätare för cyklar, sport- och träningsartiklar, träningskurser, sportfiskeartiklar, trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, startpistoler, luftgevär, pojkpistoler, byggglådor, motorer, mikroskop, kameror, frimärken, musikinstrument m. m.

Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

Hobbyförlaget, avd. R, Borås



STÄMPLAR alla slag
Stämpeldynor

Fickdosor - Pagineringsmaskiner
Katalog på begäran

ÅHLÉN & HOLM AB
STÄMPELAVDELNINGEN

Stlm 20 Tel. 44 99 00. Riks 44 99 20

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Var finns följande delar till modellracerbil att köpa och vad kostar de: underrede, överdel, framhjul, bakhjul och vindeldrev? 2) Var finns en tändspole till en modellbensinmotor att köpa och vad kostar den? 3) Hur är en ljuddämpare till en bil konstruerad? 4) Hur gammal skall man vara för att få köra lättviktare? **Auto-Union.**

Svar: 1) Hos TFA:s Hobbytjänst. Resp. 22:—, 45:—, 18 pr st., 15 pr st., 23:50. 2) Hos TFA:s Hobbytjänst fr. 12—18 kr pr st. 3) Ljuddämpare för bilar finns i många utföranden men vanligen består de av ett cylindriskt eller tillplattat ytterhölje av plåt som inuti försetts med tvärställda plåtar, helt eller delvis perforerade eller består den inre delen endast av ett par rör som tvingar avgasen att ändra riktning ett par gånger under det att den expanderar och avkyles. 4) 16 år.

Fråga: Finns det någon enkel metod för förkromning, som man kan göra hemma, av små mässingsdetaljer. Kommer någon beskrivning i TFA? **Modelbyggare.**

Svar: Förkromning av mässing fordrar en alltför kostsam utrustning för att lämna sig som hemarbete. En uppfattning om proceduren kan erhållas med hjälp av någon kemisk experimentbok. F. n. planerar TFA ingen artikel härom.

Fråga: Var kan man köpa hastighetsmätare för cyklar och vad kostar den? **F. I. B.**

Svar: Hastighetsmätare för cyklar tycks för närvarande ej finnas i handeln på grund av utebliven import. Möjlighet att använda hastighetsmätare avsedda för lättviktare finns ju alltid och kan erhållas från större cykelhandlare i priser från 35:—.

Fråga: 1) Går det att få en 175 cc motor besiktigad i en 125 cc ram? 2) När fanns *Williams Super Sport TT 172 cc* att köpa sist? 3) Hur hög är topphastigheten på en *Super Sport TT 172 cc*? **L.M.K.-are.**

Svar: 1) Ja. 2) Troligen före sista världskriget. 3) Helt beroende på i vilket skick den befinner sig i, men den bör göra 100 km/tim.

Fråga: 1) Undertecknad vore tacksam att få veta var man kan få tag i ritningar till Ing. Troëngs Trixi Racer, och i så fall vad de kan kosta? 2) Vad kostar för närvarande en Champion utombordsmotor och vem säljer densamma? 3) Kan jag få data och prestanda på nämnda motor? **Rolandö.**

Svar: 1) Tillskriv herr Ivar Troëng, Västerängsvägen 75, Älvsjö, 2—3. Inga nya typer av Champion utombordsmotorer finns f. n. att köpa inom landet.

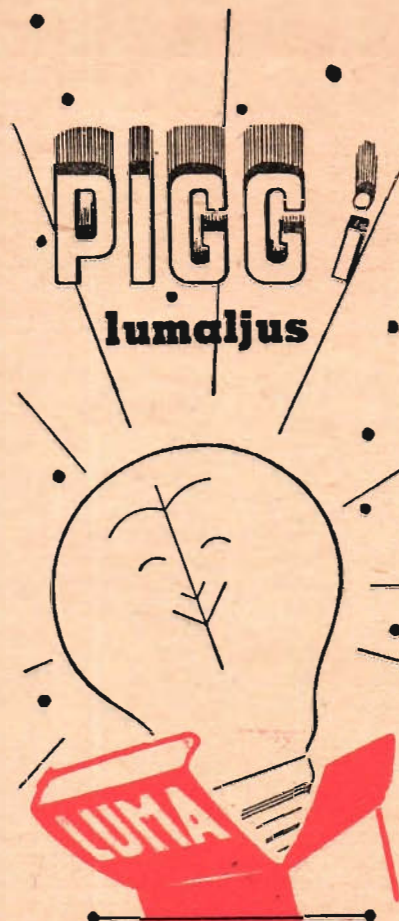
Fråga: 1) I vilket nummer av Tfa har varit beskrivning på omlindning av engasfläktmotorer? 2) Vilka är supersnors och nackdelar jämfört med rak mottagare? 3) Fordras skatt och försäkring på en cykel med Tfa-motorn? 4) Hur stor effekt i hästkrafter har denna motor och hur stor är bränsleförbrukningen pr timme? 5) Vad är öva-hjul? **Prenumerant.**

Svar: 1) Nr 10 1047. 2) För telefonimottagning — rundradio — har supern större känslighet och selektivitet än den raka mottagaren, speciellt i apparater med få rör. För telegrafimottagning däremot är en rak mottagare med få rör ofta bättre än en super med samma rörantal. 3) Försäkring men ej skatt. 4) 4 hk och 5 à 6 mil pr lit. 5) En numera utgången hjälpmotor för cyklar.

Fråga: Kan jag möjligtvis få reda på prestanda och sockelkoppling till följande Tungstramrör: HP 1118, HP 1018, MH 1118, PP 4018, PV 3018? **A. J.**

Svar: HP 1118, Glöd: 10 volt 0,18 amp. Anod: 250 volt 10,5 mA. Skärmgaller: 150 volt 3 mA. Galler — 3 volt. Branthet 1,65 mA/V. Inre motstånd 1000 kohm. Sockelkoppling: 1 glöd, 2 katod, 3 anod, 4 inre skärm, 5 bromsgaller, 6 skärmgaller, 7 glöd, toppanslutn.-galler. Sockeln sedd underifrån. De fyra stiften, som sitter tätt ihop har numren 6, 7, 1 och 2 räknat i högervänd. HP 1018 Glöd: 10 v 0,18 A. Anod: 250 V 2,3 mA. Skärmgaller: 150 V 0,6 mA. Branthet 1,25 mA/V. Inre motstånd 1500 kohm. Sockelkoppling samma som HP 1118. MH 1118:

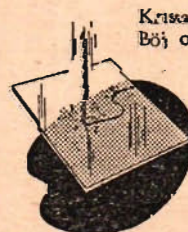
(Forts. på sid. 30)



15 watt 0:90 60 watt 1:25
25 watt 0:90 75 watt 1:50
40 watt 1:— 100 watt 1:80

Lumalampor säljes i
konsumbutiker landet runt

PLASTGLAS
PLEXIGLAS
Perspex Bonaplex



Kruskallkört akrylat. Böj o. formbart i låg värme. Kan sågas, borras, svarvas, vlistras.

Glasklara eller färgade skivor - stänger - rör - block - lim.

Vår specialavdelning lämnar alla upplysningar om materialet. Såväl hela lagterskivor som tillskurna bitar expedieras.

Glasfirman

RAGNAR BERGSTEDT AB

Plastglasavd. tel 151043

Mårten Krakowgatan 10, Göteborg

TRÅDSPELARE! Ett enastående tillfälle! 0,1 mm rostfri inspelningstråd i standardspolar, för 8 min. speltid end. kr. 15:—, 3 st. 1/2-tim.-spolar kr. 20:—, Skriv i dag till!

REIS RADIO,
Polhemsplassen 2, Göteborg.

Kvalificerade tekniker är efterfrågade



Kemisk-tekniska linjens ingenjörselever sysslar med laborationer under sommarens preparandkurs i Malmö.

Ni vill inte stanna hela livet i den ställning Ni nu har. Ni vill nå högre inkomster. Då måste Ni göra klart för Er, att det endast är de kvalificerade teknikerna, som kommer i fråga till ansvarsfyllda befattningar. Endast de väl utbildade når de bäst betalda posterna.

Tusentals tekniker har hos Hermods på fritiden skaffat sig den utbildning de behövt för att göra sig gällande. Ni kan också gå hermodsvägen. Med ökade kunskaper följer ökade inkomstmöjligheter.

Ni kan läsa i etapper

Ni kan läsa ett enstaka ämne, som intresserar Er. Ni kan också få en fullständig verkmästar-, tekniker- eller ingenjörsutbildning. Oavsett förkunskaper kan Ni i tre etapper nå fram till en ingenjörsutbildning, motsvarande den som meddelas vid statens högre tekniska läroverk.



- 1** Första etappen ger förmans- eller verkmästarutbildning.
- 2** Andra etappen motsvarar mer än s. k. teknikerutbildning.
- 3** Efter sista etappen avlägger Ni ingenjörsexamen.

Tag kontakt med Hermods i dag. Erfarna studierådgivare står till Ert förfogande.

Grundat 1898

HERMODS

skolan för energiskt folk

Maskin- och verkstadsteknik

- Ingenjörskurs i maskin och verkstadsteknik *
- Maskinteknik
- Verkmästarkurs
- Förmanskurs
- Motor teknisk
- Verkmästarekurs
- Förmanskurs
- Verkstads teknisk
- Förmanskurs
- Gjutmästarekurs
- Mekanförbundets förberedande
- Förmanskurs
- Specialkurser för yrkesorb., lärlingar och arb.-ledare
- Kurser för ritare och konstruktörer
- planeringsmän
- avsnynare och kontrollanter
- arbetsstudiemän
- skyddsombud
- maskinarbetare (svare, fräsare m. fl.)
- maskinmontörer
- motormontörer
- kylmontörer
- gas- och elsvetsare
- plåtslagare
- smeder
- hårdare
- ångmaskinister
- landmaskinister
- trädmaskinister
- maskinskötare
- malarskötare
- Ämneskurser
- Maskinritning
- Toleranser och passningar
- Materiallära
- Materialprovning
- Metallografi
- Stölets och järnets användning

- Värmebehandlings-teknik
- Smidetechnik
- Gjutriteknik
- Gas- och elsvetsning
- Mätverktyg och mätmetoder
- Verktygsmaskiner och verktyg
- Maschinelement
- Hiss- och transportanordningar
- Beskrivande maskinlära
- Förbränningsmotor-teknik
- Gasturbiner
- Reaktionsmotorer
- Beräkning av sädångpannor
- Beräkning av tryckluftbehållare
- Ångmaskiner
- Skötsel och drift av ångpanneanläggning
- Beräkning av fläktar
- Beräkning av centrifugalpumpar
- Beräkning av spän- utsvagningsanläggning
- Kylteknik
- Industrifabrikk
- Industrifabrikk
- Industrifabrikk
- Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- Merkantill-teknisk
- Ingenjörskurs *

- flygteknik
- flygteknisk verk-mästarekurs
- enskilda ömnen

- Elektroteknik
- Ingenjörskurs i elektroteknik *
- Elinstallatörskurser för B- och C-behörigheter

- El. verkmästarekurs
- El. montörskurser
- Elektr. maskinist-kurser
- Allm. kurs i elektro-teknik
- Instruktionkurs för elhandeln
- Elkurs f. järnhandeln
- Grundläggande kurser för elektrotekniker
- Kurs f. radiotekniker
- Kurs f. sändar-amotörer
- Svagströmsanläggning
- Elektrisk mätteknik
- Elektromaskinlära
- Elektr. installations-teknik
- Elektr. anläggnings-teknik
- Telefoni (manuell och automatisk)
- Telefonledning
- Telefonledning
- Telefonledning
- Radioändare i Bilsens elektriska utrustning
- Beräkning av likströmsmaskiner
- Prövning av asynkron-motorer
- Prövning av transformatorer

Värme- och sanitets-teknik

- Kurser för ritare o. konstruktörer
- Kurser för arbetsledare
- Skötsel av centralvärmeanläggningar
- Beräkning av centralvärmeanläggningar
- Sanitetsteknik
- Ventilationsteknik

Byggnadskurser

- Ingenjörskurs i byggnadsteknik *
- Byggnadsteknik *
- Byggnadsteknik *
- Kurser för verk-mästare o. förmän
- Kurser för ritare o. konstruktörer
- Byggnadsmateriallära
- Byggnadslära
- Byggnadsritning
- Lantmannabyggnader
- Hällfasthetslära
- Grofastatik
- Beräkning av armerad betong
- Beräkning av trä- och ramkonstruktioner
- Grundkonstruktioner
- Byggnadsformlära
- Arkitektens historia

Vägbyggnadsteknik

- Vägmästarekurs
- Vägbyggnad
- Brobyggnad

Träindustrin

- Kurser för arbetsledare på byggnads-snickeri-fabrik
- Kurser för arbetsledare inom möbel-industrin
- Kurs för möbelfabriker
- Limningsteknik

Kemi och kemisk teknologi

- Kemisk-teknisk
- ingenjörskurs *
- verkmästarekurs
- förmanskurs
- laborantkurs
- Kvalitativ analytisk kemi
- Allmän kemisk teknologi
- Kemisk-tekniska apparater

Kemisk materiallära

- Vatten och vatten-rening
- Teoretisk kemi
- Elektrokemi
- Fettindustri
- Tunga kemikalier o. konstgödselindustrin
- Mineraloljeindustri
- Cellulosaindustrierna
- sockerindustri
- Torrdestillations-industrin
- Förbränningslära
- Geologi
- Kurser för yrkes-lärare
- Grundkurser för aspiranter till Överstyrelsens yrkes-lärarkurs
- Yrkeskurser av-skilda slag
- Kurser för arbetsledare

Allmänna tekniska kurser

- Svenska för arbetsledare
- Matematik för lärlingar
- yrkesarbetare
- förmän

HERMODS, Slottsgatan 82 A. MALMÖ

Sänd mig prospekt över den kurs jag markerat, bildhaftat Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader.

Namn

Bostad

Postadress

* Motsvarar ingenjörutbildningen vid de statliga högre tekniska läroverken 3/11 1950 — 375

ASEA INDUSTRIKOLAN

— VÄSTERÅS —

anställer under oktober och november aspiranter på elevplatser i den 3-åriga utbildningen för kvalificerade yrkesuppgifter som börjar i april 1951

på yrkeslinjer för **svetsare och plåtslagare** samt **gjutare och modellarbetare**

Undervisning: praktisk-teoretisk-produktiv utbildning med halvdagsskifte — omväxlande, lärorikt och efter moderna, intresseväckande metoder.

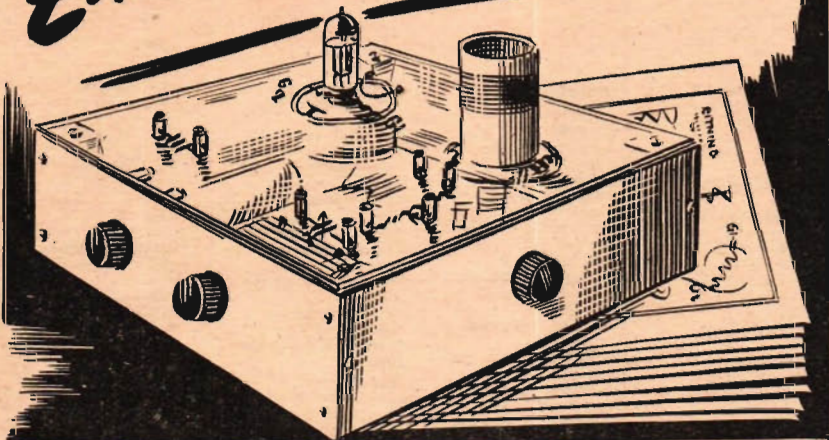
Fordringar: med goda betyg fullgjord folkskola. Bästa rekommendationer. Fyllda 14 men ej 18 år. Minst 5 månaders väl vitsordad verkstadspraktik som aspirant vid ASEA i Västerås.

Förmåner: kostnadsfri utbildning och fri skolmateriel. Lön under hela utbildningstiden enligt för verkstäderna gällande normer samt därtill flitpremie. Pojkhemsinkvartering till självkostnadspris.

Ansökan om inträde i Industriskolan åtföljd av betygsskrifter skola vara skolans exp. tillhanda senast den 1 febr. 1951 och aspirantanställning påbörjad senast under nov. månad.

Upplysningar samt anmälningsblankett kunna erhållas från skolan, ASEAs Verkstadsanställningskontor, Stora gatan 7 samt från närmaste Arbetsförmedling.

UNIVERSAL- OCH EXPERIMENTAPPARAT.



En efterlängtat nyhet för alla radiointresserade, erfarna amatörer såväl som nybörjare.

Apparaten består av ett chassie med frostlackerad aluminiumplåt på sidorna och plexiglas som ovanplatta, detta för att de olika delarnas funktion skall synas. På ovanplattan är rör, spole och ett antal klämskrivar monterade, på sidorna potentialmeter, vridkondensator och differentialkondensator, Motstånd, kondensatorer och övriga detaljer äro fastlödda vid klämskrivarnas undersida. Hela "innanmätet" är fullt synligt genom plexiglasplattan.

Med denna apparat kan olika kopplingar verkställas genom användandet endast av en skruvmejsel. För varje koppling, som göres, blir resultatet en god, funktionsduglig apparat. Följande kopplingar kunna göras:

1. Dioddetektorkoppling (kristallmottagare).
2. 1-rörs mottagare utan återkoppling. (Med god antenn kunna stationer från hela världen avlysnas. Mottagaren kan arbeta på samtliga våglängder.)
3. 1-rörs mottagare med återkoppling.
4. Tonfrekvensoscillator (lämplig för telegrafträning). (Beroende på batteriernas storlek kunna goda förbindelser med hela Europa påräknas.)
5. Sändare.
6. Förstärkare.

7. Enkel signalgenerator.
8. Kortvågstilläts till rundradioapparater.

9. Preselector.
Samtliga erforderliga delar för ovan nämnda kopplingar finnas monterade å Universalapparaten.

Nybörjaren och den mindre initierade har i Universalapparaten en utomordentlig hjälp i sina radiostudier. Den är åskådningsundervisning i dess alla bästa form. Viktigt är också, att det är omöjligt att misslyckas vid uppkopplingen. Den vane amatören har också mycket god användning för apparaten, då han med dennas hjälp har möjlighet att prova olika kopplingselement.

Med apparaten följer dels vanliga kopplingscheman till ovan uppräknade kopplingar och dessutom skisser, som visar, hur kopplingen utföres praktiskt genom dragning av trådarna mellan de olika klämskrivarna. På plexiglasplattan är dessutom målat de vedertagna schematecknen, vilket för en nybörjare är värdefullt, då han härigenom på ett enkelt sätt lär sig läsa ett kopplingschema.
Beställningsnummer RK 35.
Pris för komplett, monterad apparat inkl.

alla delar och schema **83.00**

Glöd 6,5 V 0,18 A. Anod: 200 V 3,5 mA. Skärmgallren: 100 V 2,3 mA. Galler —3 V. Tyvärer har vi inte fått tag i någon sockelkoppling. Rörtabellen lämnar nämligen olika uppgifter på olika ställen. Skriv direkt till Tungfram, PV 3018: Glöd: 30 V 0,18 A. Anod: 250 V 100 mA. Sockelkoppling: 1 glöd, 2 katod nr 1, 3 anod nr 2, 7 glöd. Samma stiftbeteckning som ovan, PP 4018: Glöd: 40 V 0,18 A. Anod: 180 V 45 mA. Skärmgaller: 180 V 9mA. Galler —22 V. Belastningsimpedens 3000 ohm. Katodmotstånd 400 ohm. Anodförlust 9 Watt. Uteffekt 3,4 W. Ingen sockelkoppling uppgiven.

Fråga: Var tillhandahålls de små fickmot-tagarna i tändsticksformat och vad är priset på en sådan? "Huks-Fluks."

Svar: Hobbyförlaget, Borås R. Pris för ritning 3:85, för byggsats 24:95.

Fråga: 1) Finns något bokförlag, som utgivit någon lärobok i radioteknik på svenska språket? 2) Vad kostar i så fall en sådan?

Hobby.
Svar: Det finns ett flertal radiotekniska böcker på svenska, både populära och mer vetenskapliga. Ni gör klokast i att begära upplysningar i en bokhandel. Det finns även korrespondenskurser i radio.

Fråga: 1) Önskar utvidga TFA:s campingradio med ett kortvågsområde ung. 20—50 m:s våglängd. Kan jag göra avtappningar på ramantennen och spolarna, eller ska jag linda nya spol? 2) Vilka data?

S. Kj.
Svar: 1) Man kan göra uttag på spolarna, men resultatet blir bättre med en separat spolsats för kortvåg, som lämpligen lindas på ca 15 mm trolitustummar med järnkärna, alltså ej typ C. 2) Försök med 1/2 till 1/4 av angivna lindningsdata.

Fråga: 1) Får traktor framföras på allmän väg kopplad till stallgödselspridare, slättermaskin och självbindare utan körkort? 2) Kan man ta körkort på traktor för bogsering av traktortåg?

B. M. 10.

Svar: 1) Nej. 2) Nej, körkortet tas på bil.

Fråga: Vilken firma är generalagent för TWN mc.?

BSA.

Svar: AB Motorkraft, Stockholm.

Fråga: Var kan man få tag i en vevstake med kanna till en Sarolea 500 cc 1927 års m.?

O. N.
Svar: Generalagent för Sarolea är AB Belgimex, Runebergsgatan 12, Stockholm. Det är dock knappast troligt att de för dessa delar i lager till en så gammal modell. En annons i TFA är kanske bättre lösning på problemet.

Fråga: Var kan ritning erhållas till radiopojl och ekolod lämpliga för tillverkning till privatbruk?

Djupvattensglämare.
Svar: Radiopojl kan relativt lätt kopplas till en vanlig kommunikationsmottagare. Någon speciell ritning avsedd för amatörbruk känner vi inte till, och det gäller också för ekolodet. Möjligtvis kan det finnas i någon amerikansk facktidsskrift. Ni kan ju tillskriva firmor, som tillverkar nämnda apparater och höra med dem, t. ex. L. M. Ericson, Stockholm 32.

Fråga: Om ena bakhjulet på en bil stoppas, snurrar då det andra hjulet dubbelt så fort, som om båda hjulen skulle snurra samtidigt, förutsatt att kardanaxeln snurrar med samma hastighet i båda fallen?

Lösnummerköpare i Gbg.

Svar: Ja.



10 X STÖRRE

ser Ni saker och ting med denna lilla lupp, den s. k. trädräk-naren.

Utförd i polerad massiv mässing. **Hop-fällbar** tar den icke större plats i fickan än en knapp.

Ombärlig för tekniker, frimärksam-lare, studerande, textilmän, avsynare etc. Nyttig och roande för alla — Ni ser fotodetaljer, kartor, småsår och mycket annat 10 gånger tydligare.

OBS! Det låga priset, Endast 3:95. Till återförsäljare direkt från grossist.

Från **TERMO IMPORTFIRMA**
TROLLHÄTTAN

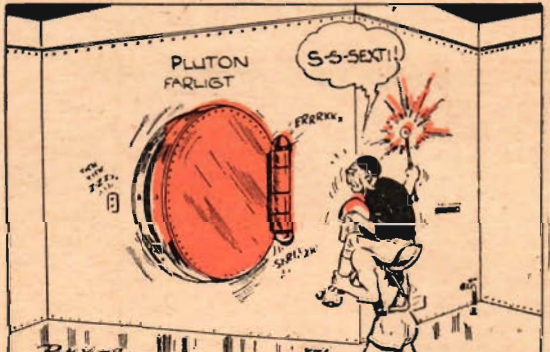
rekv. som postförskott st. trädräk-nare å 3:95 (3 st. portofritt).

Namn: *Öre skolor*

Adress: *Industriskolan 8*

Postadress: *Stockholm* TFA

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Affärer.

Herr Krängelin hade köpt två tavlor, som han sedan sålde till en god vän för 120 kronor stycket. På den ena förtjänade han 20 % och på den andra förlorade han 20 %. "Allt som allt går affären i alla fall jämnt ihop; vinst och förlust utjämnar ju varandra", tänkte han för sig själv. Resonerade han riktigt?

Sifferpussel.

Hur kan man teckna talet 1 000 med åtta likadana siffror?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 20 av TfA.

Jägare med hundar.

A har 2, B har 3 och C har 4 hundar.

Bilkörning.

160 km.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 20: Ove Hernestål, Kungsholmsgatan 29, Stockholm, och Bengt Nilsson, Runstensgatan 11, Uppsala.

Korsord nr 20: Georg Sandell, Bielkegatan 4, Linköping (10:-) och Göran Eriksson, Apekgatan 8, Norrköping (kvartalspren.).

Korsord 23.

VAGRÄTT:

- Mat.
- Kommunikation i luften.
- Trolldom.
- Nordiska gudar.
- Väl avvägt.
- Oreda.
- Är ingen.
- Irriterar.
- Anhåller.
- Hatt.
- Övertygelse.
- Kantlist.
- Billigt företag.
- Oväsens.
- Riktad storhet.
- Verbformer.
- Gör livet ibland.
- Görs både av kött och fisk.
- Damer.
- Brynsten.
- Är djuren på Skansen.

LÖDRÄTT:

- I hjärtat.
- Gjorde smällen.
- Gör tjuven.
- Omvandlar växelström till likström.
- Har ordet i sin makt.
- Nära hat.
- När motor går utan att driva.
- Ska nu svenska armén pröva.
- Djursaga.
- Förklaring.
- Torkad fisk.
- Kristen klippa.
- Betjänt.
- Utvinnas ur trä, och stenkol.
- Halstra.
- Längdmått på ca 3 dm.

Tvållingsbestämmelser.

Markera lösningarna med korsord nr 23 resp. Tankenötter nr 23 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

1		2	3		4		5	6	7
			8						
9							10		
					11		12		
13			14				15		16
							17		
18					19				20
				21	22				
23		24					25		26
					28				
29									30
							31		
32									33

Lösningar av TfA:s korsord nr 20.

VAGRÄTT:

- Höst.
- Modeller.
- Oro.
- Denier.
- Oliver.
- Isotoper.
- Möda.
- Guld.
- Saturnus.
- Blomma.
- Petmoj.
- Sur.
- Tankenöt.
- Elva.

LÖDRÄTT:

- Hårdning.
- Tokigt.
- Morr.
- Demokrat.
- Litium.
- Ryof.
- Eld.
- Passaren.
- Avskjuta.
- Ull.
- Damask.
- Ritare.
- Byst.
- Post.

FÖR ALLA TEKNISKT INTRESSERADE

Det har skrivits många arbeten och utgivits åtskilliga handböcker av helt olika karaktärer inom det verkstadstekniska området. Föreliggande bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten. Den vänder sig för det första till alla kategorier inom vår verkstadsindustri. För det andra innehåller den utförliga, praktiska beskrivningar av vitt skilda arbetsfält. Beskrivningarna äro ägnade att med bibehållen saklighet och aktuell nivå motsvara alla rimliga krav på lättfattlighet och detaljrikedom. Boken kan i alla avseenden rekommenderas både som lärobok, som uppslagsbok och som direkt instruktionsbok för den praktiskt arbetande yrkesmannen. Den utgör med sitt rika bildmaterial, sina rekommendationstabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fältet den omspanner. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationstakt, men den ger också lekmanen alla önskvärda upplysningar över mekanisk bearbetningsteknik och vad därmed sammanhänger.

Gert Nyberg

Civilingenjör. Lektor i verkstadsteknik

HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

För övrigt rekommenderas verket av bl. a.:

Oscar Westerlund

Sv. Metallindustriarbetareförbundet

Martin S. Lindström

Sv. Yrkesskolföreningen

Owen Andersson

Civilingenjör. Mekanisk teknologi

Jan-Otto Modig

Sv. Hantverks- och

KUNGL. TEKNISKA HÖGSKOLAN

Småindustriorganisation



Tredje upplagan

Utdrag ur innehållet:

Matematik Praktisk räkning, Procenträkning, Ekvationer av första graden med en obekant, Ekvationssystem av första graden med flera obekanta, Kvadrater och kvadratrötter, Kuber och kubikrötter, Praktisk geometri, Räknesticken m. m.

Mekanik och hållfasthetslära Mekanik, Statik, Moment, Friktion, Rullningsmotstånd, Dynamik, Kraft, massa och acceleration, Mekaniskt arbete och effekt, Centrifugalkraft, Hållfasthetslära, Materialprovning m. m.

Materiallära Metallerna, Rostfritt stål, Koppar, Zink, Tenn, Bly, Aluminium, Magnesium och magnesiumlegeringar, Nickel och nickellegeringar m. m.

Fysik och kemi Praktisk fysik, Värmelära, Utvidgningslära, Praktisk kemi, Etsning, anlöpning och metallfärgning, Utfällning utan användande av elektrolys m. m.

Elektroteknik Beräkning av motstånd, Elektromotorisk kraft och polspänning, Seriekoppling och parallellkoppling, Galvaniska element och ackumulatorer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmgeneratorn, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer m. m.

Smides-, plåt- och maskinarbeten vät sandblåstring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sågning av metaller med vanligt bandsågsblad, Seriestansning, Varmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, diamanter, hårdning, sätthårdning och glödning, Hårdförokromning, Lödning, Guldager, Rörarbeten, Tunnpåsarbeten m. m.

Svetsning Hellaresvetsning, Aircromaticsvetsning, Gassvetsning och skärning, Undervattensskärning, Svetslagans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Brännarstolar för rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, alu-

(Beställingssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)

TEKNOGRAFISKA AKTIEBOLAGET

Mäster Nilsgatan 6, Malmö.

Undertecknad beställer härmed handboken

SMIDE OCH MASKINARBETE

Jag önskar boken pr kontant till ett pris av kr 48:—.
Jag önskar boken mot kr 24:— vid mottagandet och kr 24:— pr 30 dagar.
Jag önskar boken på sedvanliga avbetalningsvillkor med kr 10:— vid leveransen och kr 6:— pr mån. under 8 månader.
Jag är införstådd med att egendomsrätten övergår till mig först när hela beloppet är betalt. (Det inte önskade överstrykas.)

Namn: Titel:

Adress:

minium, elektrometall, rostfritt stål, koppar och mässing. Till-
satsmaterial, Bågsvetsning med autogenapparat, De olika svets-
lägena, Bågsvetsning, Metallbågsvetsning, Svetsmaskiner och
svetsutrustning, Elektroder, Elektrodföring vid svetsning av
tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn,
Diverse svetsarbeten, Svetsning av V-fog, Kolbågsvetsning,
Bågsassvetsning (Arcatomsvetsning), Motståndssvetsning, Ter-
mitsvetsning, Användning av skärelektrod (elektrisk skärning),
Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare m. m.

Verktyg Precisionsmått, Nytt sätt att gånka bottenhål, Elek-
tronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssys-
tem, Kombinationsmåttisar, Kontroll av vinklar, Mallar och
schabloner, Optiska mätinstrument, Mätbord, Optisk delnings-
apparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning,
bockning och dragning m. m., Gångverktyg m. m.

Svarvning Automatsvarvning, Trycksvarvning, Svarvstål och
skärverktyg, Slipning av svarvstål m. m., Arbeten i svarven,
Borrstängsarbeten m. m., Uppriktning av axlar, Kongsvarvning,
Beräkning med hjälp av konljäl, Svarvning av sfäriska ytor,
Revolversvarven, Gängskärning, Beräkning av växelhjul för
gängskärning, Verktygsmaskinens arbetsförmåga.

Fräsning och hyvling Kopieringsfräsning av dynor och
stansar, Fräsning på universalfräsmaskin, Olika delningsmeto-
der, Kugghjul, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna
regler för fräsning, Noggrann borrning av hål i fräsmaskin,
Fräsning av fräsar, Formbrotschning m. m.

Slipning och polering Slipskivor och deras trimning, Slip-
ning med vätt smärgelband, Brynslipning med cylindriska de-
taller, Slipning och polering på elastiskt band, Slipning av
spiralborrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning,
Elektrostatisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipning
med maskin, Läppning, Honing m. m.

Transmissioner och maskindelar Smörjlösa lagerbus-
ningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styrlager, Koppling-
ar, Kedjehjul och kedjor, Linskivor och linor, Säkerhetsanord-
ningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar m. m.

Montering och underhåll av maskiner Smörjolja, Ren-
göring av metaller, Betonggjutning, Montering av maskiner,
Säkring av skruvar och muttrar, Centrifugalpumpen, Istånd-
sättande av rörledningar m. m., Rensning av avloppsledningar,
Fel vid arbetsmaskiner m. m.

Tabeller

Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verk-
stadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Ever-
mark, är inbunden i prima konstläder och omfattar 1376
sidor, 1.030 instruktiva bilder och 230 sidor tabeller.

Sänd in beställingsedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.