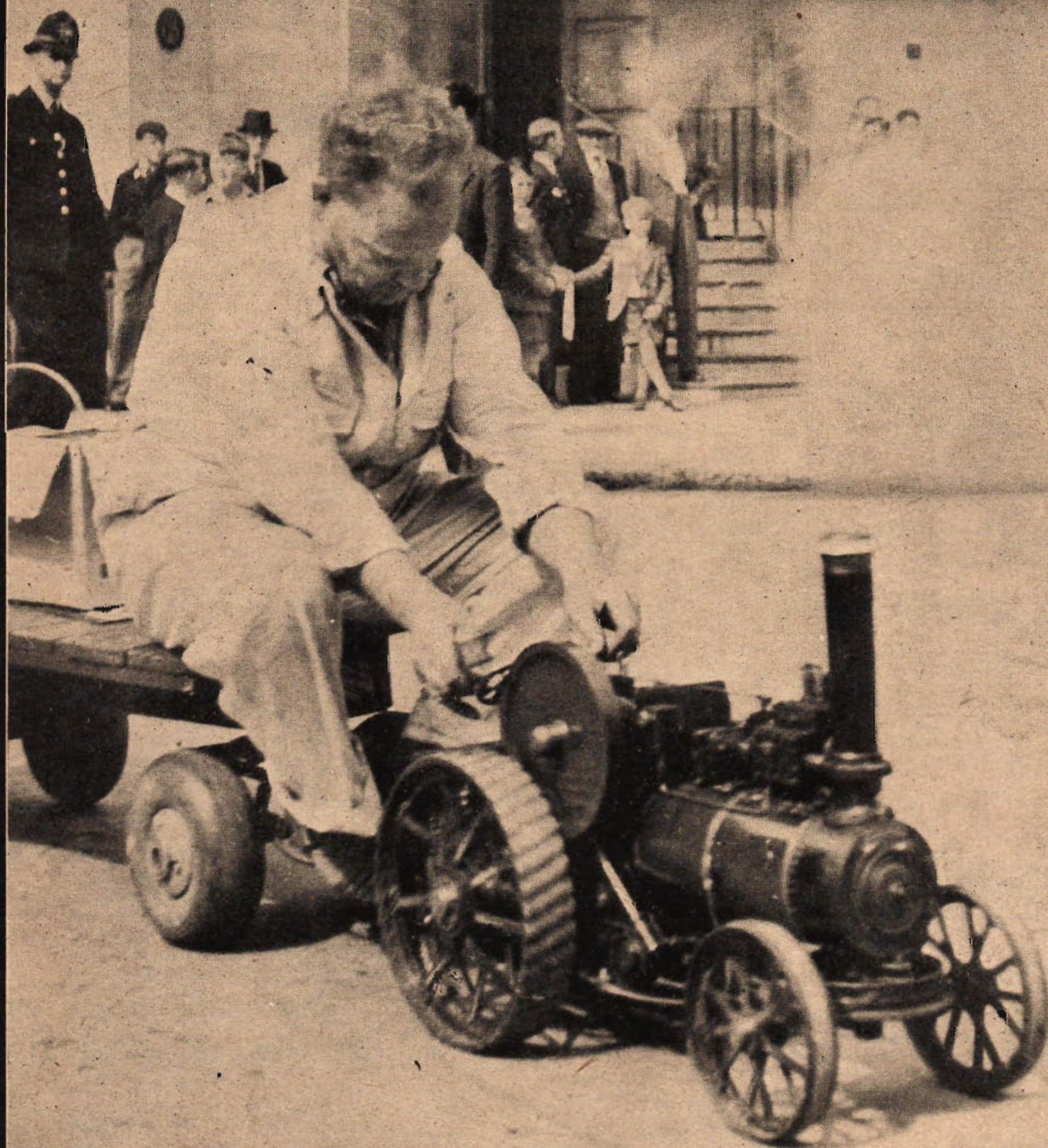


MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 7 • 24 mars—7 april 1950 • PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre
I Danmark 85 öre

Kraft på nya vägar

Just nu

"Det är synd om människorna", sa' som bekant August Strindberg. Hans yttrande hade varit ännu sannare, om han sagt "det är synd om människorna, om de inte har någon hobby", ty det är onekligen så, att man bland dem, som vid sidan av sitt ordinarie arbete har en hobby, en fritidssysselsättning, mycket sällan finner någon, som det finns anledning att tycka synd om. Som regel är de harmoniska och rent av lyckliga människor, fastslog civilingenjör *Karl Wessblad* i sitt anförande på TIM III, där han invigningsstalade för över 400 inbjudna.

För dem, som är med i denna utställning, fortsatte talaren, är det säkerligen en överloppsgärning att tala om hur tjuvsigt och stimulerande modellbygge och över huvud taget teknik i miniatyr är som hobby betraktad.

Det roliga är, att det inte finns några fasta gränser för denna utövningsart av handskicklighet. Det behövs inte heller bli varken dyrbart eller skrymmande, det enda, som behövs är det levande intresset och det brukar växa med åren.

Vi här på Tekniska Museet vänder oss

EN BRA HANDBOK

har man verklig nytta av

Elektriska ackumulatorer

Konstruktion - Skötsel - Laddning

av

T. PORSANDER

En fullträff i TFA-serien



EN FÖRSTKLASSIG RITNING

är förutsättningen för ett förnämligt bygge

TFA:s FOLKMOTORBÅT

En komplett ritningsssats med fullständig arbetsbeskrivning hjälper er åstadkomma en genomtrevlig familjebåt.

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

Sänd mot postförskott plus porto:

.... ex. Elektr. Ackumulatorer .. å 2:25

.... st. Folkmotorbåten å 8:—

Namn

Bostad

Postadress

(Skriv gärna av kupongen för att inte förstöra er TFA)

framförallt till ungdomen och dit räknar vi naturligtvis i första hand det uppväxande släktet, men också alla dem, som har sitt ungdomliga sinne kvar, och till dem, vilkas intresse fångats av tekniken. Det har så gott som varje svensk slutade ing. Wessblad, och efter detta kategoriska konstaterande var det klart för intendent *Althin* att visa invigningsdagens gäster runt bland de verkligt förnämliga modellerna.

Först föreställde emellertid intendenten under vernissagepublikens applåder *Mr E. D. Stogdon* och *Mr R. C. Hammett*, som kommit från England för att å de engelska modellbyggarnas vägnar bringa en personlig hälsning till sina svenska kamrater.

Det besöket var mäktiga populärt, det kunde ingen missta sig på! Vi är övertygade om att det också ska få den största betydelse för de fortsatta engelsk-svenska modellbyggarförbindelserna. Särskilt välgörande är det på nära håll få se det naturliga och chosofria sätt varpå engelsmännen ser på sitt modellbyggeri. Bättre representanter än de båda gentlemanerna kunde vi inte önskat oss till TIM III.

Att den internationella avdelningen på utställningen blivit inte bara en stor sevärdhet utan även fått en så stor omfattning — den största i något land hittills — är vi *Mr Stogdon* stort tack skyldiga för. Han har varit den fasta klippan i det ingalunda lätta arbetet att i denna tid av gränsspärrar, restriktioner och valutaknapphet söka sammanföra olika länders modellbyggare. Vi vill också tacka *R. E. Johnson*, Toronto, *H. Pettersen*, Oslo, *W. Siegwart*, Wettingen, *G. M. Suzor*, Paris, *J. Taconis*, Utrecht, vilka samtliga på olika sätt förmedlat sina respektive länders deltagande. Ett varmt tack ska också utställningskommisarie *Lars Jonas Ångström* ha, som inte bara med heder skött den svenska avdelningen utan även förmedlat kontakten med den grupp unga amerikanska skolpojkar, från Cranbrook School, Detroit, vilka främst representerar Amerika.

"Modellbygget hjälper oss över från vår första barndom till vår andra", sa' skrattande en av de många vitala sjutioåringar, som vi åkte tåg tillsammans med på utställningen i London 1948.

Gentlemanen som så sammanfattade sin livserfarenhet hade nått en framstående samhällsposition genom hårt arbete och tack vare att han hela sin levnad bevarat sin leklust med hjälp av sin hobby. Tänk på det, ungdom världen runt!

O. E.

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 Ångström*;
bergsingenjör *Folke Lindgren*;
ingenjör *Sven Sköldberg*.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 7 april 1950.

(Eftertryck av *Teknik för Alla*s innehåll förbjudes!)

TfA-succé nu i bokform MEKANIKERN av Olle Ekberg

En jubileumsnyhet från TFA.

*Teknik för Alla*s yrkeskurser i svarvning, borrarng, hyvling, fräsning och slipning samlade i en bok, som förmedlar gedigen kunskap i grundläggande verkstadsteknik.

Pris kr. 14:50.

INSÄND KUPONGEN

till närmaste bokhandel eller till *Teknik för Alla*, Box 3137, Stockholm 3, och Ni erhåller böckerna mot postförskott.

Till

Sänd mot postförskott plus porto

..... ex. *Mekanikern* pris kr 14:50

Namn

Bostad

Postadress

Texta! TFA 7

Omslagsbilden

En sällsam syn på Londons gator. *Mr. R. C. Hammett*, en av Englands mest framstående modellbyggare, kör en ångdriven lokomobil som han själv åstadkommit och tar gärna barnen från grannskapet med på en åktur. *Mr. Hammett* bygger annars mest ånglok i skator mellan 1:4—1:16 och har med sig både omslagsbildens lokomobil och ett ångtåg som han ställt ut på TIM III.

NYTT JUBILEUMSKVARTAL

60 000:—

i jubileumsgåva

till SVENSK

TEKNISK UNGDOM



Prenumerera idag!

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 önskade.

Namn:

Bostad:

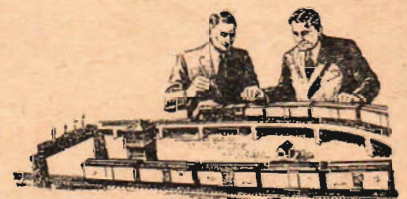
Postadr.: TFA 7

Kupongen kan även skrivas av.

1 prenumeration gratis i 10 år
40 prenumerationer gratis i 1 år



En guldgruva för händigt folk

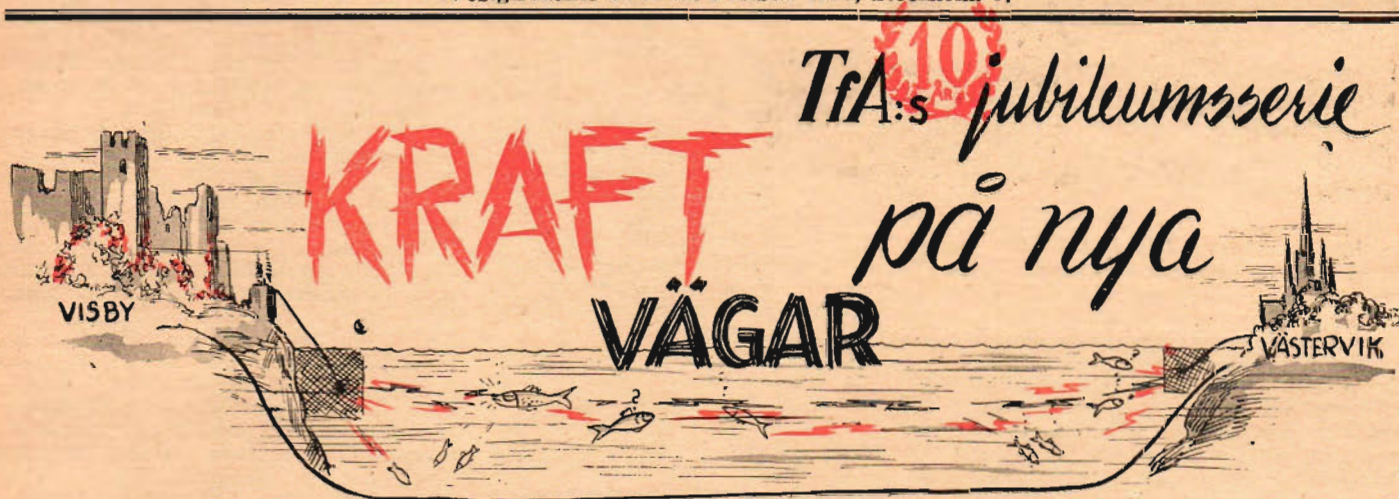


Teknik för Alla

Nr 7. 24 mars — 7 april **TEKNISK REVY**

1950. 11 årg.

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



Sverige har i vissa avseenden blivit ett föregångsland på kraftdistributionens område och kraftledningen Harsprånget—Midskog—Hallsberg har en driftspänning på 380 kV, vilket är den högsta driftspänning i världen. Planerna på överföring av högspänd likström fastlandet—Gotland följs även med stort intresse i utlandet.

En elektrisk kraftledning är inte den idealiska kraftöverföraren, konstaterade civilingen. Gunnar Hambræus i TFA:s jubileumsnummer. Den kommer först på andra plats medan oljeledningen är primus i fråga om överföringskapacitet. Men när man inte har så mycket egen olja inom landet att man kan fylla några "pipe lines", så får man göra det närmast bästa, dvs. distribuera den inhemska kraften i våra många vattenfall pr kraftledning till konsumtionsorterna. Och på den vägen har vi här i landet kommit långt, vi har i själva verket gjort det bästa möjliga av detta näst bästa. För den elektriska kraftöverföringstekniken har 1940-talet varit ett märkligt årtionde, ett årtionde av intensivt och framgångsrikt arbete på att öppna nya vägar. Svensk elektroteknik har många gånger tidigare väckt uppmärksamhet ute i världen — med det som utträttats under det gångna decenniet har vi slagit t. o. m. det elektrotekniskt så dominerande USA med häpnad.

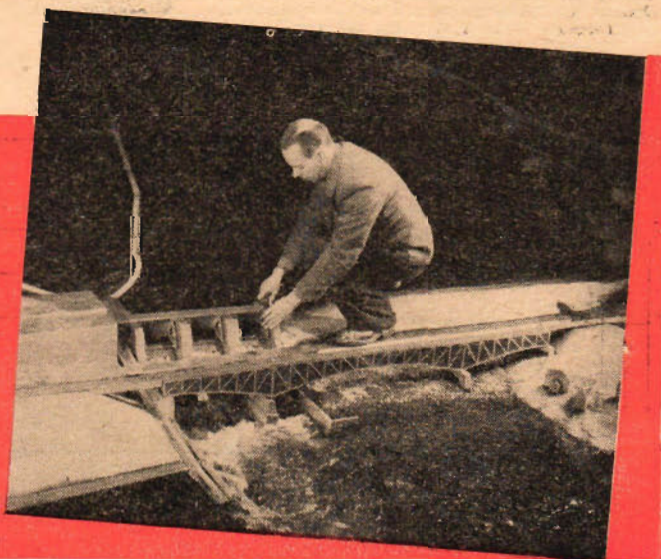
Varför skulle just 1940-talet bli så fruktbart i detta hänseende? Kriget naturligtvis, svarar man. Kanske, men det svaret innehåller ingalunda hela sanningen. Låt oss titta på några siffror!

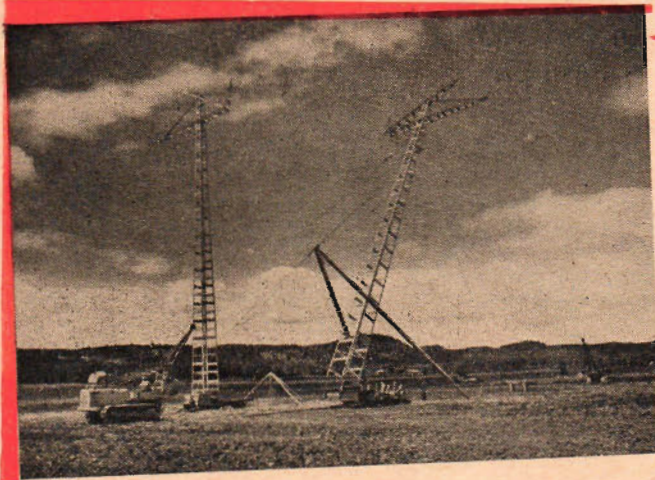
Sveriges totala utbyggnadsvärda vattenkraft uppskattas till ca 50 miljarder kilowattimmar pr år och av den finns 85 % i de norra och 15 % i de södra delarna av landet, medan befolkningen och därmed i stort sett också kraftbehoven fördelar sig i den omvända proportionen. De flesta bättre vattenfallen inom de tätbebyggda områdena är nu utbyggda och därför måste kraft i allt större utsträckning tillföras norrifån. År 1936 färdigställdes för detta ändamål den första 220 kV-ledningen och denna följdes snart av ytterligare sådana, så att i detta nu omfattar överföringssystemet från norr till söder sex parallella 220 kV-ledningar. När kriget slutat visade det sig att kraftförbrukningen visade tendenser att oavbrutet stegras och man beräknade att för behovets täckning skulle man redan efter några år behöva bygga en ny 500 km lång kV-ledning varje år. Det blev alltså nödvändigt att allvarligt överväga

ett överföringssystem med större kapacitet än 220 kV-ledningarnas. En kraftig knuff framåt fick dessa överväganden när det på hösten 1946 beslöts att Harsprånget, vårt lands största vattenfall, skulle utbyggas. Detta fall är beläget 35 km ovanför polcirkeln och kraften måste överföras nära 1 000 km till belastningstyngdpunkten i södra Sverige, dvs. "södra" sett från norrlandssynpunkt — egentligen avses här Hallsberg, vilket vi här nere inte räknar till södra Sverige.

Den elektriska storkraftöverföringen var f. ö. aktuell litet varstades i världen under 1940-talet. Sommaren 1948 hölls i Paris en stor internationell "högspänningskongress" och det ovanligt rikhaltiga material, som där framlades, vittnar om att man överallt i de energiproducerande länderna intensivt sysslar med kraftöverföringens problem. Detta är ju helt naturligt; det stegrade intresset beror på att överföringsavstån-

I vattenbyggnadslaboratoriet i Älvkarleby görs alltid modeller av kraftverken. De drivs av konstgjorda vattenfall. Här håller byggmästare Helge Jansson på med en modell av Bergforsens kraftstation.





Stolpresning på Harsprängslinjen. Stolparna är max. 36 m och min. 19 m, i regel 27 m höga och går 2 m ned i jorden, där de vilar på fundament av slipers.

om man nu törs kalla ett sådant problem för detalj. Men hur som helst så är det inte löst ännu och förrän så sker kan det inte bli tal om långdistansöverföring av högspänd likström.

För lägre spänningar är saken redan klar — så t. ex. nämndes ju nyss att försöksledningen Trollhättan—Mellerud fungerar med en spänning av 45 kV och likriktare av den storleksordningen erbjuder numera inga svårigheter att bygga.

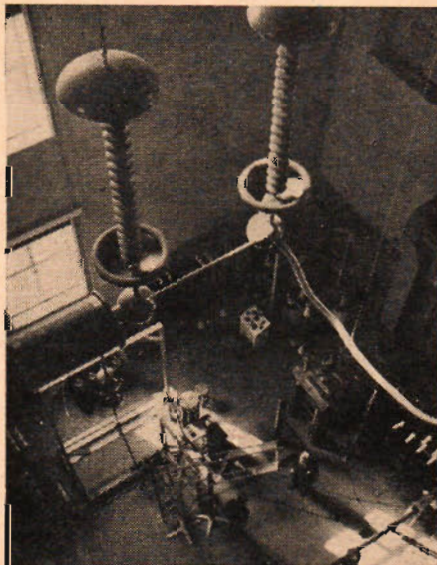
Vattenfallsstyrelsen beslöt därför att använda 380 kV trefasström, vilket är märkligt i och för sig, om man betänker att den hittills största driftspänningen är 287 kV — den förekommer på linjen Boulder Dam—Los Angeles. Vi har alltså slagit t. o. m. amerikanarna med förvåning!

den blir allt längre, dels därför att avlägset belägna kraftkällor numera måste tas i bruk, dels därför att högspänningsnäten sammankopplas till allt större enheter. Det har väckt stor uppmärksamhet ute i världen att vårt lilla land sedan några år tillbaka håller på att realisera Harsprängs-projektet, vilket omfattar den största kraftöverföring, som för närvarande byggs på jorden. Detaljerna i dess utförande har tilldragit sig den elektrotekniska världens både intresse och beundran.

Under utredningsstadiet diskuterades livligt möjligheten att använda högspänd likström på den 970 km långa sträckan Harspräng—Midskog—Hallsberg. Både i Tyskland, Schweiz, USA och Sverige har under större delen av 1940-talet forskats och experimenterats på detta område och här i landet kunde vi redan 1945 köra i gång en experimentöverföring i skalan 3 000 kW, 45 kV mellan Trollhättan och Mellerud. Man ansåg sig dock ej kunna förvänta att detta system kunde bli fullt utexperimenterat och driftklart för den skala som Harsprängs-överföringen kräver — tiden var för kort och de detaljer, som behövde klarläggas för många.

En sådan detalj är t. ex. problemet att konstruera en likriktare för spänningar upp till en halv miljon volt —

T. h. en interiör från Institutet för högspänningsforskning i Husbyborg, där man bl. a. studerar blixtnedslagets inverkan på kraftledningarna. De stora isolatorerna i taket tillhör den kraftiga gnistgeneratorns utrustning. Nedan ett principdiagram av likströmsöverföringen från fastlandet till Gotland.

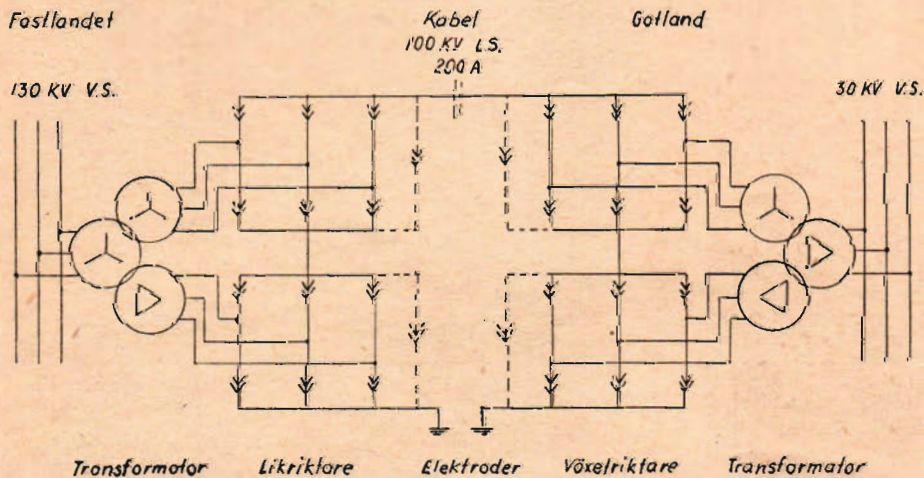


Vid dessa spänningar måste man ägna särskild uppmärksamhet åt koronaproblemet, både med hänsyn till energiförluster och till radiostörningar. Det har visat sig fördelaktigare att utrusta ledningen med duplexledare, dvs. dubbla linor på några decimeters avstånd i varje fas, i stället för ihåliga ledare med mycket stor diameter. Detta sätt att lösa problemet medför större hanterlighet i fråga om lindimensionerna samtidigt som det medför en avsevärt ökad överföringsförmåga. Men i gengäld möter man en hel del konstruktiva problem, som måste lösas.

Spänningsfördelningen över de långa isolatorkedjorna blir vid så höga driftspänningar, som det här är fråga om, av ökad betydelse, men även detta problem blev lättare att lösa tack vare duplexledarna. En nyhet för Sverige är att Harsprängs-ledningen delvis utrustas med hängisolatorer av seghärdat glas, vilka har en mekanisk hållfasthet som är betydligt större än de gängse porslinsisolatorernas. Som ett intressant apropå kan nämnas, att man i Norge med framgång gått över till glasisolatorer för telefon- och lågspänningsledningar för att spara på den knappa tillgången av porslinsisolatorer, vilka främst reserveras för högspänningsledningar och apparater.

Näten och därmed kortslutningseffekterna blir allt större och därför möter det svårigheter att direkt prova strömbrytarna vid förhållanden, som motsvarar verklig drift. Man har därför på flera håll i världen på nytt börjat bearbeta frågan om s. k. syntetiska strömbrytarprov, som går ut på provning dels vid full spänning och reducerad strömstyrka, dels vid full strömstyrka och reducerad spänning. Ett annat aktuellt strömbrytarproblem är att undersöka den efter en första brytning återvändande spänningen och inverkan av dess frekvens och branthet på strömbrytarnas arbetssätt och prestationsförmåga. På detta område har svenska elek-

Ett blixtprov, som egentligen inte har med kraftledningarna att göra, men som visar en annan sida av verksamheten vid äskforskningsinstitutet i Husbyborg, nämligen utformningen av effektiva åskledareanläggningar — i detta fall gäller det en större lantgårdsmodell, som utsatts för artificiellt blixtpombardemang.



trotekniker gjort värdefulla insatser inom en samarbetskommitté kallad Kommittén för kopplingsförlopp i kraftnät. I den kommittén medverkar förutom IVA även Elverksföreningen, Vattenfallsstyrelsen, Tekniska Högskolan och Asea. Resultaten publicerades 1946 i IVA:s handlingar av Tekn. dr. Hammarlund och väckte stor internationell uppmärksamhet.

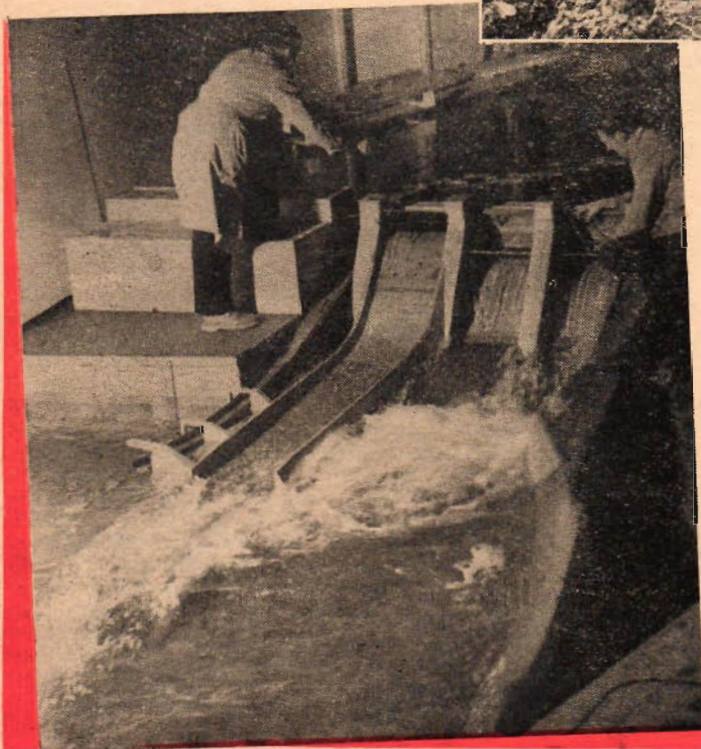
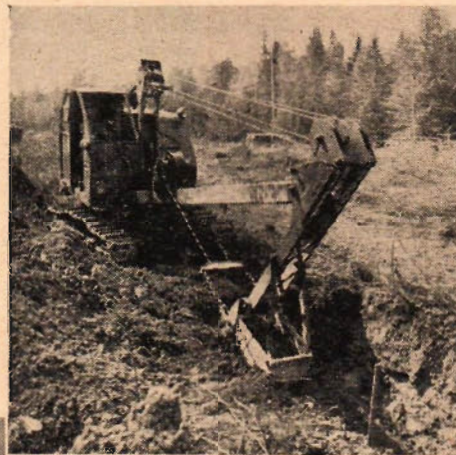
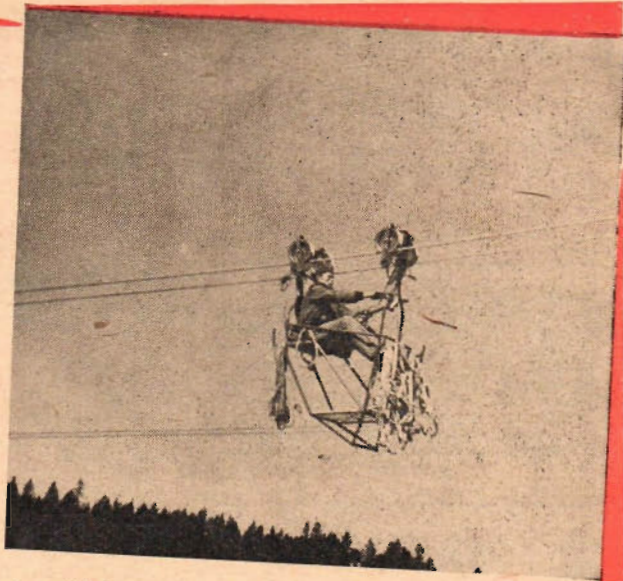
I detta sammanhang kan det ha sitt intresse att erinra om att numera används i vårt land den automatiska snabbåterkopplingen av strömbrytare vid ledningsfel både på distributionslinjer och stamlinjer och den har visat sig vara ett effektivt medel att höja driftsäkerheten. Metoden innebär, att den automatiska bortkopplingen av en felbehäftad ledning inom ett par tiondels sekunder åtföljs av en inkoppling; detta korta tidsintervall är tillräckligt för att en ljusbåge på ledningen ska kunna slockna och linjen åter bli driftklar samtidigt som det är tillräckligt kort för att de till ledningen anslutna motorerna ej ska hinna gå ned värre i varvtal, än att de när spänningen återkommer omedelbart kan återgå i normala driftförhållanden. Det enda en abonnent märker av ett driftavbrott är således att ljuset blinkar till och att hans motorer vidkänns en övergående varvtalssänkning.

För att studera belastningsfördelningen och framförallt kortslutningsströmmarna i de stora sammankopplade kraftsystemen används numera nätmodeller, där alla förekommande strömfördelningsfall lätt kan reproduceras och studeras i liten skala. Sedan lång tid pågår undersökningar om en eventuell svensk nätmodell — det är emellertid en affär på en halv miljon kronor och det har vi inte haft råd med. I längden kan vi dock inte vara utan en sådan modell — tills vidare har Vatten-

En linjemontör åker i en "lufttralla" och sätter ut distansjärn på duplexledningen Harsprånget—Hallsberg. (Distansjärnen har till uppgift att hålla linorna isär.)

fallsstyrelsen lyckats få hyra in sig på en nyligen färdigställd engelsk nätmodell, som är den första i England. Vi får väl hoppas att 1950-talet kan ge oss råd att skaffa en egen modell — det är knappast den högtstående svenska elektrotekniken värdigt att åka på snålskjuts i utlandet.

Det är klart att ett så gigantiskt projekt som Harsprångets-ledningen ställer stora krav på instrument- och apparatkonstruktörerna. Belastningsfördelningen mellan den långa 380 kV-ledningen Midskog—Hallsberg och de sex 220 kV-



Ovan är en grävmaskin i gång för att bereda plats för fundamenten till de många stolparna på Harsprångets-linjen. T. v. ännu en bild från vattenbyggnadslaboratoriet där Ing. Berg och l:e montör Jansson "leker" med en modell av Hälleforsens kraftstation.

linjerna mellan Indalsälven och Mellan-Sverige ska styras genom tvärreglering, alltså med en regleringsspänning, som ligger vinkelrätt i fas mot nätspänningen. För detta ändamål har beställts en speciell regleringstransformator på 50 000 kVA vid 220 kV. En annan pionjärinstallation gör Vattenfallsstyrelsen i en nyligen beställd seriekondensator, avsedd att inkopplas i 220 kV-ledningen Stadsforsen—Hallsberg. Effekten blir ca 31 400 kVA och ledningens överföringsförmåga höjs med ca 20 %. Tidigare har man i USA använt seriekondensatorer, men endast på distributionsledningar för högst 66 kV driftspänning. Slutligen bör nämnas, att ännu en nyhet hör till Harsprångets-projektet, nämligen den första svensktbyggda vätgaskylta maskinen, en synkronmotor på 75 MVA, som därtill har högre driftspänning än någon tidigare svensk maskin, nämligen 21 kV. Den ingår i apparaturen för nedtransformering av kraften från 380 kV till 220 vid ledningens slutpunkt i Hallsberg.

Naturligtvis vore mycket att tillägga om de många elektrotekniska finesserna i detaljkonstruktionerna, men då skulle artikeln svälla ut till en bok. Inskränkter vi oss till den krassa ekonomiska synpunkten, kan ju några siffror ha sitt intresse. Själva ledningen kostar ca 95 miljoner kr, vilket alltså betyder en kostnad pr kilometer av ca 100 000 kr. Men så tillkommer själva kraftverket i Harsprånget med 102 miljoner samt de tre transformatorstationerna i Harsprånget, Midskog och Hallsberg med tillsammans 40 miljoner, vilket allt sammanlagt ger en totalkostnad om närmare 240 miljoner kr.

Om sålunda våra "kraftkarlar" gått före och visat världen nya vägar för storkraftöverföringen i fråga om bemästrandet av höga spänningar, så har de också tagit ett utomordentligt djärvt steg i en annan riktning, nämligen beträffande såväl överföring av högspänd likström på ett avstånd av 90 km som strömmätledning genom havsvatten över samma distans. Båda dessa företag är

(Forts. på sid. 23.)

FLYG FRÅN HELA VÄRLDEN

HERON

trafikflygplan för småfält

Brittisk flygindustri är f. n. synnerligen aktiv och detta gäller inte bara beträffande plan utrustade med reaktionsmotorer eller propellerdrivna gasturbiner, där Storbritannien har ett betydande försprång framför andra länder utan också beträffande kolmotor drivna passagerarflygplan. Här nedan presenterar vår flygmedarbetare de Havilland-fabrikernas senaste ny-skapelse.

De Havilland-fabrikerna norr om London — världens kanske mest livaktiga flygplanproducent — har i dagarna, knappt mer än ett halvt år efter den mångomskrivna reaktionsdrivna Comet's debut, presenterat en ny sensation på trafikflygområdet.

Heron som den nya skapelsen kallas, är visserligen ingalunda avsedd för så fantastiska hastigheter som storebror Comet, men torde icke desto mindre ha lika stora möjligheter på sitt speciella område som Comet på sitt.

Det nya planet, som i prototyp beräknas bli färdigt för provflygning under sommaren, ser närmast ut som en i ungefärlig skala 2:1 uppförstorad Dove (fabrikens välkända tvåmotoriga lätta transportplan, varav hittills inte mindre än 300 exemplar levererats), och är det också i realiteten.

Heron har enligt fabriken konstruerats helt med tanke på de lokala flyglinjernas behov av ett ekonomiskt och lättskött flygplan med start- och landningsegenskaper avpassade för de många dåliga flygplatser som fortfarande är mycket vanliga världen runt, men vars passagerarfrekvens inte kan täckas med mindre flygplan (Dove m. fl.).

Jämförd med föregångaren, som endast tar 9—11 passagerare, är Heron rymlig nog för normalt 14 och maximalt 17 passagerare. Vad storleken beträffar motsvarar Heron närmast de Havilland-fabrikernas egen bivingade DH 86

från åren innan kriget, vars plats inom det brittiska trafikflyget efter kriget temporärt fyllts av större men avsevärt mindre ekonomiska typer från krigsåren.

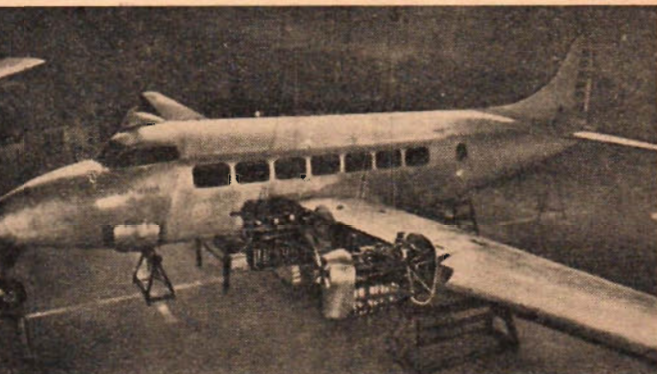
Heron's motorer är som nämnts fyra till antalet. De är av den beprövade sexcylindriga typen DH Gipsy Queen 30, vardera med en starteffekt av 250 hk.



En Heron i det närmaste klar för leverans. Som framgår av bilden påminner den i alla högsta grad om en förstorad upplaga av fabriken tidigare tvåmotoriga lätta transportplan Dove.

En stor fördel, såväl ur ekonomisk som ur tillverknings synpunkt, är att man vid konstruktionen av Heron gått in för att använda så många delar som möjligt från Dove, detta dels för att undvika tidsödande och dyrbar verktygstillverkning, dels möjliggöra ett snabbt igångsättande av serietillverkningen.

Att en dylik blir av kan man redan ta för givet med tanke på att de Havilland redan offererar typen till försäljning för det relativt billiga priset av 35 000 pund (i svenskt mynt ca 500 000 kr.).

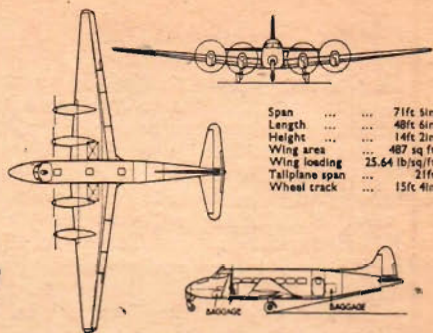


kor, där även en mindre ökning av marschfarten kan ha betydelse för driftsekonomin.

Med en betalande last av i runt tal 1,5 ton eller 14 passagerare, har Heron med en flygvikt av ca 5 625 kg en teoretisk flygsträcka av ca 650 km, vilket enligt brittisk trafikflygpraxis ger en praktisk "steglängd" av ca 240 km, med hänsyn till fastställda bränsle-reserver etc. Genom en reducering av den betalande lasten till omkring 800 kg, vilket inte representerar mer än på sin höjd tio passagerare, kan emellertid den maximala flygsträckan genom användande av max. bränslelast (1 320 lit), ökas till närmare 2 000 km.

Några extrema farter utmärker sig Heron som redan nämnts inte för. För ett plan i denna klass är de dock fullt tillräckliga. Sålunda är marschfarten (den beräknade) för den med fast landställ försedda typen 256 km/tim, under det att den tidigare omtalade "infällbara" versionen presterar 279 km/tim på samma effektuttag (60 procent av starteffekten). Heron's start- och landningsegenskaper uppges vara fullt i nivå med dess lätta föregångare från förkrigstiden, och mer än ca 400 meter startsträcka lär inte planet behöva för att klara ett 15 meter högt hinder.

Justeringsarbeten på Heron. Genom de sysselsatta människorna får man en god uppfattning om det nya planets storlek. På standardtypen är landstället fast.



Span	71ft 6in
Length	48ft 6in
Height	14ft 2in
Wing area	487 sq ft
Wing loading	25.64 lb/sq ft
Tailplane span	21ft
Wheel track	15ft 4in

En treplanskiss, hämtad ur Flight, av det nya planet. Den ger samtidigt dess dimensioner angivna i engelska mått.

De delar, som standardiserats mellan Heron och Dove är bland annat vingen, stjärtpartiet, mittkroppen och förarkabinen, för att inte nämna alla andra Dove-detaljer, vilka oförändrade återfinns på det nya planet.

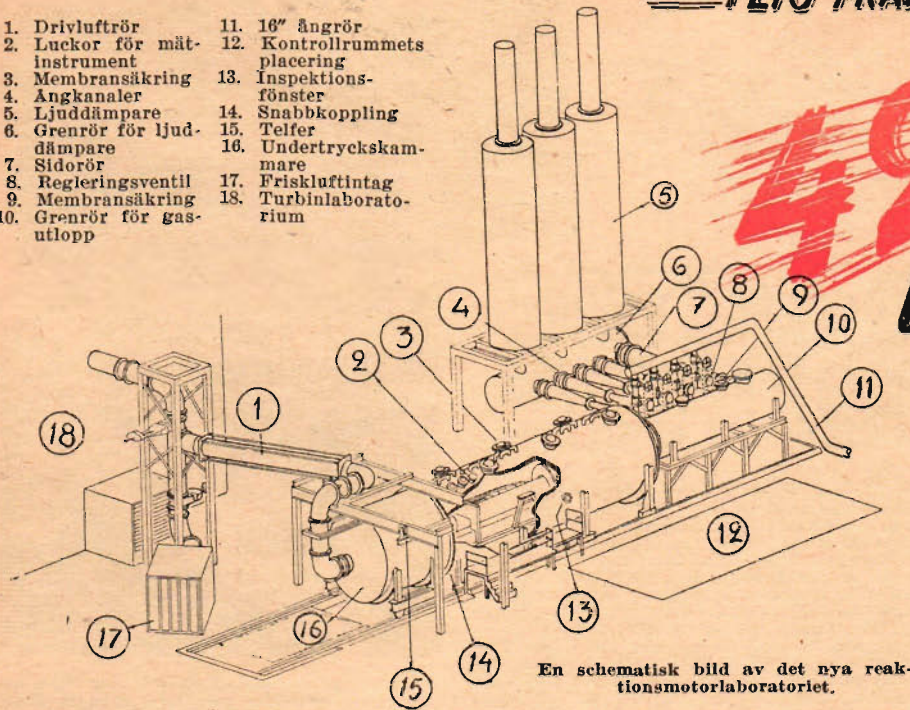
En intressant detalj är vidare att man på standardversionen valt att förse planet med ett fast landställ av noshjulstyp. Detta hindrar emellertid inte att en Heron-upplaga med infällbart landställ offereras till flygbolag, som önskar sätta in planet på längre sträckor.



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1. Drivlufrör | 11. 16" ångrör |
| 2. Luckor för mät-instrument | 12. Kontrollrummets placering |
| 3. Membransäkring | 13. Inspektions-fönster |
| 4. Ångkanaler | 14. Snabbkoppling |
| 5. Ljuddämpare | 15. Teller |
| 6. Grenrör för ljud-dämpare | 16. Undertrycks-kammare |
| 7. Sidorör | 17. Friskluftintag |
| 8. Regleringsventil | 18. Turbinlaborato-rium |
| 9. Membransäkring | |
| 10. Grenrör för gas-utlopp | |

4200 km/tim

I REA-LABORATORIUM



En schematisk bild av det nya reaktionsmotorlaboratoriet.

Ett reaktionsmotorlaboratorium av helt nytt och uppseendeväckande slag har nyligen färdigställts vid den berömda amerikanska flygmotorfabriken Wright Aeronautical Corporations anläggningar i Wood-Ridge i staten New Jersey. I det nya laboratoriet, som huvudsakligen är avsett för experiment med ramjet-motorer (reaktionsrör), lär farter på ända upp till 4 180 km/tim och höjder på upp till 24 400 m kunna reproduceras. I laboratoriets provkammare kan för närvarande reaktionsrör med en diameter av ca 0,5 m köras, men avsikten är att genom en planerad modifiering av provkammaren möjliggöra provning av motorer med minst dubbelt så stor diameter.

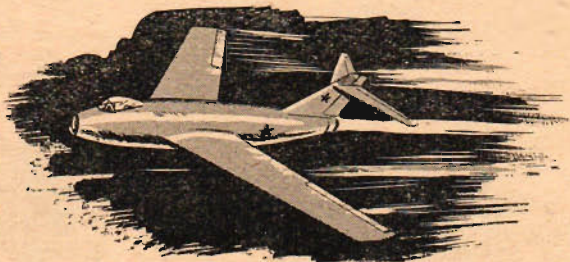
Några uppgifter om de motorer som nu ska provas har ännu inte offentliggjorts, men att det blir fråga om motorer med tidigare okända effekter, framgår inte minst av kapaciteten hos de bränslepumpar som installerats. Dessa når nämligen upp i en kapacitet av inte mindre än 22 700 liter per timme, vilket borde räcka en bra stund även för den största reaktionsmotor. Minst lika imponerande är motsvarande siffra för den mängd ånga — 150 ton per timme — som kan pumpas in i reaktionsrörets utloppsdel för att underlätta evakueringen av bränngaserna. Provkammaren omges av ett kylsystem, bestående av ett skikt med cirkulerande vatten.

Nödvändigheten av ett dylikt system framgår tydligt när man får veta, att vissa delar av ett reaktionsrör, framförallt utloppsdel, under körning uppvärms till ca 2 200°C. Trots den effektiva avkylningen kan man emellertid in-

(Forts. på sid. 28.)

RYSSARNA GÖR Flygsensation

Ryssarna har fått fram ett nytt reaktionsdrivet reaktionsjaktplan, som enligt de knapphändiga uppgifter som är tillgängliga utgör ett efter ryska förhållanden fantastiskt framsteg och som troligen är snabbare än något annat jaktplan i serieproduktion. Vår tecknare har på grundval av uppgifterna rekonstruerat planet på vidstående teckning och nedanstående treplanskiss.

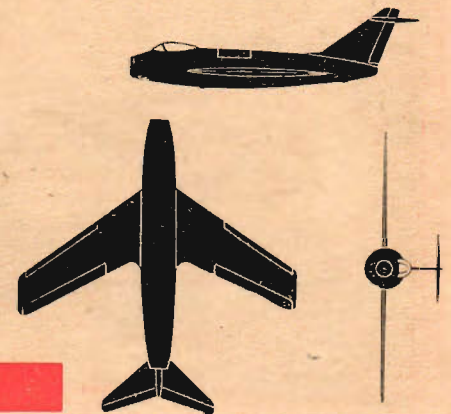


Nyligen synliga uppgifter i den brittiska fackpressen ger vid handen, att ryssarna till vissa av sina jaktförband börjat sända ut reaktionsplan av en typ, som av allt att döma — i varje fall i farthänseende, tycks vida överträffa de jaktplanstyper engelsmännen under de senaste åren tillfört sina egna och övriga europeiska länders jaktflygförband.

Vem som konstruerat det nya planet, som första gången visades i samband med flygets dag sensommaren 1949, och vad dess typbeteckning är, är ännu inte med säkerhet känt. Vissa källor talar om Simon Lavochkin (konstruktören av det ryska jaktplanet La-11, som i maj

1948 nödländade på F 18 vid Tullinge), som skapare av den nya typen. Med tanke på att det inte är länge sedan det blev känt att ett nytt tvåmotorigt reaktionsjaktplan (La-15), börjat tillföras Stalins jaktflygregementen, verkar dock denna uppgift osannolik, speciellt om den ställs mot ljuset av de ytterst påtagliga likheter som existerar mellan det nya planet och Alexander Jakovlevs senaste jaktplanstyp Jak-17. Vid en hastig anblick verkar den nya typen närmast bestå av en Jak-17 utrustad med extremt pilformade vingar samt ett helt nytt, till konstruktionen relativt avancerat stjärtparti med högt liggande sta-

(Forts. på sid. 28.)



En treplanskiss av det nya ryska planet.

★ INVASION på Tekniska MUSEET

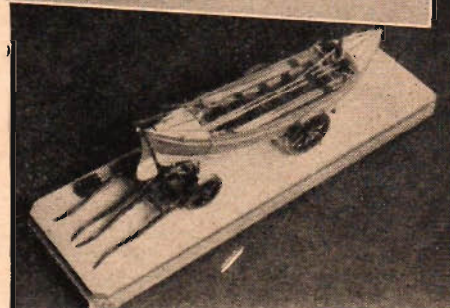
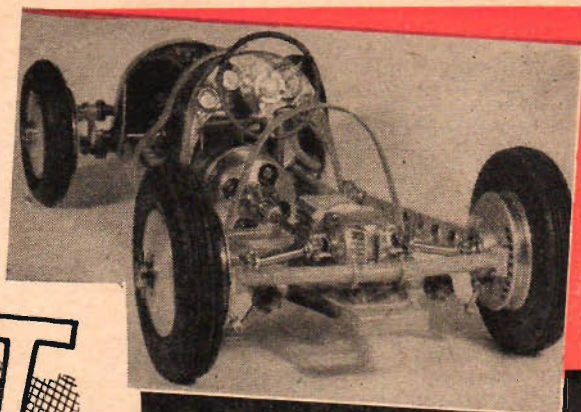
När intendent Torsten Althin på basis av de vid fjolårets modellbyggarkonferens framförda synpunkterna utarbetade klassindelningen till TIM III var avsikten att framförallt skapa förutsättningar för deltagande i utställningen efter så bred front som möjligt. Årets Teknik i Miniatur har också blivit en generalmönstring inte bara av exklusivt toppbetonat modellbyggeri utan även de första trevande försöken i modellbyggarkonsten kan beskådas. För att inte tala om alla de modeller som hör hemma någonstans mellan dessa båda ytterligheter.

Kvalitet och kvantitet, mogen erfarenhet och ungdomlig företagsamhet kännetecknar TIM III, som dessutom genom det internationella deltagandet ger de svenska modellbyggarna tillfälle jämföra sin standard med utländska. Som vi så ofta förr framhållit tål de väl vid detta.

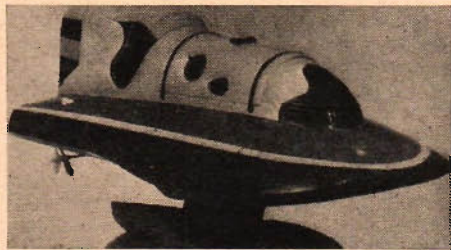
Från alla de anmälda nationerna hade på invigningsdagen modeller kommit utom från Finland, och på den nationella avdelningen mötte deltagare upp från de mest skilda platser alltifrån Skåne till Västerbotten. För att kunna ta emot en sådan invasion har museet fått upplåta förutom de tre vanliga utställningshallarna även stora minushallen, där de utländska modellerna sammanförts.

Både utställare och publik vinner givetvis härpå, då dessa arrangemang ger större överskådlighet och mindre trängsel. Det kan behövas då publikintresset redan första söndagen trots överraskande vinter med snö och bläst lockade närmare 3 000 åskådare.

Början var alltså god, det är allt vi nu kan konstatera. F. ö. hänvisas till sid. 2 och dessa bilder, som vi i ordningställde före öppningsdagen. Alla måste se TIM III!



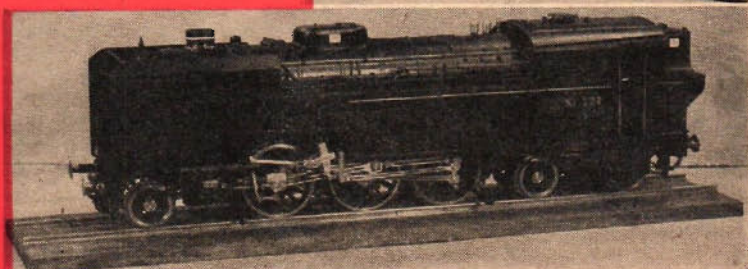
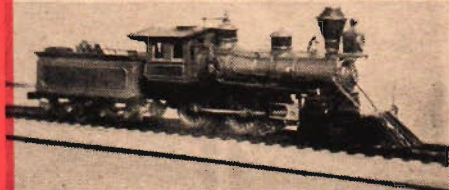
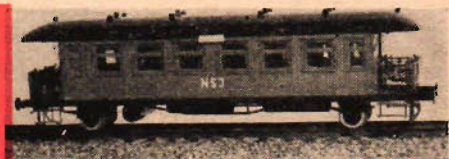
Mr Harvey, Enfield, England, har inte gagnat sig av några som helst inköpta delar, då han tillverkat den mycket skickligt i nära nog varje detalj exakt återgivna modellen av en 1,5 l racerbil, E.R.A. Livbåten kommer från Stavanger och är byggd av Thoralf Thorsen. Det vackra klipperskeppet "Nymph", var en gång i original ett slavskepp som kapades 1831. För modellen svarar mr Shippides från Somerset, England.



Efter egna ritningar har Stig Jonsson, Solna, byggt sin motorbåt. Den är ett elegant fartvidunder som med 2,5 cc dieselmotor gör över 30 knop. Skrovet består av balsa och papper och båten är klädd med siden. Det vore roligt om de svenska racermotorsbåtarna bleve litet fler redan i sommar. För några dagar sedan måste vi avböja en inbjudan att komma och tävla i England, där man redan har stora regattor med radiokontrollerade modellbåtar. Dit måste svenskarna komma i dubbel bemärkelse! Mr Mallet, Surrey, ställer ut nedanstående möbelgrupp. Stolmodellerna i Lancashire-stil från 1700-1790 och bordet är byggt i Cromwell-stil från 1649-1660.



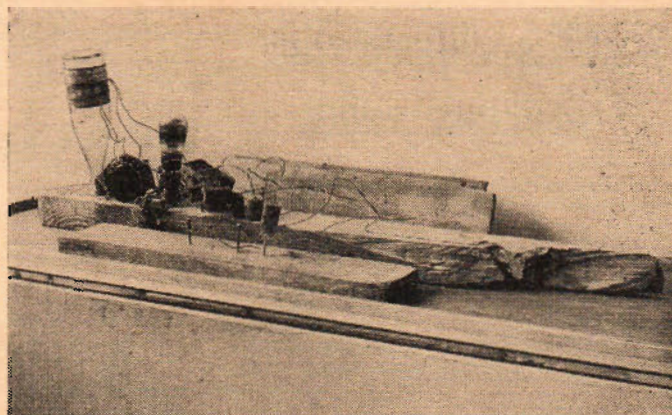
Personvagnen Litt C3 är fullständigt inredd bl. a. med rörliga fönster och dörrar. Rune Nilsson, Borås, byggde den när han var 17 år. Det amerikanska praelokomotivet har Berndt Andersson, Sollentuna, tidigare Akersberga, till pappa och är av samma förnämliga utförande som vi är vana finna på modeller från Anderssons hobbyverkstad. Det danska lokomotivet i skala 1:45 var anmält till TIM III, men i sista stund meddelade de köpenhamnska deltagarna förhinder. Modellen hade som framgår av bilden väl försvarat sin plats på den internationella avdelningen. Enligt uppgift har det tagit ca 1000 timmar bygga loket. Danmark är emellertid inte bara Köpenhamn och den danska landsorten sköter med den äran sitt lands representation.



NYTT och GAMMALT på kortvågsutställning

Kortvågsutställningen på Tekniska Museet, som just föregick Teknisk i Miniatur III, blev en stor succé. Den var uppdelad i tre avdelningar, en historisk, en för moderna amatörradiostationer och en för kommersiell radio, och samtliga väckte stort intresse.

En kombinerad sändare och mottagare, byggd av "skeppsbrutna" på ett öde skär. Resultatet av en originell konstruktionstävling.



Föreningen Sveriges Sändareamatörers jubileumsutställning på Tekniska Museet i samverkan med Stockholms-Tidningen, om vilken det stått ett par förhandsmeddelanden tidigare i TfA, blev en stor succé. Under den vecka utställningen var öppen räknades in ungefär 12 000 besökare.

Utställningen var uppdelad i tre avdelningar, en historisk hall, en firmahall och en hall med moderna amatörradiostationer. I den historiska avdelningen stod, som sig bör, en del antika radioapparater från 20-talet. Värt att nämna är två av Sveriges första rundradiosändare, Karlstads och Faluns. I rundradions barndom var fordringarna på ljudkvalitet praktiskt taget inga; det berättades om en radiobal i Karlstad, där hela regementsmusikkåren pressades in i ett rum tillsammans med en kolkornsmikrofon och sändaren. Musiken sändes till stadshotellet där en mottagare med högtalare var uppställd. Hur det lät kan man göra sig en svag föreställning om, men gästerna var för-tjusta.

I den kommersiella avdelningen visades bl. a. navigations- och polisradioanläggningar, som kunde köras av publiken. Den chansen lämnades inte oprövd, speciellt polisradion hade en särskild dragkraft på alla skolpojkar, som för övrigt förekom i stort antal, eftersom utställningen inföll under vinterlovet. Ett demonstrationsbord för en riktad radiofyr, där man själv med vadiens hjälp kunde styra ett fartyg in i hamnen, uppskattades också livligt.

För den kräsne radioamatören fanns en mottagare av världsklass, Hammarlunds SP 600X, att beundra. Antalet rör var 20 och förutom de vanliga fineserna, omkopplingsbar selektivitet med kristallfilter, signalstyrkemätare och störningsdämpare, fanns också en omkopplare med vilken man kunde välja sex fasta kristallstyrda frekvenser; en exklusiv detalj.

Salen med de moderna amatörradiostationerna väckte dock den största uppmärksamheten. Där fanns tre kompletta stationer, som hölls i drift praktiskt taget i ett streck. Stationerna var av så hög klass, att det var möjligt att samtidigt köra alla tre utan inbördes störningar.

På 40-metersstationen avverkades under dagarna skandinaviska kontakter på löpande band. De, som hade kontakt med utställningen, var mycket trevliga, och pratade ofta med publiken, och ibland hände det också att någon bland publiken tog mod till sig och sade några ord i mikrofonen. Vid sådana tillfällen såg man hur stor mikrofonskräcken i verkligheten är. Redan efter ett par tre ord inträdde en pinsam tystnad, och vederbörande räckte ifrån sig mikrofonen med ett "jag vet inte vad jag ska säga".

Amatörerna stod i kö för att få kontakt med utställningen. Ofta kom det ett kraftigt tjut i mottagaren under samtalen. Detta berodde på att någon ställde in sin sändare på utställningens våglängd och därigenom förstörde delar av förbindelsen. Detta verkade vara allt

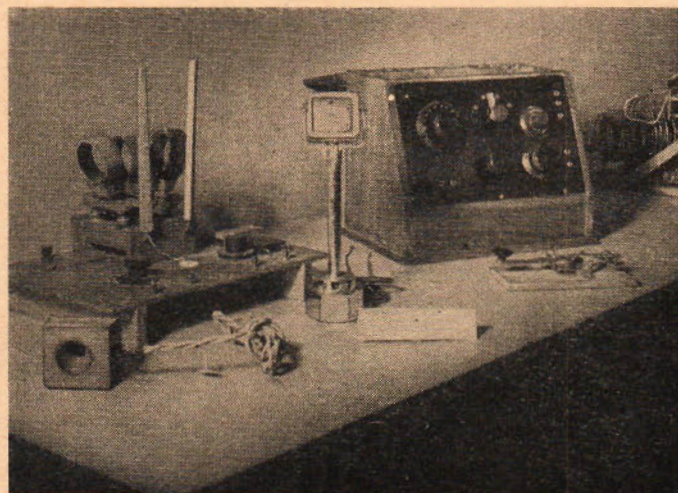
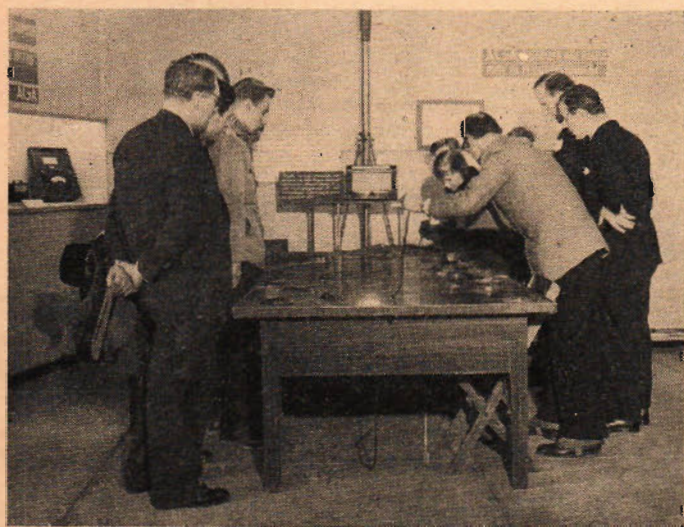
annat än fint sätt i etern, och det påpekades ofta med skärpa av amatören, som satt vid utställningsstationen.

20-metersstationen bestod av en 500 W-sändare och två avancerade mottagare, Super Pro och Commander. Förbindelser hölls med hela världen, och stationen kördes mest på kvällarna, ty på dagarna är räckvidden på 20 meter i huvudsak inskränkt till Europa.

40- och 20-metersbanden är ju inte direkt obekanta för den radiointresserade allmänheten, eftersom man kan ta in dessa våglängder med en vanlig rundradiomottagare. Den tredje stationen bjöd på någonting mindre vanligt, nämligen långdistansförbindelse på 10 meter och lokaltrafik på 2 meter. På 10 meter hade man förbindelse med alla kontinenter trots solfläckar, och speciellt glad var man, när någon svensk-amerikanare nappade på anropen. På ultrakortvåg däremot hörde man enbart stockholmare, men räckvidder på 20—50 mil uppgavs vara relativt normala. När man kom från de andra stationerna slogs man av hur störningsfri mottagningen var på 2 m. Där förekom aldrig interferens-tjut, fading o. dyl. utan förbindelserna var lika stabila som på telefon, fastän ljudkvaliteten var bättre.

På 2-m-stationen demonstrerades också telefoto och hellskrivare. Telefotopparaten var av speciellt lämplig typ för utställningsdemonstration, ty bilden framställdes på elektrisk väg, så man kunde följa hur den växte fram. Detta till skillnad från de apparater

(Forts. på sid. 18.)



Ovan utrustningen på Falu rundradiostation 1924. T. v. Intendent Althin demonstrerar Ågas demonstrationsanläggning illustrerande en riktad radiofyr.

KSAK:s vintertävling i strålande väder

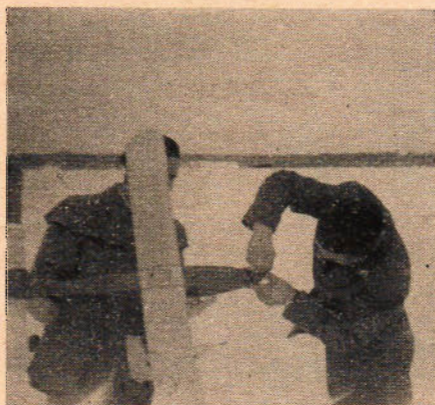
KSAK:s vintertävling i modellflyg arrangerades i år av MFK Fenix i Rättvik och det blev denna gång en riktig vintertävling med snö, sol och lagom kyla i luften. Tävlingsplats var Rättvikens is och vädret var rättvist ur modellflygsynpunkt. Termik fanns, men inte i någon större utstäckning, varför antalet s. k. tuppflygningar inte blev så stort.

I segelmodellklassen tävlade man bl. a. om KSAK:s styrelses vandringspris. Priset har hittills varje år fått ny ägare sedan det uppsattes 1944. I år blev det en hittills tämligen okänd modellflygare från masriket, närmare bestämt Borlänge, som tog hem segern och inteckningen. Triumfatorns namn är Hans Alström och han låg långt ner i resultatlistan efter andra perioden men fick en tuppflygning i sista, vilket räckte till en säker seger. Fjölårets vinnare, landslagsmannen Lennart Persson från Höör, ledde tävlingen efter första perioden men föll tillbaka till en blygsam placering. En annan landslagsman, Ragnar Odenman från Enskede, gjorde en bättre insats för varje period och kom på andra plats.

Göteborgarna vann dubbelt i G-intklassen genom Börje Börjesson och Helge Eliasson. Efter första perioden ledde Eliasson, men i andra gick Börjesson om efter en grann flygning på 3.50 min. och i sista perioden var det ingen som kunde hota honom. Vingarna som alltid brukar hålla sig framme i denna klass hade för dagen inga framgångar. Tre man deltog från stockholmsklubben och av dessa blev Åke "Postis" Larsson bäst med en femteplacering. Anders Deurell, svensk mästare förra året, råkade tappa en fullt uppdragen gummimotor från växelborrskafvet med resultat att flygkroppen blev fullständigt demolerad. Malören inträffade redan i första perioden varför dagen blev helsvart för Deurell.

Göteborgarna hade verkligt fina och välbyggda modeller. Börjessons var f. ö. samma, som blev framgångsrikaste svenska modell i Wakefield-tävlingen i somras.

Kjell-Åke Andersson från Höör tog hem en säker seger i F-klassen. Kjell-



"Bananen" och Anders Deurell gör lördning den förstnämndes Wakefieldmodell.

Folke Mannerstedt:

Provbänken som gav världsrekordresultat

Redan i Teknik för Allas jubileumsnummer gavs en kort redogörelse för den provbänk som i maj ställs till motorcyklisternas förfogande genom Teknik för Alla i samarbete med ing. Folke Mannerstedt och AB E. Krenslar. I nedanstående artikel ger ing. Mannerstedt en mera ingående beskrivning av hur bänken är konstruerad och därvid utgår han från den senaste bänk han byggt. Den nya kommer att innehålla en del nykonstruktioner, som det blir tid att återkomma till när de prövats i praktiken.

Tröts att goda provningsanordningar för bilmotorer numera finns litet varstans är möjligheterna att bromsprova motorcykelmotorer här i landet synnerligen dåliga. De provbänkar som finns för bilmotorer är nämligen mycket opraktiska för mc-motorer. De är för stora och därmed för ökänsliga, deras varvtalsområden passar ej, monteringsanordningarna blir komplicerade och dyrbara och kylfläktanordningar saknas. Allt detta betyder att en provning av en motorcykelmotor i en dylik provbänk blir en affär på 200—300 kronor, tidsåtgången vanligen minst en vecka och resultatet osäkert.

Ake blev svensk mästare i klassen 1945 och har sedan dess hållit sig i toppen på de stora centrala tävlingarnas resultatlista utan att få någon seger. Nu klaffade emellertid allting för honom och segermarginalen blev 84 sek. före G-segraren, Börje Börjesson. Kjell-Åke Anderssons segermodell var en gammal konstruktion med stavknopp och baldakin med västeråsdiesel som drivkraft. Börjessons kärra gjorde sin första tävling och följde samma riktlinjer som tidigare Börjesson-kärror. Lång kropp och lågt liggande vinge. Modellen var utrustad med en engelsk ED-diesel.

Aeroklubben i Göteborg vann lagtävlingen. Vingarnas jubileumspokal vanns av Borlänge. I lagtävlingen om F 9:s vandringspris i F-klassen inträffade den unika situationen att två klubbar fick samma sammanlagda tid. Det var Höörs MFK och MFK Cumulus, men Höör tilldelades priset på grund av att i deras lag fanns den bästa individuella flygaren. Det var Höörs tredje seger om detta pris och det blev därmed ständigt egendom. Otur för Cumulus, som också hade två inteckningar.

Linkontrollen fångar alltmer de svenska modellflygarnas intresse. Vid denna tävling hade en del linkontrollspecialister infunnit sig och de samlade

(Forts. på sid. 22.)

I den nya provbänken, tillkommen genom samarbete mellan mig, Teknik för Alla och AB Krenslar, blir provningsavgiften endast 8 kr. för ett första prov och kr. 5:— för varje förnyat prov. Provet är därtill gjort på mindre än 10 min., inkluderande ett flertal delprov och inkl. uppsättning och nedtagning av maskiner. Motorcykeln körs för egen motor till och från provningsplatsen. Bänken kommer att inkludera de samlade erfarenheterna från mina motorprov under årens lopp och från konstruktioner och byggandet av fem st. föregångare som alla har sin speciella historia.

Provningarna å Tekniska Högskolan under åren 1923 och 24 av min Ace-motor, som bland annat blev rekordmotor på Velodromen, väckte mitt intresse för provbänkarnas värde vid motortrimningar och redan år 1926 byggde jag min första provbänk. Detta bygge skedde i tjänst hos bilfortåkaren Sven Du Rietz, som förresten fortfarande, om jag minns rätt, är innehavare av absoluta hastighetsrekordet med bil här i landet.

På den bänken fick bl. a. Figge von Malmberg sin dröm förverkligad, att få en motor som var kapabel att slå den tidigare oslagbara Westerbergs Harley. Hösten 1927 byggdes nästa provbänk. Denna gång för F.N.-bolagets räkning och härmed möjliggjordes de första världsrekordöverträffande resultaten i Sverige.

Båda dessa provbänkar liksom den första, som tillkom på Husqvarna-fabriken 1929, var luftbromsar men avsedda endast för provning av separata motorer. I och med att T.T.- och Grand Prix-loppen började bli populära här i landet kom emellertid ett önskemål fram, att enkelt och snabbt kombinera praktiska prov på landsväg med jämförande prov i bänk och detta krav födde idén om rullbänken, som sedan blev Husqvarna-fabrikens effektivaste vapen i kampen om tävlingsresultaten.

Nästa exemplar byggdes av Monark-fabriken för armémotorcykelns provning och dess konstruktion framgår av den här återgivna sammanställningsritningen över bänken och det är den jag här nu ska beskriva.

En landgång placeras vid bänkens vänstra gavel varefter motorcykeln, som ska provas för egen motor körs upp på bänken. Framhjulet förs fram mot stödet 44, som anpassas så att bakhjulet placeras över centrum av rullen 11. Överfallet 39 placeras å sadeln, ett par mot bakramen arbetande sidostöd håller bakhjulet i läge och fastspänningsanordningen 40 dras åt.

Motorn är hela tiden i gång eller om den stoppats trampas den på nytt igång

och provet börjar på samma sätt som vid startning och körning på väg. Meddelst användande av frikopplingen och successivt de olika växlar bringas den av bakhjulet drivna rullen, som i sin tur medelst remskivorna 19 och 20 och kilrepen 21 driver fläkten i fläkthuset 54, att rotera allt snabbare. Fläkten är så dimensionerad att dess luftmotstånd svarar mot en motorcykels (med sin förare) luftmotstånd. En mindre maskin kan exempelvis på slät väg uppnå 100 km/tim, därvid gör fläkten ett motstånd svarande mot denna hastighet. En starkare maskin kan kanske göra 20 % större fart å vägen och förmår även att driva fläkten med 20 % högre fart när fläktmotståndet växer i samma proportion som luftmotståndet. Till fläktaxeln är kopplad en hastighetsmätare som är så graderad att den visar km/tim.

Om motorcykelns hastighetsmätare är kopplade till bakhjulet kan hastigheten givetvis även avläsas å denna och samtidigt kan motorcykelns hastighetsmätare kontrolleras. Även bänkens hastighetsmätare kan när som helst kontrolleras med ett precisionsinstrument som finns tillgängligt.

Det kan givetvis anmärkas att en lättviktare gör mindre luftmotstånd vid samma hastighet än en 1200 cc maskin. Detta tas hänsyn till med hjälp av stryplåtar som insätts i fläkten så att lättviktarens hastighet på bänken blir den riktiga. I övrigt räknas med det

motstånd som en välbyggd T. T.-maskin presterar med en väl körande förare och därtill finns stryplåtar för de olika maskinstorlekarna.

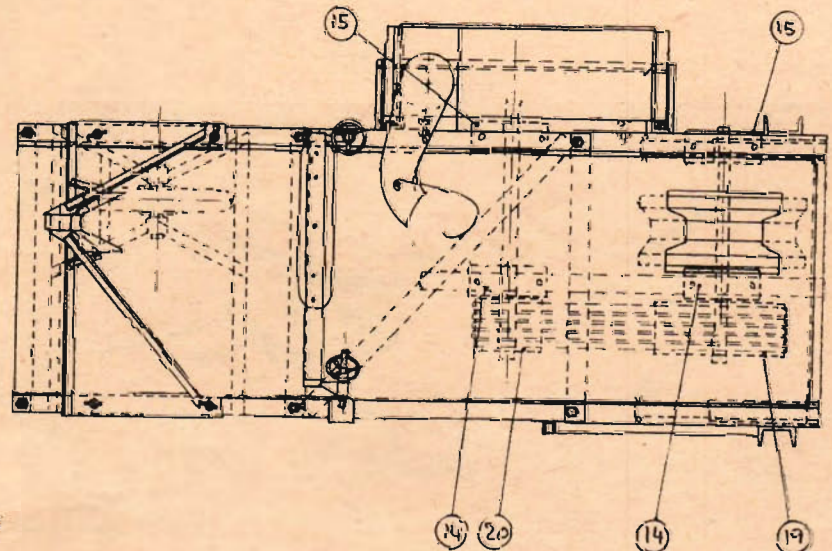
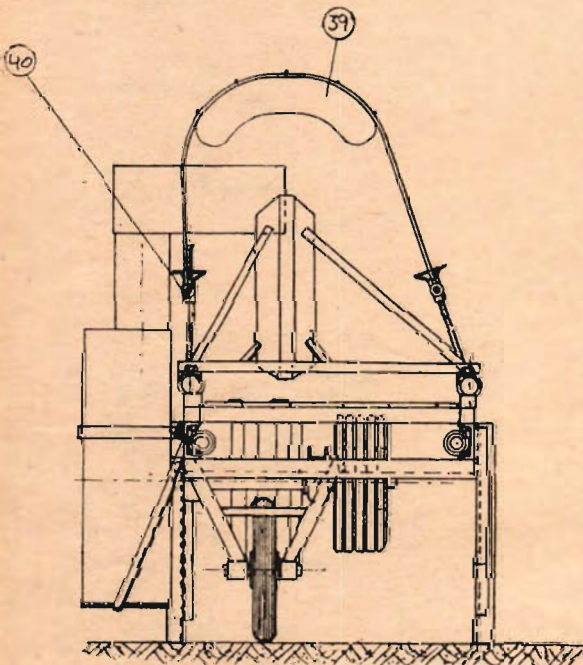
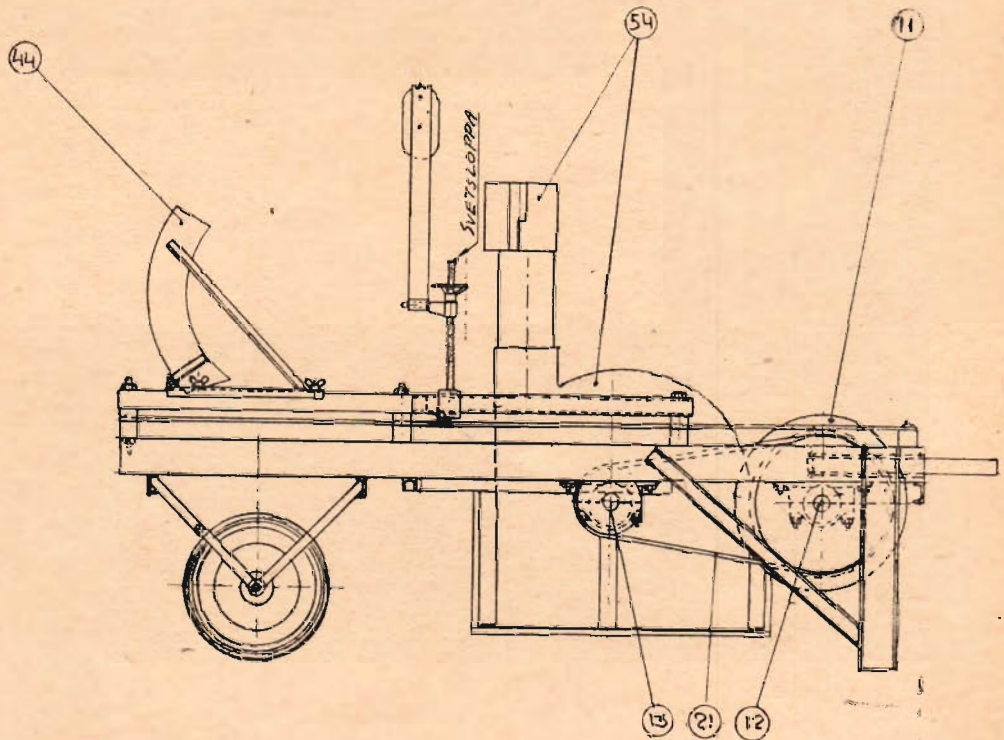
Det torde vara klart för en var att man på provbänken ej kan uppnå bättre resultat genom att ta av skärmar eller tillgripa luftmotståndsreducerande trimningsåtgärder. Provbänksresultatet säger er vad er motor ska kunna göra i en normal T.T.-ram och förutsättningarna blir här lika för alla maskiner i samma storleksordning. Rekord kommer att noteras i olika klasser och varje förbättring av motorn ger vid rätt utväxling omedelbart ett bättre resultat på bänken.

Ett munstycksprov är gjort på mindre än 2 minuter. En kontroll av bästa tändningsläge sker enkelt genom att vid fullvarv å motorn variera tändningsspaken och konstatera på hastighetsmätaren var bästa fart uppnås. Bänkprovet

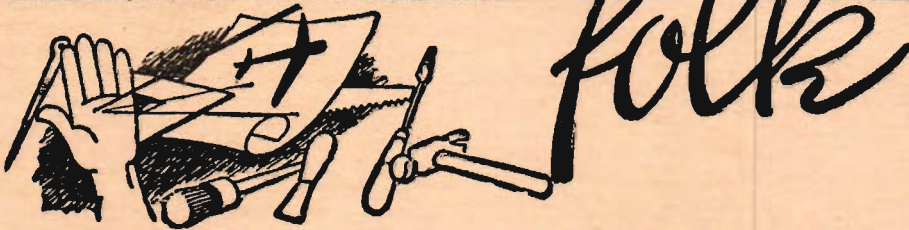
är mycket känsligt och varje liten förbättring är värdefull att notera såsom en säker motorförbättring till skillnad från provbänkar av annan typ, där många avläsningssvårigheter finns och en i hög grad osäker bedömning uppstår vid smärre ändringar. På bänken är det ej heller nödvändigt att ta hänsyn till klimatiska förhållanden såsom lufttemperatur, barometerstånd o. dyl. Sådana detaljer kan ofta ge vilseledande resultat i andra provbänkstyper. Varje kilometers fartökning ni vinner på bänken innebär en liten men säker förbättring på er motor, och på bänken kan ni lugnt, noga och riskfritt avläsa mätaren, vilket ni ej kan göra under körprov på vägen. Ni får själv sköta gas, luft och tändning och provbänksassistenten hjälper er endast med att göra fast maskinen, tolka resultaten och ge goda råd. Från provkörningen utfärdas sedan ett fartbevis undertecknat av mig eller Ragnar Sunnqvist.

Några detaljer på provbänken

- 11 Rulle
- 12 Axel till rulle
- 13 Axel till fläkt
- 14 Lager
- 15 Lager
- 19 Remskiva å drivaxel
- 20 Remskiva å fläktaxel
- 21 Kilremmar
- 39 Sadelöverfall
- 40 Fastspänningsanordning
- 44 Framhjulstopp
- 54 Fläkt med kylflutledning



HÄNDIGT



OLDSMOBILE 1902 som prydnadsmodell

Den ursprungliga 1902 års modell av Oldsmobile var den första bil som serietillverkades i USA och den var så överlägset pålitlig sina rivaler under denna tid att den vann popularitet över hela landet. Dess uttryck var: Ingenting att passa på mer än vägen och husen. Edwards sång "I min glada Oldsmobile" slog an och kördes från landets ena ände till den andra. För bilen tog det emellertid lång tid att köra tvärs över landet, 44 dagar, så som vägarna såg ut på den tiden. På en del sträckor fanns förresten ingen väg alls.

Dess motor var bara på 4,5 hk men

ansågs fullt tillräcklig då folk var mera vana att tänka i hästtermer än i maskintermer. En stor del av den encylindriga motorns vikt kom på det massiva svänghjulet, som var oskyddat och utsatt för landsvägens lera och sand. Planetväxeln var mycket enkel att hantera: man drog helt enkelt en handspak bakåt för backgång, förde den framåt för låg hastighet fram och ännu längre framåt för högsta hastigheten. Det fanns ingen kopplingspedal men en fotbroms, som verkade endast på differentialtrumman.

Trots sin låga motorstyrka gick bilen

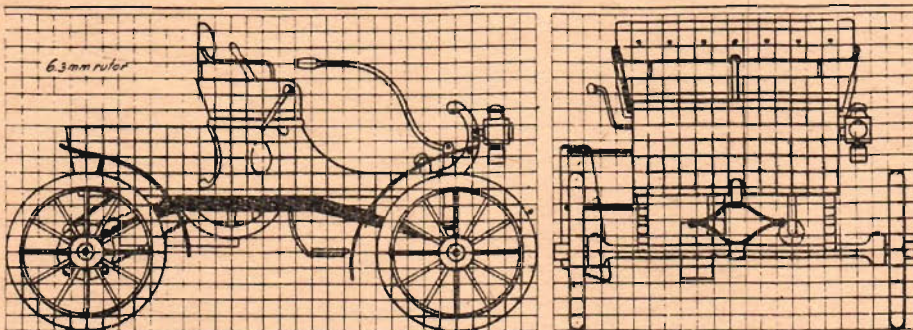


1902 års Oldsmobile, USA:s första massproducerande bil, som gick ut i en serie på 2 000.

och kunde till och med föra två extra passagerare på ryggmottrygg-sätet, som kunde bultas fast längst bak. Om bilen kördes längre tid på låg växel blev motorn tämligen varm emedan kylaren var plant anbragt under golvytan och ej försedd med fläkt. De första modellerna hade endast raka mässingrör, ungefär 1" i diameter.

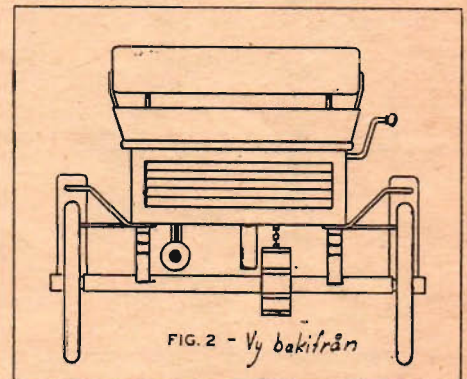
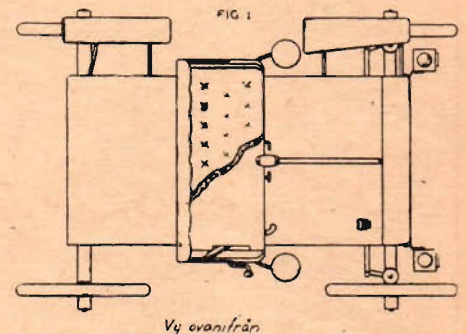
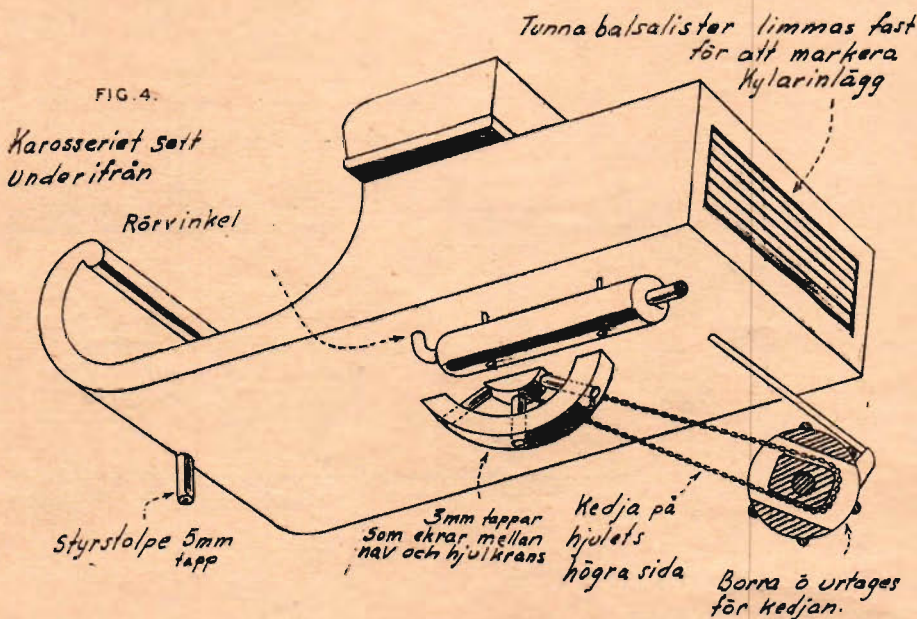
Det var emellertid en stor, liten vagn och dess ägare måste hålla med om att man fick ut mera glädje av denna grova och kraftiga förstling än av alla följande bilar.

Den här trämodellen av "the merry Olds" är inte absolut skalenlig men dock en tillräckligt noggrann efterbildning. Fig. 1 visar vyer från sidan, framifrån och ovanifrån. Total längd är ca 210 mm och bredd ca 150 mm. Om man vill ha en större eller mindre modell så ändras helt enkelt rutornas storlek. Vy bakifrån visas i fig. 2, där man ser att differentialkåpan ligger en bra bit åt ena sidan. Den första modellen hade ventilation genom jalusigaller i bakstycket och upplyftat golv för att man lätt skulle komma åt de mekaniska de-



Sidsvy

Vy framifrån



taljerna. Till höger syns startveven, med vilken motorn kunde startas från förarsätet.

Tunt trä, som ses i fig. 3, är använt för karosserikonstruktionen. Svänghjuls-halvan är fastlimmad i botten. En perspektivvy av den senare visas i fig. 4 och likaså ljudämpningsinstallationen. Drivkedjan kan ni säkert få tag på vid "juveldisken" i någon Epa-butik. Den dras genom hålen, som borrar i differentialens tråkåpa, varefter ändarna fästs på karosseriets undersida, nära svänghjulets nav. Svänghjulet är helt enkelt gjort av ett grovsågat nav och krans som limmas ihop med tre armar.

I fig. 5 visas samtliga detaljer. För att förenkla konstruktionen görs främre fotskyddet av fyra stycken 3/4" tjocka bitar, som utsågas med lövsåg, limmas ihop och sandpappras jämna så att forarna ej syns.

Sidostyckena görs av 1/8" material i ett stycke. Sätet bör göras separat med spår uttaget vid ena sidan för växel-spaken och tändningsspaken. Ryggstödet fästs med t. ex. bitar av cykelekrar eller något annat hårt material.

Startveven har en rund kula i ena änden, vilken kan utgöras av en vanlig tråkula. Den andra änden skruvas eller drivs in i karosserisidan. En spak för justering av nålventil och en för oljetillförseln placeras under sätets främre kant och kan göras av pappersgarn. Kompressionsförminskaren, som föraren sköter med hälen, är gjord av plåt. Till styrspaken används 3 mm järntråd eller något liknande material som kan pole-ras. Den är lagrad i styrstolpen av trä. Betänk att ingen av detaljerna är äm-nad att fungera på något vis. En fotbroms görs av trä och limmas fast på sin plats. Den ursprungliga modellen hade en trottelspåk installerad bredvid tändningsspaken vid sätets ena sida

(Forts. på sid. 20.)

Fig. 5

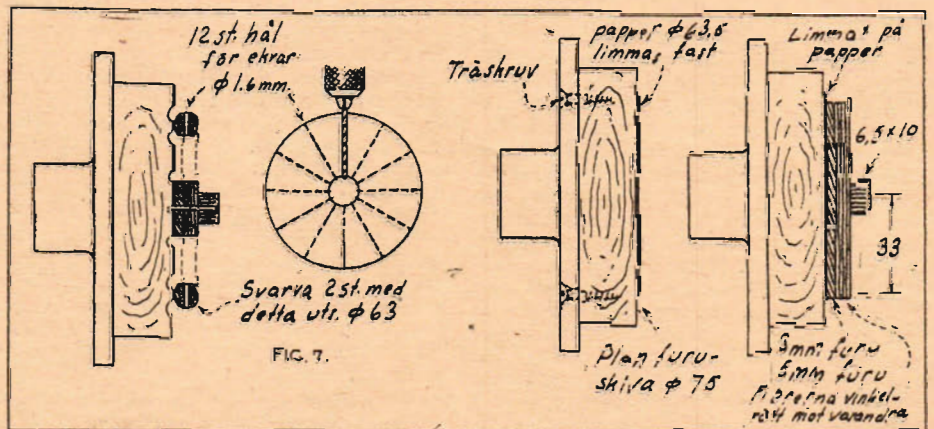
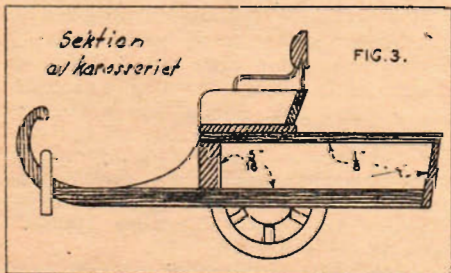
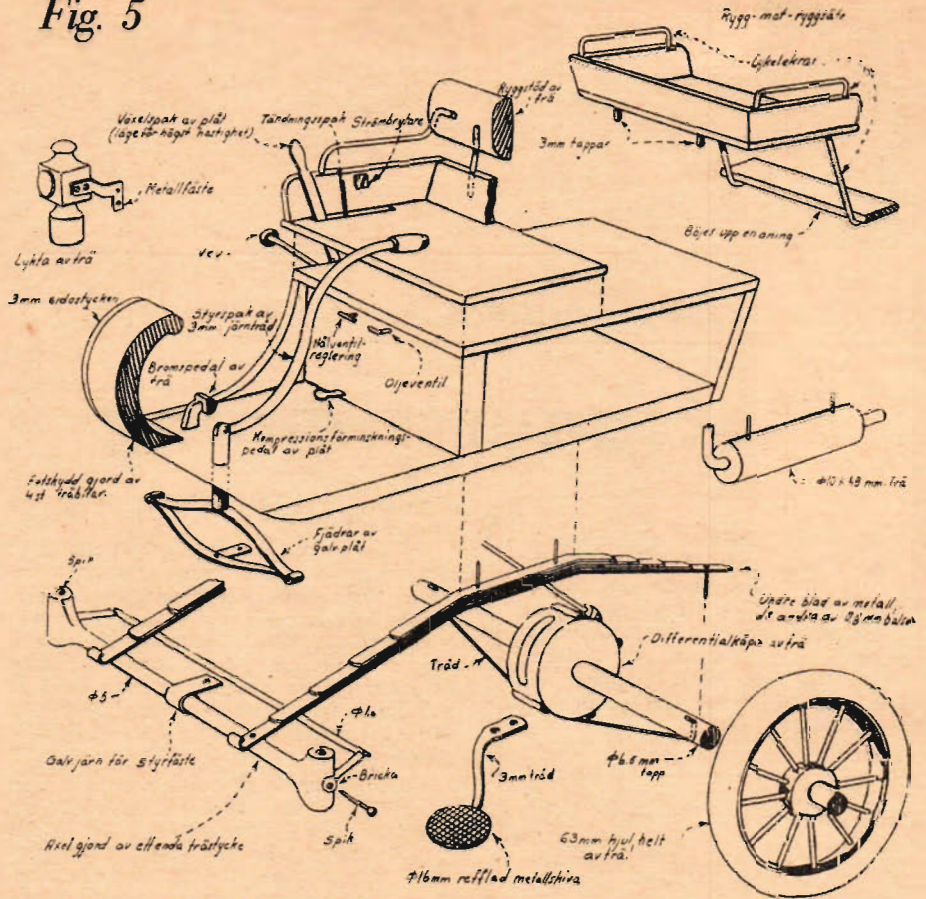
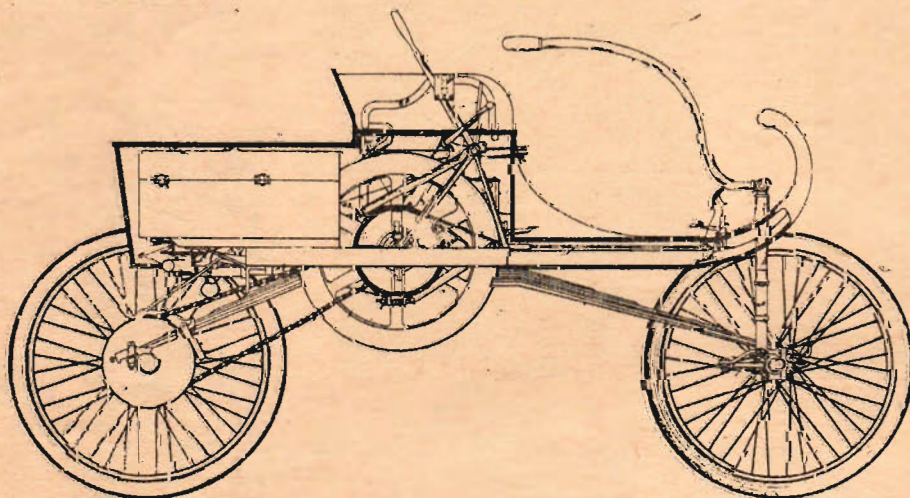
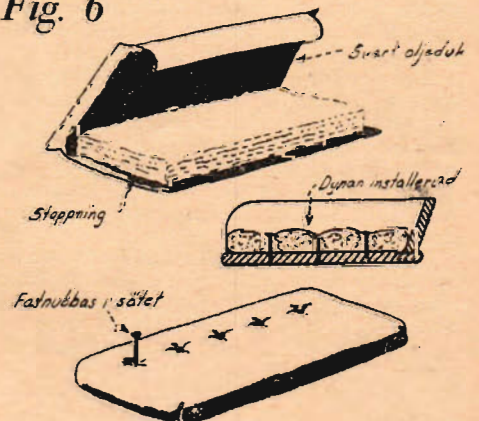
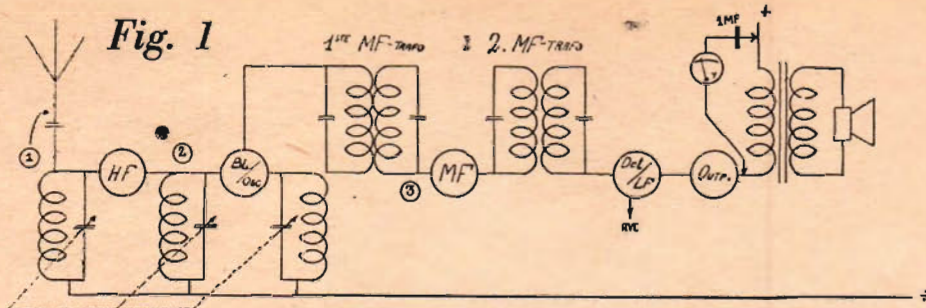


Fig. 6





Radiotekniska repetitionsövningar:

Mottagartrimning

Samlingsrubriken Radiotekniska repetitionsövningar kommer t. v. att med jämna mellanrum dyka upp i TFA. Under den kommer olika områden av radiotekniken, huvudsakligast den elementära, att behandlas. Tidigare artiklar i serien har varit införda i nr 1 och 5 i år.

Varje mottagare måste för att nå maximal effektivitet underkastas en noggrann justering. Ju mer komplicerad en mottagare är och ju fler avstämda kretsar den består av desto svårare blir det att utföra denna justering, som i dagligt tal kallas trimning.

Även en detektormottagare — en rak mottagare — kräver trimning, även om denna som regel kan utföras utan allt för många instrument. I detektormottagaren finns vanligen endast en krets, som kräver trimning, och det är detektorrörets gallerkrets. Finns det en skala på mottagaren, bör ju stationerna ligga på de platser där de är angivna på skalan. Detta uppnås lätt genom att vrida på gallerpolens järnkärna och parallelltrimmer. Stationerna ska ligga rätt över hela skalan, och det uppnår man genom att man söker ut en känd station i bandets nedre del (låg frekvens) och ser till att den kommer rätt genom att vrida på järnkärnan. I den högfrekventa änden av bandet söker man ut en annan känd station och får den på rätt plats genom att vrida på trimmern, varefter skalan bör passera för hela bandet. Om det finns ett avstämmt HF-steg på mottagaren inställs HF-gallerpolens järnkärna och parallelltrimmer så att de två kända stationernas ljudstyrka är maximal.

Det verkar ju mycket enkelt, och det är också förhållandevis enkelt. Men då det gäller den moderna supern med dess många avstämda kretsar, så ställer sig saken helt annorlunda. I supern börjar man bakifrån med MF-förstärkaren, som inställs på den uppgivna mellanfrekvensen.

När MF-delen är klar ska stationerna ställas in så att de stämmer med skalan. Det sker genom att justera oscillatorfrekvensen tills stationerna ligger där de ska. Därefter ställer man in blandarörets gallerkrets så att skillnaden mellan gallerkretsen och oscillatorns resonansfrekvenser är lika med den mellan-

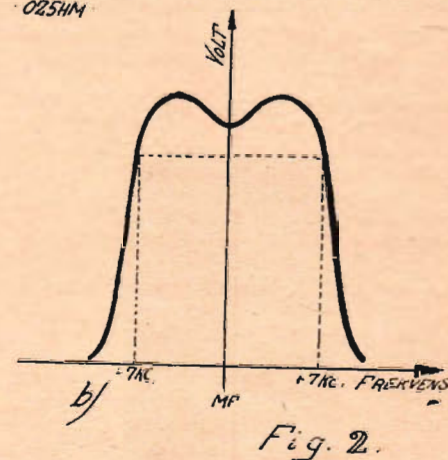
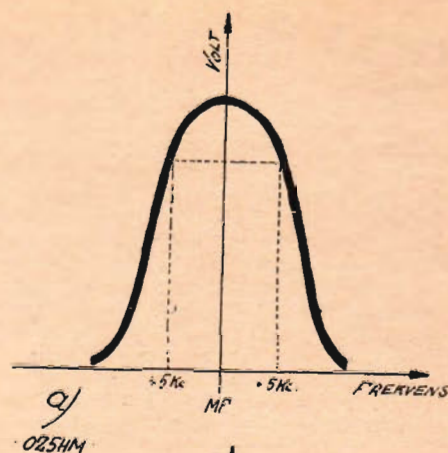
frekvens som MF-förstärkaren är avstämmd till.

Detta verkar ju lika enkelt som vid detektormottagaren, men supers trimning förstås däruv att kretsarnas resonansfrekvenser måste vara mycket noggrant inställda, då de är så beroende av varandra, och dessutom påverkar kretsarna varandra på ett sådant sätt att man får utnyttja olika konstgrepp för att upphäva dessa icke önskvärda påverkningar.

Den vanligaste metoden vid trimning av en super är att man använder en signal med känd frekvens och med hjälp av denna inställer kretsarna till maximalt utslag på en s. k. output-metern, som placeras över utgångstransformatorns primär.

För att få den omtalade signalen utnyttjas en mätsändare eller en kalibrerad trimoscillator, som förutom att avge frekvenser omkring de allmänt förekommande mellanfrekvenserna (110 kp/s, 450 kp/s eller 1 600 kp/s) också bör kunna täcka de områden på vilka man vill använda mottagaren. I allmänhet täcker en mätsändare, eventuellt i flera områden, alla frekvenser från ca 80 kp/s till 30 Mp/s. Mätsändarens utgångssignal moduleras av en inbyggd modulator ca 30 % med 400 p/s. Modulationsfrekvensen är dock ofta, av orsaker som senare ska behandlas, varierande inom ett stort område av tonfrekvenser.

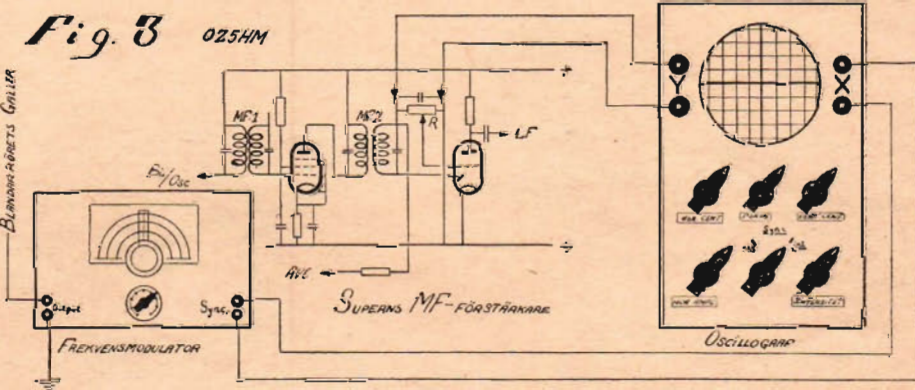
Output-metern är en känslig växelströmsvoltmeter med ett mycket högt inre motstånd (ca 15—20 kohm). Den ska mäta växelspanningen över utgångstransformatorns primärlindning. I serie med instrumentet placeras en



blockkondensator på ca 1 μ F, som förhindrar att voltmeter belastas av likspänningsfallet över transformatorns primärsida. Låt oss emellertid se litet på själva trimningen av supern.

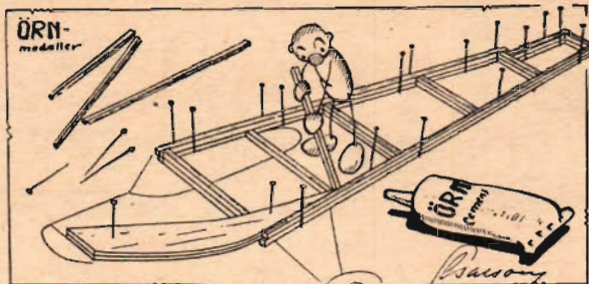
På fig. 1 visas principalschemat till en modern super bestående av högfrekvensstegblandare med oscillator, mellanfrekvenssteg, detektor och lågfrekvensförstärkare samt slutsteg. Output-metern kopplas som anges på schemat, oscillatorn bryts eller sätts ur funktion genom kortslutning av avstämningkondensatorn, och AVC-spänningen bryts eller kortsluts så att den icke dämpar mätsändarens svaga utgångssignaler. Mätsändaren inställs på den önskade mellanfrekvensen och signalen ansluts mellan MF-rörets styrgaller (punkt 3 på fig. 1) och jord.

Man gör inställningen på den andra MF-transformatorns järnkärnor tills output-metern visar maximalt utslag. Då de två kretsarna dämpar varandra kan man belasta den ena kretsen med

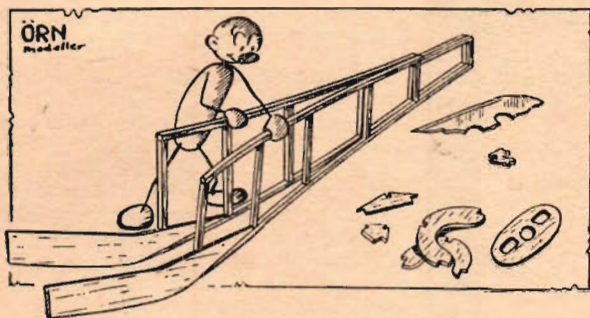


Byggnadsinstruktion i bild och ord

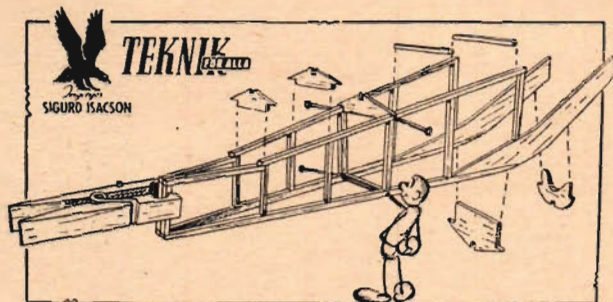
I detta nummer startar Ing. Isacson en instruktionskurs i bild och ord om hur det går till att bygga "högvärdiga" flygplanmodeller. Därmed avses de mera kvalificerade och svårbyggda men också mera givande konstruktioner, som kommer att införas i fortsättningen i Örnflygarskolan. Redan i vår kommer en ny konstruktion och det är därför lämpligt att spara denna instruktiva bildserie, som kommer att gå i fyra å fem nummer.



1 När flygkroppen har plana sidor, nålas dessa fast på ritningen mot plant triunderlag, ribba efter ribba (de mörka delarna på ritningen). Bygg bägge sidorna på en gång, över varandra, och limma noga.



2 Skär ut de spant som ska hålla ihop kroppssidorna i den färdiga kroppen. Lossa därefter kroppssidorna från varandra.



3 Nu ställer vi kroppssidorna med den rakaste sidan mot ritningen och limmar ihop dem längst bak med hjälp av en klädnyppa eller knappnål. Limma så in det mittersta spannet, fäst med nålar och plocka in alla mellanliggande spant.

ett motstånd på ca 25 kohm medan den andra avstäms — och omvänt när den första kretsen ska avstämmas. Detta upprepas till absolut maximum uppnått.

När inställningen är korrekt flyttas mätsändaren till blandarrörets galler (punkt 2 på fig. 1) och samma arbetsmetod används på första MF-transformatorn. Avstämningen av mellanfrekvenstransformatorerna kan vålla en del svårigheter då de i en modern super har bandfilterkaraktär.

På fig. 2 ses de därvid förekommande två möjligheterna för resonanskurvan. I 2 a ses den som är lättare att ha att göra med, nämligen den som uppstår vid kritiskt kopplade kretsar. I 2 b ses den svårare, vilken uppstår vid överkritiskt kopplade kretsar. Här är det lätt att avstämna på en av de två topppunkterna medan den korrekta inställningen är nere i den lägsta punkten. Därigenom kan kretsarna felstämmas flera kp/s i förhållande till varandra och en del av selektiviteten går förlorad. Denna olägenhet kan övervinnas på flera sätt, av vilka de två vanligaste ska behandlas här.

Om mätsändarens modulationsfrekvens är variabel kan signalen moduleras med en högre frekvens än 400 p/s, exempelvis med 2—4 kp/s. Härigenom får kurvan ett sådant utseende som i fig. 2 a och man behöver endast inställa för maximalt utslag på outputmetern.

Men då många mätsändare icke kan moduleras med tillräckligt hög frekvens måste man ofta använda en mera omständlig metod. När man funnit den till synes korrekta inställningen, inställer man mätsändaren på två frekvenser, som avviker ca 5 kp/s på var sida om den ursprungliga frekvensen. Härvid bör det visa sig att man får samma ut-

slag av topparna och då måste man justera avstämningen tills man vid plus minus 5 kp/s från mellanfrekvensen får samma utslag.

Därmed är mellanfrekvensen klar och vi har att placera stationerna på deras plats på skalan. Detta görs uteslutande genom avstämning av oscillatorkretsen. Den sätts givetvis i funktion igen. Blandarrörets gallerkrets har ej något inflytande på avstämningen. Om gallerkretsen icke är korrekt avstämd betyder det endast att signalen eller stationen går igenom svagare.

Mätsändaren ansluts till mottagarens antennbussningar (punkt 1 på fig. 1) och vi ska nu inställa på två frekvenser: en i var ände av bandet. Vi kan exempelvis börja på mellanvågsområdet.

Vi börjar i den högfrekventa änden och ställer in mätsändaren på 1400 kp/s (215 m). Inställningen i den högfrekventa änden av bandet sker som tidigare nämnts genom att vrida på oscillatorkretsens parallelltrimmer till dess output-metern visar maximalt utslag. Medan vi är på den högfrekventa änden kan vi samtidigt inställa blandarrörets ingångskrets och högfrekvensstegets gallerkrets (dvs. om mottagaren har något HF-steg). Detta tillgår så att man först ställer in blandarkretsen på maximalt utslag på output-metern (inställningen sker med hjälp av parallelltrimmern) och därefter HF-rörets gallerkrets till maximalt utslag.

Vi kan nu övergå till den lågfrekventa änden av mellanvågsområdet och inställa mätsändaren och skalvisaren på 574 kp/s (522 m). Vi använder här precis samma metod som vid 1400 kp/s, endast så att vi avstämmer med hjälp av spolarnas järnkärnor eller paddingkondensatorerna om dessa är variabla. Därefter är det nödvändigt att vrida

ÖRNFLYGARSKOLAN X

Namn:

Postad:

Postadr.:

När Ni samlat ihop 3 olika nummerade kuponger kan Ni sända in dem till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, tillsammans med 60 öre i frimärken för porto och expeditionskostnader så erhåller Ni märket.

tillbaka till ställningen för 1400 kp/s och efterjustera trimrarna, då inställningen av den lågfrekventa änden har medfört att den högfrekventa avstämningen något förskjutits. Vi måste därefter åter kontrollera den lågfrekventa änden — och sedan fortsätta på detta sätt tills det råder fullständig överensstämmelse mellan mottagare och skala.

Denna metod används på alla band. Man måste endast se till att man har två kända stationer eller frekvenser, en i var ände av bandet, att inställa efter. En del mottagare har s. k. trimpunkter utsatta på skalan, en i vardera änden av bandet i form av något slags diskret placerade märken. I så fall ska trimningen ske vid dessa frekvenser.

(Forts. på sid. 18.)



TEKNISK pressrevy

Snöslunga i vårtid

Nu när vintern i stort sett är över, kan det ju vara lämpligt att presentera en ny snöslunga. Den är av schweizisk konstruktion men tillverkas här i landet av Osbypannan och den demonstrerades nyligen i Östersund. Den består av ett aggregat med en framtill monterad snö-turbin, innehållande knivar och skovelblad, som dels luckrar upp och matar in snön i turbinen och sedan kastar ut den i en båge mot skyn 8—20 m från platsen. Den avverkar ungefär ett ton snö i timmen och om man så önskar, kan den förses med ett rör som direkt lastar snön på lastbilar, varvid den fyller en 5 tons lastbil på 3—4 minuter.

Aggregatet är på 10 hk och bensinät-gången är 3—4 liter i timmen. Maskinen är fyrväxlad men har dessutom en omkopplare för arbete i speciellt lätt snö och får därigenom sex hastigheter framåt, varierande mellan 600 och 6 000 meter i timmen och två farter back på 350 och 900 meter i timmen. Själva botenhyveln kan inställas på 0—7 cm över marken.

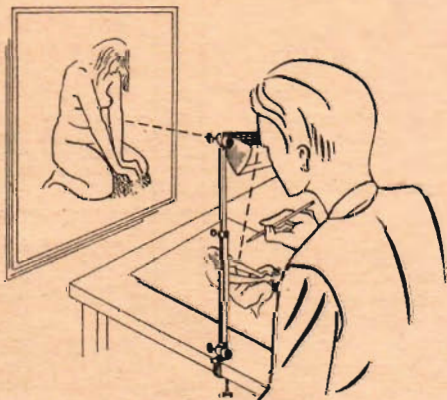
Enligt uppgift från firman kan snöslungan sommartid användas som jordfräs, gräsklippningsmaskin, sopmaskin, för vältning av asfaltbeläggningar samt för lastning av sågspån etc.



Snöslungan i full verksamhet.

ligt av bilden t. h. varför någon längre beskrivning knappast är nödvändig.

Optisk ritapparat



En tekningsapparat, Conturita, som bygger på att man ser det föremål som ska avbildas genom en halvgenomskinlig spegel, varvid man samtidigt ser handen med pennan och papperet. Därigenom blir det möjligt att direkt följa föremålets konturer med pennan när avritningen ska ske. En provritning med apparaten gav redan första gången hyggligt resultat även för den sorgligt ritokunnige redaktören. Själva principen och utförandet framgår ganska tyd-

Typhoon leveransklar

Tillverkarna av Typhoon, Bil AB Tham i Göteborg, anser att vi i vår artikel i nr 2 1950 om läget på den svenska motorcykelmarknaden behandlat dem allt för snävt och därför tillställt oss ett bemötande, vars innehåll vi återger här nedan — detta så mycket hellre som det kommer att befria oss från en del frågor till vår brevlåda om när Typhoon kommer.

Enligt bemötandet var den 6 febr. omkring 50 maskiner levererade av den första serien på 200 och resten skulle vara levererade inom en månad och bör alltså nu vara ute i marknaden. Serie 2 och 3 på vardera 500 maskiner påbörjades förra hösten och leveranserna följer direkt på serie 1. Man räknar med att de ska vara färdiglevererade före midsommar 1950. Vidare uppger man att serie 4 — 1 000 maskiner — är planerad och påbörjas inom kort.

Beträffande kontrakterade återförsäljare förklarar man det ännu inte finns mer än 16 st. och att dessa sammanlagt deponerat 35 000 kr., vilket omedelbart

En Typhoon av den första serien på 200 maskiner.

* EN NY ALKYDHARTS FÖR framställning av plaster har enligt Kemikaliefacket kommit fram i USA. Den är unik i så motto att den säljs i form av ett kitt i stället för den vanliga pulver- eller grynförmen. Utmärkande för den är att den kan formos vid ett tryck, som ligger långt under det som används beträffande andra plaster. Den har redan fått stor användning och är särskilt lämplig där skal måste formos kring ömtåliga elektriska aggregat, vilka skulle krossas om man använde sig av de vanliga höga trycken.

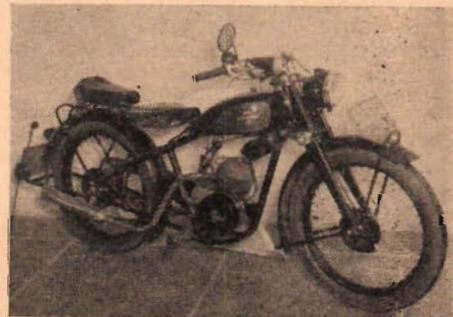
* NUMERA KAN MAN ÄVEN pumpa olja med hjälp av ljudvågor, uppger McGraw-Hill Digest. En amerikansk firma har byggt en "ljudpump", som fungerar på så sätt att en generator producerar ljudvågor som sänds ned i röret och dessa orsakar expansion och kontraktion i rörlängden. Denna lilla förändring gör att oljan stiger upp till ytan genom rörlängden, som är försedd med inbyggda backventiler.

* SOM ETT EXEMPEL PÅ ELEKTRO-nikens utveckling nämner Teknisk Ukeblad det nykonstruerade elektronröret från RCA 8D21 på 5 kW. Det är det första rör i sitt slag för överförande av både bild och ljud och försett med vattenkyllning på alla aktiva elektrodytor.

* FOTOCELLEN ANVÄNDS NU för kontroll av temperaturen vid elektrisk uppvärmning och enligt Machinery har Metropolitan-Vickers konstruerat en apparat för elektrisk motståndsuppvärmning av arbetsstycken, som ska böjas, smidas eller bearbetas på annat sätt vid hög temperatur. Apparaten kan värma upp ett arbetsstycke på 60 mm diameter och 550 mm längd till 1 000°C på 1 min. 44 sek. och ett stycke på 38 mm diam. och 400 mm längd på 20 sek. Temperaturen kontrolleras av en fotocell med en noggrannhet av plus minus 30°C vid en maximitemperatur på 1 000°C. Fotocellen sluter och bryter strömmen och är avskärmat mot ljus från andra föremål än arbetsstycket.

kan uttas i reservdelar och tillbehör medan hela investeringen i tillverkningen nu är uppe i omkring 500 000 kr.

Dessa uppgifter innebär med andra ord att Typhoon nu börjat levereras och att man inom kort kan räkna med att se Typhoon i trafiken.

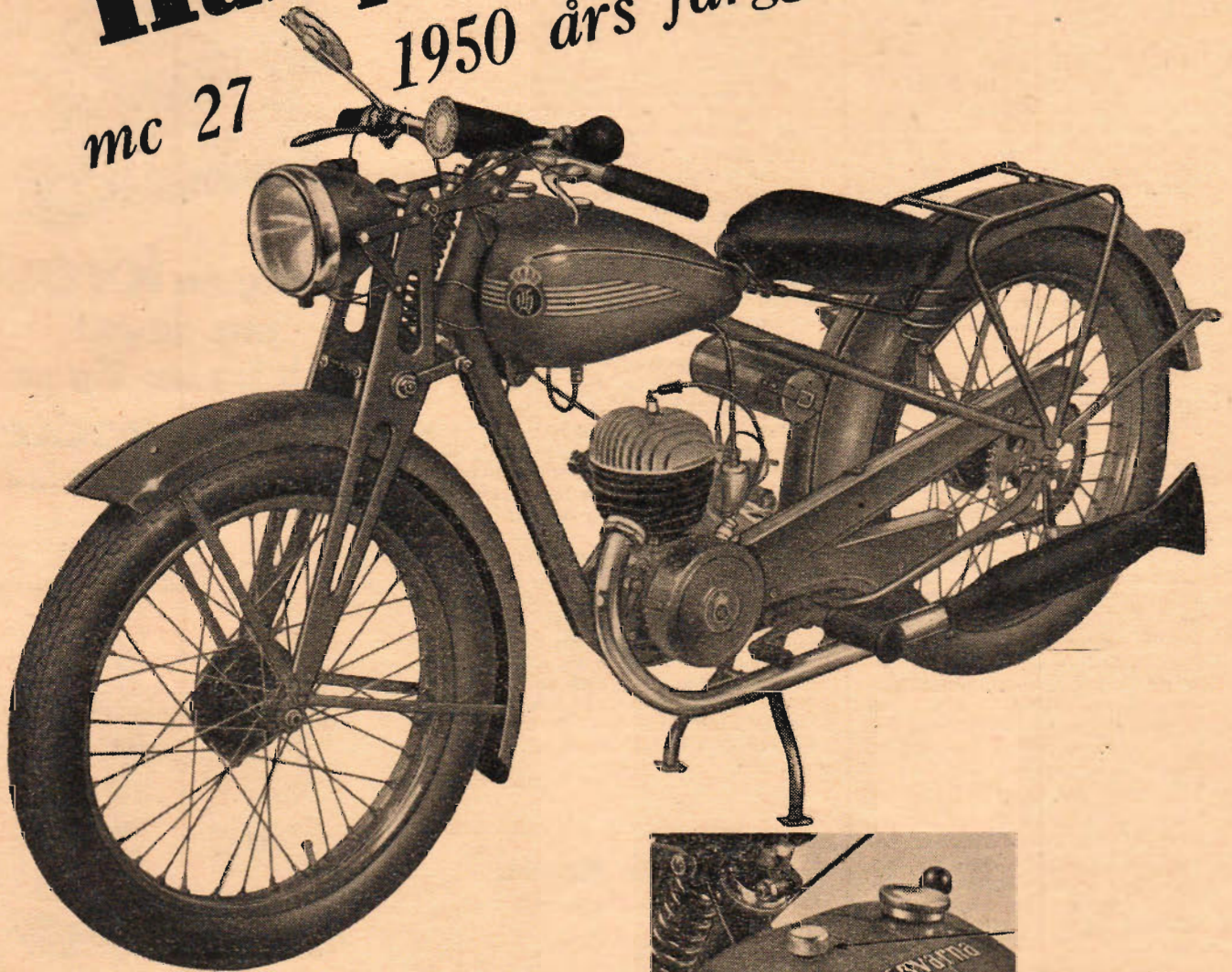


Nya

Husqvarna

mc 27

1950 års färggranna modell



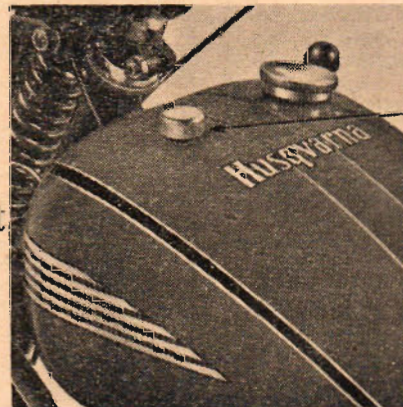
många nya finesser, bl. a. patentsökt

bensinkran

Bensinkranen manövreras med ratt från tankens översida. Den kombinerade hand- och fotväxeln är lättåtkomligt placerad på maskinens högra sida

Den nya bruksmotorcykeln i 120 cc-klassen har en motor av Husqvarnas egen tillverkning med utomordentligt god acceleration och stor segdragningsförmåga. Den strömlinjeformade bensintanken rymmer 10,5 l vilken bränslemängd räcker till en sträcka på 35—40 mil. Mc 27 har en marschhastighet på 65 och en topphastighet på 80 km.

På begäran och mot tilläggspris utrustas motorcykeln med förkromad tank, hastighetsmätare med inbyggd skalbelysning och elektriskt signalhorn med torrbatteri.



"Den goda balansen och den röstarka motorn gör att maskinen inte har mycket kvar av en lättviktares köregenskaper utan påminner snarast om en 250-kubikare."

utlåter sig Varg-Olle i Teknikens Värld.

Husqvarna



THE MOTOR YEAR BOOK 1950

□ Denna årligen utkommande årsrevy utkommer nu med sin andra upplaga. I likhet med 1949 års edition, som är helt slutsåld, innehåller den mängder av tekniska uppgifter, beskrivningar av nya bilar och material, årskavalkad om racersporten m. m. Synnerligen förnämligt illustrerad med fotografier och skisser och tryckt på konstpapper. Inbunden i ett hållbart klotband. Utkommer mars. Beställ ex. i god tid.
11:25

□ RACING CAR REVIEW 1950
by D. S. Jenkinson. 103 sidor med ett 30-tal helsidesillustrationer. Inb. 6:75

Svensk nyhet!

□ CHASSIREPARATIONER FÖR BILAR
av L. Porse, översatt och omarbetad av Civiling. B. Sandelius. En helt ny, praktisk handbok som snabbt ger svar på alla problem som kan tänkas uppstå beträffande: Chassiets konstruktion och arbetssätt. Växellådor. Kardan-knutar och — axlar. Bakaxelväxlar och differentier. Bakaxlar. Svansmotordrivning. Framhjulsdrevning. Bromsar. Ramar och karrosserier. Elektrisk utrustning. Smörjteknik. Tabeller och specifikationer. Instruktivt bildmaterial och ett utförligt sakregister. Klotband 48:—

□ 1949—1950 BRITISH CARS
Alla engelska bilar finnas här beskrivna med specifikationer och tekniska data samt med 117 förnämliga fotoillustrationer. En synnerligen trevlig bok för alla bilintresserade. Häftad, stort format 10:50

□ MOTORCYKELHANDBOKEN
En modern, praktisk handbok av största värde för alla motorcykelägare inför vårens justering av motorcykeln eller lättviktaren. 150 sidor med mängder av tips och finesser för den dagliga skötseln och smärre reparationer. Instruktivt ill. Inbunden 8:—

□ RACINGÅRET 1950
Årskavalkad om allt som hänt inom motorsportens alla grenar. Häftad 3:—

KUNGS bokhandeln

Kungsgatan 26. Tel. 23 23 15, Stockholm.
Var god sänd förprickade böcker mot postförskott till

Namn

Adress

Adress Tfa 7

Mottagartrimning

(Forts. fr. sid. 15.)

En nyare metod för trimning av supermottagare, som vunnit många anhängare bland radioservicefolk, är den där man med hjälp av en s. k. frekvensmodulator och en oscillograf direkt på oscillografens skärm frambringar en grafisk bild av MF-förstärkarens resonanskurva.

En frekvensmodulator är en högfrekvensgenerator, som frekvensmoduleras med oscillografens kippspanning som modulationsfrekvens.

Frekvenssvängningen ska vara ca 4 gånger så stor som den önskade MF-bandbredden (denna är oftast ca 9 kp/s varför frekvenssvängningen ska vara ca 40 kp/s). Frekvensmodulatorens ansluts till MF-förstärkarens ingång och spänningen över detektorns belastningsmotstånd förs till oscillografens Y-förstärkare. Den kippspanning som tillförs X-plattorna tillförs samtidigt frekvensmodulatorens modulordel. Den använda uppställningen syns schematiskt i fig. 3.

Man justerar på MF-transformatorerna tills man på skärmen ser den önskade resonanskurvan. Det framkommer flera olika kurvor som ser likadana ut men den rätta kommer att bli betydligt större än de andra.

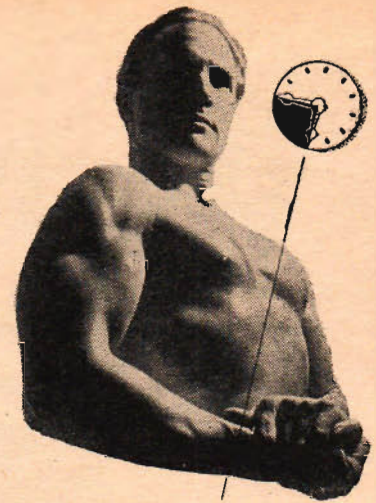
Som framgår av ovanstående är trimningen ganska enkel att utföra när man grundligt satt sig in i principerna, men den kräver dyra apparater, och jag vill understryka att har man dem icke och inte heller har möjlighet att låna dem, så löser man problemet enklast genom att gå till en radioaffär och få sin mottagare trimmad — ty trimning på gehör är endast halv trimning.

Hans H. Marhauer.

Nytt och gammalt

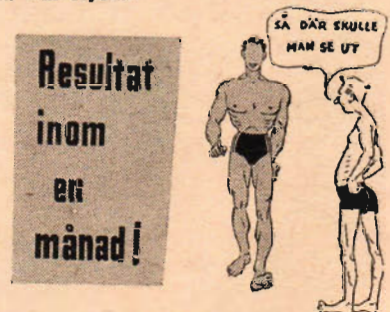
(Forts. fr. sid. 9.)

där bilden tas upp på ett fotografiskt papper. Från en smal tråd slog en gnista genom ett specialpapper, som var uppspant på en roterande vals. Gnistan svärtade papperet och svärtningen bestämde av en ton, som överfördes på 2 meter. Bilderna blev i regel mycket bra och det vittnar gott om radioförbindelsens kvalitet, eftersom även små störningar förvanskar bilden. Motstationen låg i Djursholm, och där fanns även motstationen i hellskrivarförbindelsen. När denna skulle demonstreras frågade den demonstrerande amatören oskyldigt om det bland publiken fanns någon, som kunde skriva maskin. Eftersom det rymdes ungefär 100 personer kring podiet, så fanns det alltid någon, som anmälde sig. Denna fick då gå upp och sätta sig vid hellskrivaren och sända. Det visade sig emellertid inte alls vara lika lätt, som att skriva maskin, eftersom sändningen måste ske i en viss takt för att skriften skulle bli jämn. Till publikens stora förtjusning satt det stackars offret där och kämpade och skrev, och resultatet kom fram på en remsa, som skickades runt bland publiken. Texten på remsan avvek ibland rätt avsevärt



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

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



1:a lektionen gratis!

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 bli en he-man! Du blir lyckligare och mer tillfreds med livet! Sänd in kupongen i dag!

Skriv till

Idrottsskolan

Stockholm Sö.

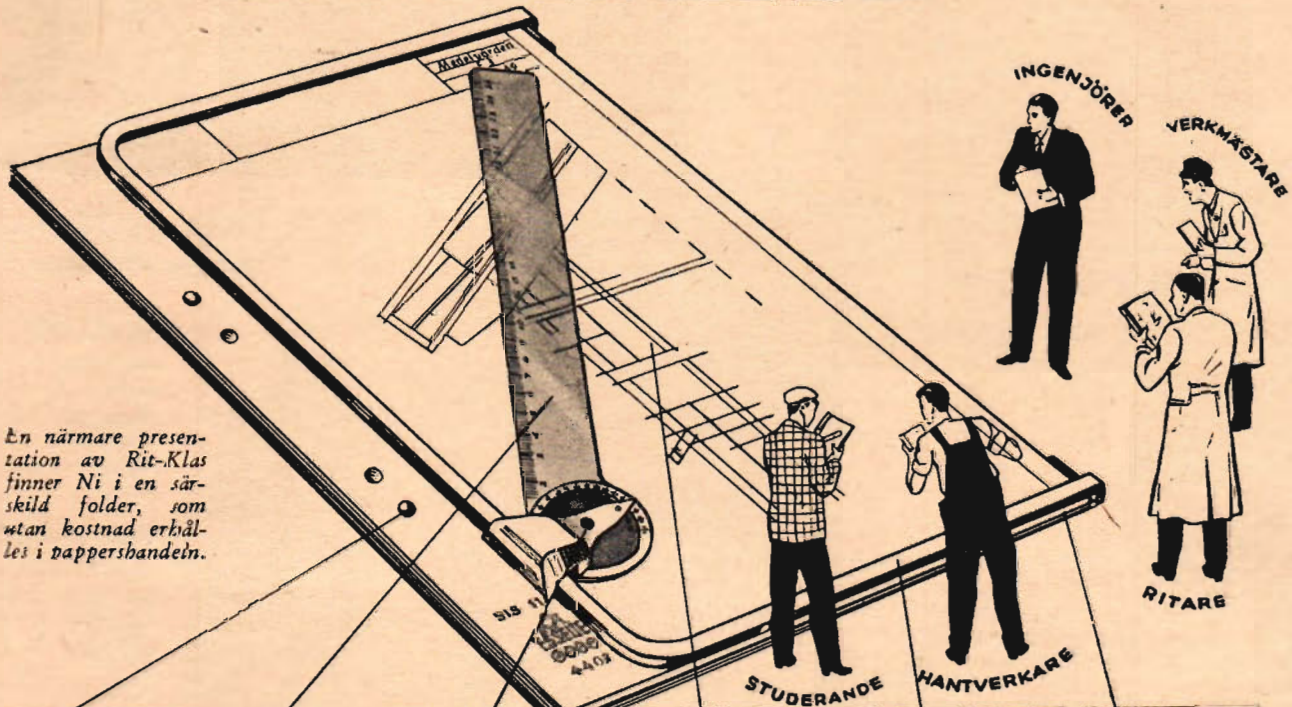
Härmed beställer jag Arne Tammers korrespondenskurs "Vägen till styrka". Sänd mig omg. första lektionsbrevet gratis och portofritt. De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 14 dagars mellanrum och mot kr. 3:— (plus porto 45 öre) pr lektion.

Namn:

Adress:

..... Tfa 7

PRAKTISKA RIT-KLAS SKISSAPPARATEN FÖR VARJE TEKNIKER



En närmare presentation av Rit-Klas finner Ni i en särskild folder, som utan kostnad erhålles i pappershandeln.

Blocket fixeras genom två nabbar i bottenplattan, vilka passar in i de standardiserade fästhålen.

Den genomskinliga linjalens mått är 260 mm och kan inställas i praktiskt taget alla vinklar, varför lösa vinkelhakar blir överflödiga.

Löparen är skjutbar runt hela ramen och försedd med en celluloidlinjal, som kan vridas 180° med stopp för var 15°.

Ritblanketter och ritpapper, särskilt lämpade för Rit-Klas, finns i standardformatet A4 (210x297 mm). Se tabell. Sv. standard 732508.

Ramen är uppfällbar, vilket gör att man på ett ögonblick kan ta ut skisser och sätta i nytt block. Igenfälld håller ramen blanketterna i stadigt fäste.

Bottenplattan, som är utförd av tredubbel papp, är plan och hållbar och ger ett ideallikt underlag.

Alla, som sysslar med skissritning, vet hur svårt det är att vid arbete på verkstaden eller utomhus få ett lämpligt underlag för ritpapper och blanketter. Skissapparaten RIT-KLAS är vid sådana tillfällen lösningen på svårigheterna. Den är lätthanterlig och praktisk. Man slipper lösa vinkelhakar och kan använda standardiserade blanketter och ritpapper av olika slag. RIT-KLAS underlättar ert arbete — begär demonstration i närmaste pappershandel. Pris kr 18:60



Esseltes standardiserade skriv- och ritblanketter

Ytterligare uppgifter om nedanstående och övriga standardiserade skriv- och ritblanketter finns i SIS-bladet nr 73 25 01, som tillhandahålles av Er pappershandlare.

Olinjerat papper med ram

Nr		Transp. %	Pris*
SIS	Esselte		
113 A4	4401	80	4.55
114 A4	4403	40	2.25

Linjerat papper

SIS	Esselte	Antal rader	Radavstånd i mm	Pris*
114 A4	4411	34	8,5	1.-
224 A4	4413	44	6,4	1.-

Underlagskartor för Sverige

SIS	Esselte	Transp. %	Ram	Skala	Pris*
814 A4	4482	40	utan	1:5 milj.	5.30

Kvadratrutat papper

SIS	Esselte	Antal kolumner	Antal rader	Rutstorl. i mm		Pris*
				bredd	höjd	
414 A4	4431	41	58	5	5	1.05
434 A4	4434	36	52	5	5	2.25

Millimeterrutat papper med ram

SIS	Esselte	Transp. %	Linjemarkering	Rutstorl. i mm		Pris*
				bredd	höjd	
514 A4	4441	40	5 och 10	1	1	2.45
523 A4	4446	80	5 och 10	1	1	5.15
534 A4	4451	40	5 och 10	1,25	1,25	3.55
544 A4	4453	40	10	1,6	1,6	3.55
564 A4	4454	40	10	2,5	2,5	3.55

Logarimpapper med ram

SIS	Esselte	Blankett slag	Indelning		Pris*
			längsida	kortsida	
604 A4	4460	lin x log	mod. 100 mm	1 mm	8.05
614 A4	4461	log x lin	1 mm mod. 100 mm	1 mm	8.05
624 A4	4464	lin x log	1,6 mm mod. 160 mm	1,6 mm	8.05
634 A4	4465	log x log	mod. 100 mm mod. 100 mm	mod. 100 mm	8.05
644 A4	4468	log x log	mod. 160 mm mod. 160 mm	mod. 160 mm	8.05
654 A4	4469	log x log	mod. 50 mm mod. 50 mm	mod. 50 mm	8.05

Tidrutpapper med ram

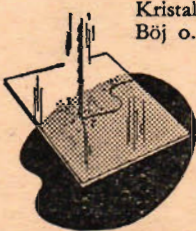
SIS	Esselte	Transp. %	längsids. omf. attn.	indeln. detalj. indeln	Kortsids. indeln	Pris*
714 A4	4471	40	1 dygn	timmar o. kvartar	8,3 mm	5.30
734 A4	4473	40	1 mån.	dygn	millim.	5.30
744 A4	4474	40	1 år	dygn	millim.	5.30

*Priserna gäller för block om 50 blad



MC-BIL 2-sits. helt byggd av plåt, stort bag.-utrym. bak, 90 % däck 3,25 x 19" sälljes ut, mot. för 1 000:—. Bilen var besikt. o. körkl. 1949 med Indian 1 000 cc m. En st. vattenkyld 19 hk. 2-takt, 2-cyl. Ilo bilm. med gen. o. startm. inbyggd. Solex förg., 4-växl. fram, 1 back. Motorn i extra pr. skick, nu inmont. i ovanst. bil, ej färdigkoppl. 900:—. En st. Indian blockm. 1 000 cc, med magn. o. förg., bra motor 175:—.
GOTTFRID LARSSON Storgatan 56 ÖSTERSUND

PLASTGLAS PLEXIGLAS



Kristallklart akrylat. Böj o. formbart i låg värme. Kan sågas, borras, svarvas, klistras. Glasklara eller färgadeskivor - stänger - rör - block - lim.

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

Glasfirman
RAGNAR BERGSTEDT AB
 Plastglasavd. tel 151043
 Märten Krakowgatan 10, Göteborg



är en nykonstruerad, noga utprovad bil i småvagnsklass, avsedd för amatörbygge. Den byggs till största delen av begagnade bil- och motoreykedelar och är därför enkel och billig att tillverka.

"1001" finns i en ritnings-sats, som omfattar sammanställnings- och detaljritningar, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och detta inte bara för provbilen, som visas ovan, utan även för flera olika utföranden, avpassade efter skilda sorters motorer och övrigt material.

Max.-hastigheten är 80-100 km/h, beroende på motorstyrkan (motorer på 250-1 000 ccm kunna användas). Antalet sittplatser är tre (föraren i mitten) och utrymme finns dessutom för två barnsäten. Tjänstevikten är ca 500 kg.

Ritningarna äro godkända av bilinspektör. Se vidare artikel i *Teknik för Alla* nr 4/1950.

ING. ULF CRONBERG, Långgatan 19, Höganäs
 Sänd mot postförskott à kronor 14:50 + porto komplett ritnings-sats till "1001".

Namn:

Bostad:

Postadress:

(V. g. skriv tydligt eller texta.) TFA 7

från svenska, och en gång skrev motstationen till svar: "Ledsen men jag förstår inte ryska".

Den svenska amatörbyggda televisionen var också ett dragplåster av stora mått, ty alla har hört talas om television men få har sett någon, och detta passade man nu på att reparera. Bilderna sändes per kabel till mottagaren i en angränsande sal. Bildkvaliteten var ganska dålig beroende på dåliga kontraster. Detta torde bero på att belysningen var för svag. Vidare var kameraröret ett ikonoskop avsett för amatörer, och det kan inte jämföras med de avsevärt känsligare och naturligtvis även dyrare rören för kommersiell television.

Det fanns en mängd andra saker av intresse. På museets altan demonstrerades en radaranläggning, och varje kväll hölls föredrag. Det fanns också gott om amatörbyggda apparater. För att göra TFA:s radiobyggare avundsjuka kan nämnas en uk-mottagare för segelflygplan och en elegant uk-station bestående av en 4-rörs sändare och en 2-rörs mottagare-tillsats modell 1950.

Oldsmobile 1902

(Forts. fr. sid. 13.)

men ersattes sedan av en fotpedal. I det senare fallet fästs fotpedalen i golvet till höger om bromspedalen.

Fjädrarna består av ett undre plåtblad med tunna balsablad limmade ovanpå så som visas på bilden. Under styrtolpen sitter en balsafjäder. Framaxeln görs i ett stycke. Bakaxeln utgörs endast av en 6 mm pinne tvärs igenom differentialkåpan. Fotsteg och lykta görs enl. fig. Stänkskärmarna klipps till av galv. plåt. Ryggmotrygg-sätet sätts fast bak med ett par små tappar.

Sittdynorna kan skäras till av solitt trä eller göras så som visas i fig. 6 i det man fyller svart oljeduk med bomull och nubb som knappar.

De erforderliga hjulen kan lätt svarvas och sättas ihop medan de ännu befinner sig på planskivan. Limma sedan fast en skiva av omslagspapper precis i mitten. Gör en träskiva av vit furu, två bitar med fibrerna vinkelrätt mot varandra. Den ena är 3 mm tjock, den andra 5 mm tjock, så att uppriktning kan ske. Denna hopsatta skiva bör inte vara större än den färdiga dimensionen nödvändig riktning kan göras, genom bara några lätta slag. Medan detaljen ännu är kvar på planskivan märks upp för borrhålen i 30° vinkel för de tolv ekrarna. Färdigarbete nu hjulkranen och nav, inskjut ekrarna efter bestykning med lim och bänd försiktigt bort det färdiga hjulet från papperet på planskivan med en tunnbladig kniv. Hjulen monterar sedan på axlarna med spik efter det att hål borrats för dem.

Den enda lämpliga färgen för denna lilla modell är svart med tunna guldränder.

Ombud antages

för instrumentverkstad som utför alla reparationer av kameror, kikare, exponeerings- och avståndsmätare. Alla slag av urreparationer även tid-, relä- och synkronur. Samtliga reparationer under full garanti. Snabb leverans och låga priser, tack vare moderna verkstäder. Pris och rabattlistor, samt ombudsförbindelser sändes mot svarsporto.

Nordisk Instrument-Teknik, Box 54, HUDDINGE



Två hårvatten i samma flaska



MEDICINSKT
 Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande cholesterolin.

BINDER HÅRET
 men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.

PALMOLIVE
 dubbelverkande hårvatten
 olika fetthalter och storlekar.



Läs om det i

VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR

Ett intressant verk som Ni kan läsa om i vår broschyr. Rekvirera i dag — Ni får den gratis!

Till BOKFÖRLAGS AB GERION, Stockholm 29

Var god sänd mig Er broschyr om VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR.

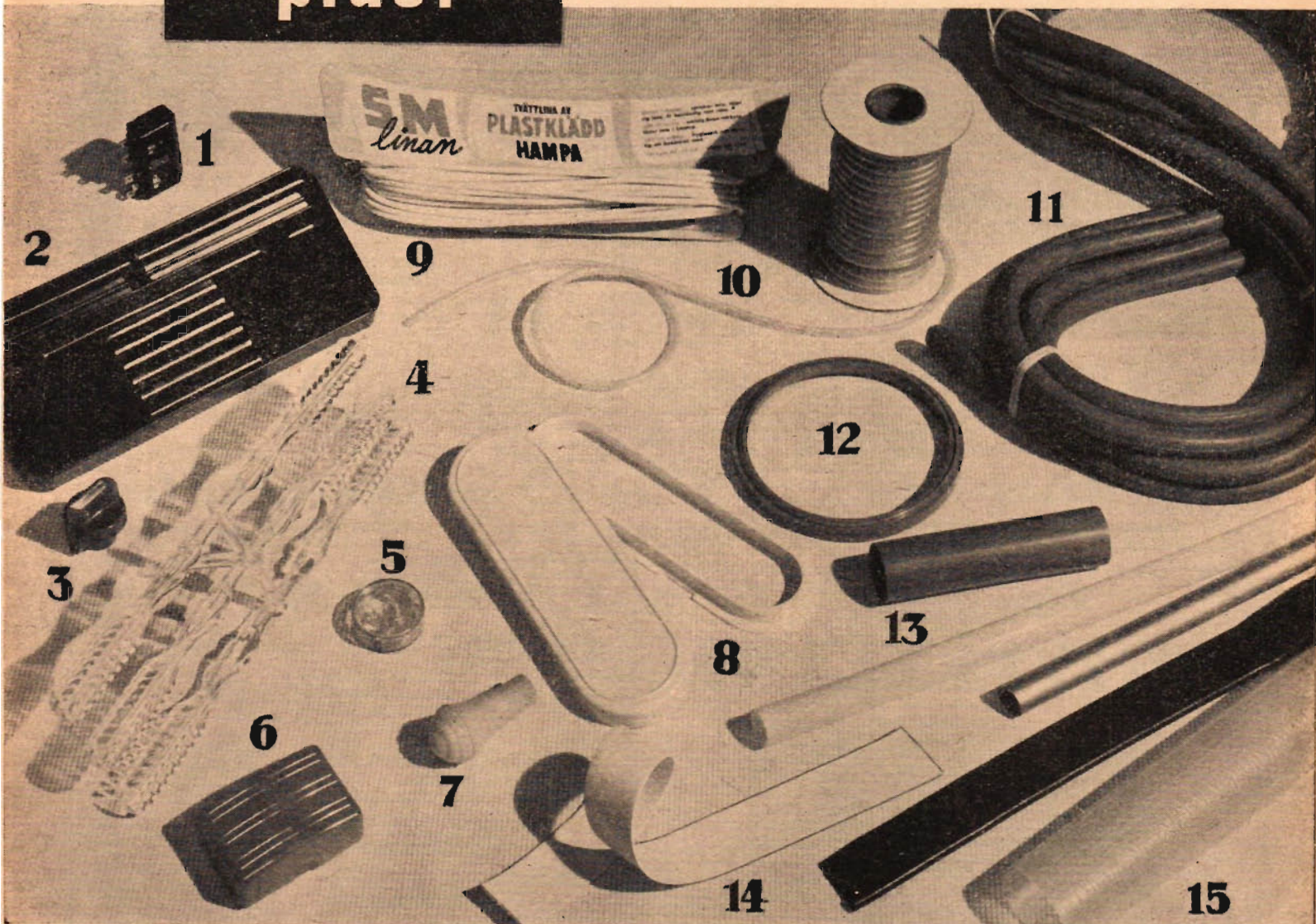
Namn

Adress

Postadress

Detta är
SM
plast

HÄRDPLAST TERMOPLAST



Vid Metallverkens plastavdelning i Upplands Väsby framställes jämsides med tillverkningen av metalldetaljer — och delvis i kombination med denna — hel- och halvfabrikat i hårdplast och termoplast samt plastmassor för form- och strängsprutning.

Bilden visar ett axplock ur plastfabrikationen, och ger en god uppfattning av plastavdelningens resurser och variationsmöjligheter.

Alla upplysningar om och prover på SM-plast lämnas av Försäljningscentralen i Stockholm.

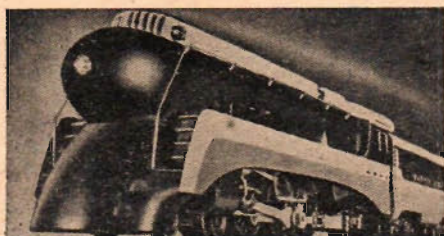
På bilden: 1 Kopplingsplint, glimmerfylld fenolpressmassa. 2 Pennfat, fenolpressmassa. 3 Vred till gasspis, fenolpressmassa med inpressad lättmetallplåt och mässingsbussning. 4 Borsthandtag, akrylat. 5 Måttbandskåpa, cellulosaacetat. 6 Tvålkopp, cellulosaacetat. 7 Handtag för bildetalj, cellulosaacetobutytrat. 8 Radiodetalj, polystyren. 9 SM-linan, tvättlina av polyvinylklorid med hampkärna. 10 Slang för medicinska ändamål, polyvinylklorid. 11 SM-vattenslang, polyvinylklorid. 12 Packning, polyvinylklorid. 13 Rör, cellulosaacetobutytrat, polyvinylklorid och polyeten. 14 Mjuka profiler, polyvinylklorid. 15 Rör, polyvinylklorid.



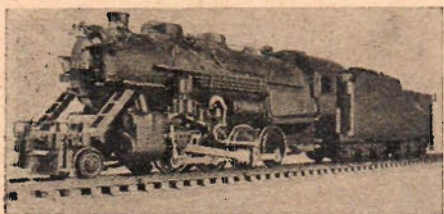
AB SVENSKA METALLVERKEN

Försäljningscentralen • Stockholm 16 • Telefon 23 67 60, riks 23 67 80
Göteborg • Malmö • Jönköping • Eskilstuna • Sundsvall

VARNEY



Hudsonlok av strömlinjetyp, ett vackert och synnerligen starkt lok inkl. tender .. 200:—



Consolidation-lok för godstrafik, alla hjulpar fjädrande, 7-polig kullagrad motor, fritt upphängd. En lyxbyggsats från VARNEY inkl. tender 290:—

Varney är världens största tillverkare av modellok. Vi har fortfarande några stycken kvar av ovanstående typer. Om ni vill ha ett lok som varar en livstid så försäkra er om ett Varneylok i dag. De kommer inte in igen förrän importstoppet är slut. Men fråga oss gärna om Varney. Generalagent i Sverige är

TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3

KSAK:s vintertävling

(Forts. fr. sid. 10.)

ihop sig till en uppvisning ett stycke ifrån friflygarnas tävlingsområde.

Reaktionsexperterna Tage Nissvik och Per-Olof Lekare från Djura jobbade frenetiskt med att få sin modell i luften. Så småningom lyckades ansträngningarna och med Lekare vid linorna susade "Snajsen" runt med en fart av 150 km/tim. Jubel bland åskådarna!

Gunnar Eriksson från Dala-Floda hade rest upp till Rättvik medförande sin linstyrda skalamodell av J 22. Den blev redan på marken vederbörligen beundrat på grund av sitt eleganta utförande. När den senare på dagen kom i luften visade den så goda takter att den fart den uppnådde, 97 km/tim, blev nytt svenskt rekord i B-klassen.

RESULTAT: (Sammanlagd tid i sek. på tre flygningar)

S.int: 1. Hans Alström, Borlänge MFK 855 sek.; 2. Ragnar Odenman, Enskede 836; 3. John Johansson, Hedemora 772; 4. K. A. Blom, Göteborg 769; 5. R. Schedwin, Enskede 761.

G.int: 1. Börje Börjesson, Göteborg 463 sek.; 2. Helge Eliasson, d:o 355; 3. Olle Blomberg, Kumla 353; 4. Anders Håkansson, Malmö 346; 5. Ake "Postis" Larsson, Vingarna 337.

F: 1. Kjell-Ake Andersson, Höörs MFK 509 sek.; 2. Börje Börjesson, Göteborg 515; 3. Ulf Assarsson, Malmö 501; 4. Olle Höglund, St. Skedvi 500; 5. Helge Eliasson, Göteborg 496.

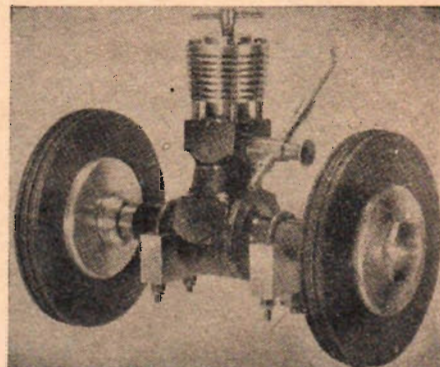
Lagtävlingen: 1. Aeroklubben i Göteborg 1 639 sek.; 2. MFK Nimbus, Kumla 1 393; 3. MFK Cumulus, Enskede 1 321.

F:s vandringspris: 1. Höörs MFK 1 156 sek.; 2. Cumulus, Enskede samma tid.

Vingarnas vandringspris: Borlänge MFK 2 172 sek.

Bästa tid: John Johansson, Hedemora 484 sek. i klass S.int. Kape.

VÄRLDENS snabbaste 2,5 cc bil-DIESEL



J. A. OLIVER, kvalitetsmärket för bildieslar, har försett oss med en sändning av ovanstående begärliga enhet — motor med direktdrivning, axel, hjul, fullt komplett och körklar. Pr sats 145:—
ACKUMULATORER för modellbilar, båtar och flygplan, 3,5 volt. Laddningsföreskrifter medföljer. Fabr. Rowell-Bernard. Vikt: 220 gram, Dim. 25×54×58 mm. Pris pr st. 25:—

TÄNDSPOLAR A. Terry, Engelsk kvalitets-spole, testad för 20 000 tändningar pr minut 18:—

B. Callcracker, Svensk tändspole, testad för 18 500 tändningar pr minut 15:—

C. Call Standard, Svensk tändspole, testad för 13 000 tändningar pr minut 12:50

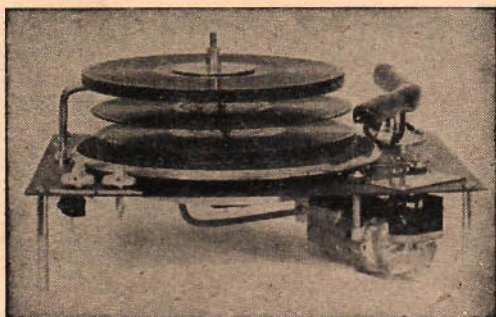
KONDENSATORER. Sprague, USA. Förmärklig internationell kondensator. Vikt 10 gram. Litet utförande 2:95
GLÖDSTIFT. Typ: O&R. Kvalitetsstift 5:50

TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3

Bygg själv Eder

SKIVVÄXLARE



Vem som helst kan nu med lätthet bygga sin skivväxlare eller bygga om sin gamla enkel-spelare till en automatisk växlare för 12 skivor. Konstruktionen som är synnerligen enkel består av endast 7 rörliga delar och blir otroligt billig i framställning.

Insånd vidstående kupong varvid vi till-sända Eder lättfattliga ritningar samt arbetsbeskrivning för endast kr 5:75.

SVENSKA HANDELSBYRÅN, Konstruktionsavd. Postfach 481, Malmö.

Härmed beställes 1 sats ritningar samt arbetsbeskrivn. till skivväxlare å kr. 5:75 ex. porto.

Namn:

Adress:

Postadress: TfA

L Ö D L A M P A N KARLEW

gör nu sitt segertåg genom Sverige. Belättna kunder från Kiruna i norr till Ystad i söder.

- Gediget utförande i förnicklad metall
- Smal spetsläga med omkr. 900° temperatur
- Brinner med rödsprit

Bland våra leveranser märkes:

Kungl. Järnvägsstyrelsens modell-verkstad
Kungl. Lotsverket
Kungl. Telegrafstyrelsen
AGA, I.B.M. m. fl.

Försäkra Eder redan i dag om detta behändiga lödverktyg.

Försäljes av TfA:s Hobbytjänst och av välsorterade hobby-, järn- och elektriska affärer. Finns den ej på Eder ort kan den rekvideras direkt från oss på nedanstående kupong!

Från Ingenjörfirman KARLSSON & LEWERENTZ
Slätbäcksvägen 48, Stockholm 41

rekvideras att sändas mot postförskott st. KARLEW LÖDLAMPA å 15:75 plus porto (2 st. fraktfritt).

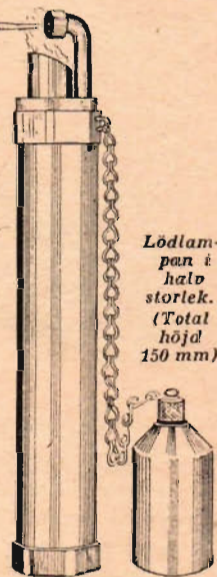
Namn

Bostad

Postadress

Bytesrätt inom 8 dagar förbehålles om lampan ej utfaller till belåtenhet.

Lödlampa i halv storlek. (Total höjd 150 mm)



Kraft på nya vägar

(Forts. fr. sid. 5.)

unika i elektroteknikens historia — inga erfarenheter från andra håll har stått till buds, utan de båda komplicerade problemens lösningar är helt och hållet ett verk av svenska ingenjörer, ett verk, som väckt både förvåning och beundran ute i världen. Det som här åsyftas gäller kraftöverföring från fastlandet till Gotland.

Gotland är ingalunda vanlottat i fråga om elektrifiering. Öns kraftförsörjning är baserad på värmekraft från ett ångkraftverk i Slite, som tillhör AB Gotlands Kraftverk, ett dotterföretag till AB Skandinaviska Elverk. Detta kraftverk har lyckats så bra i sin strävan att förse ön med elkraft, att f. n. ca 90 % av Gotland är elektrifierat, dvs. i nästan samma omfattning som genomsnittligt gäller för fastlandet.

Det är emellertid klart, att taxorna för strömmen måste vara beroende av priset på bränslet, dvs. på kol och olja. När detta pris steg i höjden på 1940-talet, följde taxorna med och Gotlandsströmmen är just nu icke oväsentligt dyrare än fastlandskraften. Beroendet av kol och olja kan också bli direkt riskabelt under tider av ofred och handelsavspärrning. Det ena med det andra har gjort, att man redan vid 1940-talets ingång på allvar började diskutera möjligheterna att få kabelförbindelse med Gotland, så att den billiga svenska vattenkraften skulle kunna komma även den gotländska industrin tillgodo. 1941 väcktes en motion i riksdagen om saken, men den ledde inte till något resultat, vilket egentligen inte är så mycket att förvåna sig över. Teknikerna insåg nämligen att det av tekniska och ekonomiska skäl inte gick att överföra växelström över en så lång kabeldistans — högspänd likström var det enda tänkbara. Men man hade vid den tidpunkten inte de erfarenheter man nu har från försöksanläggningen Trollhättan—Mellerud och därför föll frågan tillsvidare. 1947 låg det annorlunda till. Då fick Vattenfallsstyrelsen regeringens uppdrag att utreda frågan om överföring av elkraft från fastlandet till Gotland. Denna utredning är nu praktiskt taget klar och några av dess huvuddrag ska anges i största korthet.

I samråd med Asea utarbetades en plan för överföringsanläggningen i två etapper — egentligen var det tre från början men man enades snart om att utbyggnaden borde direkt inriktas på den i det ursprungliga programmet som etapp nr 2 betecknade anläggningen. Denna kommer i princip att arbeta på följande sätt. Växelströmseffekten motas vid ändstationen på fastlandet vid 130 kV och omformas där i likriktare till 100 kV och max. 200 A likström. Likriktarens ena pol jordas genom en i havet utlagd elektrod medan strömmen från den andra polen överförs till Gotland genom enledarekabel av koppar för 100 kV likspänning och med 120 mm²

Lär Er engelska nu!

3 väsentliga fördelar med den nya metoden

1 Ni slipper allt tidsödande glos- och grammatikslit!

2 Ni läser redan om en vecka sex sidor engelska utan hjälp, utan översättning!

3 Ni får för 5 kronor i månaden den kurs, som varmt rekommenderas av Nordens språkmanneelit!

Och här kan Ni läsa om metoden, som har alla dessa fördelar.

Låt oss nu ett slag frigöra oss från allt vanetänkande om språkundervisning. Låt oss försöka glömma att vi vanligen har den inställningen, att språkstudier i t. ex. engelska är detsamma som att plugga glosor och rabbla grammatikregler, att översätta en liten bit text till svenska eller tvärtom, att med endast ett litet steg i taget nalkas det hägrande målet — mödosamt och ofta ytterst långsamt.

Ty, så är det inte alls i dag!

Modern språkforskning har kommit mycket längre, funnit på mycket mer rationella metoder. Numera lär man sig engelska på det moderna sättet: bekvämare, trivsammare, snabbare och ändamålsenligare. Man lär sig engelska enligt Naturmetoden!

Följ detta exempel: Sjä Er ned i Er skönaste stol, gör det bekvämt för Er och ta så fram första kursheftet från Naturmetoden. Ni märker genast att här möter Er någonting nytt, någonting som inte har med "pluggande" att göra. Kunskaperna kommer i stället "smygande" på Er. Redan efter några dagar upptäcker Ni att Ni börjar känna på ett speciellt sätt för engelskan. Och detta tack vare en metod, som numera står öppen för alla och envar, oberoende av förkunskaper!

Vad är då Naturmetoden?

Förklaringen ligger i själva namnet: det är en naturlig metod, som tar fasta på det väsentligaste vid all språkundervisning, nämligen att göra eleven förtrogen med språket, att ge honom språket "ifrån". Och det sker på det sättet, att Ni redan från första stund börjar läsa direkt på engelska — Ni lär Er engelska på engelska. I hela kursen förekommer inte ett enda svenskt ord, ty meningarna är uppbyggda på sådant sätt, att betydelsen klart framgår av sammanhanget. Under

läsningen lär Ni er glosor och grammatiska regler utan att Ni egentligen själv vet, hur det går till. Precis som när Ni som barn lärde Er svenska.

När Ni gått igenom kursen har Ni inte endast lärt Er läsa engelska, utan även skriva och tala språket, om Ni noga följt våra anvisningar. Och det kanske allra viktigaste: Ni har också lärt Er att tänka på engelska. Ni kommer med andra ord i samma läge som den, som vistats i England eller Amerika, Ni blir hemmastadd i språket!

Språkexpertisen tror på Naturmetoden

Låt oss som enda exempel citera vad Professor Frank Behre vid Göteborgs Högskola skriver:

"Kursen bygger på ett sinnrikt system, som i högsta möjliga grad utesluter hämmande inflytande från modersmålet. Från första stund får eleven göra bekantskap med det engelska språket i form av meningar och fraser där varje ords betydelse klart framgår av sammanhanget. Det är min övertygelse, att den som samvetsgrant arbetar sig igenom kursen blir rikligt belönad för den tid och möda han ägnar åt den."

Rekvirera vår broschyr — Ni får den GRATIS!

Allt vad Ni ytterligare vill veta om Naturmetoden finns i vår broschyr. Ni får den utan kostnad och utan att Ni förbinder Er till någonting. Skriv Er namn och adress på kupongen här nedan och låg den precis som den är i brevlådan. Vi betalar portot. Men tag fram penna och sax med detsamma! Om endast några dagar har Ni broschyren i Er hand och en ½ timmes trevlig och intressant läsning framför Er.

Sänd mig gratis, portofritt och utan förbindelse från min sida Er broschyr "Naturmetoden — genvägen till engelska".

Titel

Namn

Adress

Postadress

Lösen

Till

NATURMETODEN

Götgatan 71

STOCKHOLM 4

TFA 7 24/3-50

Kan avlämnas till postbefordran ofrankerat AP § 52: 2

 **STÄMPLAR** alla slag
Fickdosor - Pagineringsmaskiner
Stämpeldynor
Katalog på begäran
ÄHLÉN & HOLM AB
STÄMPELAVDELNINGEN
Sölms 26, Tel. 44 96 00, Rika 44 99 20

1000-tals
idéer och uppslag
för händigt folk

KATALOG

innehållande stor
sortering experi-
mentartiklar, radio-
delar, elektr. mate-
rial, verktyg, artist-
materiel, leksaker,
ritningar, handbö-
cker m. m. sändes
gratis mot insän-
dande av ett 20-
öres frimärke, som
återbetalas vid för-
sta order.



Katalog
gratis!

CLAS OHLSON & Co Insjön



SPÄNN- STIFT

Reklamerbjudande till hobbyintresserade

Provkollektion i diametrar 1,5 till 4
mm samt med olika längder, säljas på
grund av smärre skönhetsfel till en
tredjedel av ordinarie pris.

Åsk om c:a 200 st. 2:50
" " " 500 " 5:—
" " " 1000 " 9:50

Portofritt om beloppet inbetalas i
förskott å postgirokonto 465 83.

Bättre och modernare än kon-pinnar,
räffelpinnar och cyl-pinnar.

Bruksanvisning medföljer.

PRECISIONSMASKINER

Box 2056,

Göteborg 2.

Kar de Mumma- AKTUELLT



På teatern

Skådespelaren: (Förtvivlad) — Vem i
salongen är det som hostar så förskräckligt?

Röst i salongen: — Det är han som
har glömt att köpa LÄKEROL!

Läkerol

— alltid aktuell

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

C6

k-area. På gotlandssidan passerar strö-
men en växelriktare och inmatas där-
ifrån över en transformator till det på
ön befintliga växelströmsnätet. Vid
återgången leds strömmen till en havs-
elektrod på gotlandskusten, varifrån
den tar sig över till havselektroden på
fastlandssidan. Det är första gången
havsvattnet på detta sätt används som
återledare och man var i början mycket
nyfiken på hur fisken skulle ställa sig
till saken. Genom Vattenfallsstyrelsens
försorg gjordes förra sommaren ingå-
ende studier över fiskens reaktion för
likströmmen — man fann att den inte
tog någon skada, om man blott vidtar
vissa försiktighetsmått kring elektro-
derna.

Beträffande placeringen av kabeln,
eller kanske rättare sagt dess sträck-
ning, så hade man många hänsyn att
ta. Bl. a. måste noga iaktas att kraft-
kabeln inte fick korsa Telegrafverkets
gotlandskablar. Man hade att välja på
sträckningen Nynäshamn—Norra Got-
land och Västervik—Visby och man
stannade för det senare alternativet.
Detta har även den fördelen, att kabeln
blir kortare än i förra fallet — nu blir
kabeln i öppen sjö 90 km. Såväl
tillverkningen som utläggningen av ka-
beln kommer att bli en besvärlig histo-
ria, men våra krafttekniker har löst
vår problem än dessa.

Anläggningskostnaderna för utbygg-
naden till 20 000 kW överföringsförmå-
ga uppskattas till 9 milj. kr vid 1947
års prisnivå — senare uppkomna för-
dyringar beräknas bli ungefär en halv
miljon kr. Av hela totalkostnaden fal-
ler ungefär 3½ miljon kr på tillverk-
ning och utläggning av kabeln.

K. M.

Radiointresserade!

Radorör europeiska och amerikanska
40 %, vid större order extra rabatt.

LEDNINGSMATERIAL

- Kopplingsstråd 7 öre/m
Nedledning 12 öre/m
Dubbelledare vitt
30 öre/m
Nätssladd 46 öre/m

KONTAKTER

- Banankontakter 15 öre/st
Stickkontakter 60 öre/st
bruna, vita
Fördelningskontakter
60 öre/st

RATTAR Runda vita 55 öre/st
Pålrattar svarta 50 öre/st

Kopplingschema för kristallmot-
tagare 1:35. Komplette byggsats
till d:o 5:75. Hörlurar, beg. i gott
skick 10:—.

Beg. radioapp. från kr 20:—. För and-
ra varor begär special offert. Prislista
utkommer i aug. Full returrätt. Alla
upplysningar i radiotekniska spörsmål
lämnas kostnadsfritt.

Alla order expedieras mot postför-
skott. Vid order under 10 kr. medsänd
förskottslikvid.

Skriv och beställ från:

TRANSFON Pontonjväg, 14,
Stockholm.

STÅLET SKAPAS



Foto Gullers

Avesta
ROSTFRITT STÅL

STÅLVERKET ... tappningen av en smältugn är ett alltid lika fascinerande skådespel. Som en vredgad och vitglödgd djävulsbrygd tappas stålet under ett regn av gnistor ned i skänken på sin väg mot förädlingen.

Smältningen sker i elektriska ljusbågs- och virvelströmsugnar, där stålets sammansättning genom metallurgiska processer och legering med olika metaller noggrant kan avpassas för skilda användningsändamål och krav på de rostfria, syrafasta och eldhärdiga stålens egenskaper.

AVESTA JERNVERKS AKTIEBOLAG • AVESTA

Till salu:

SPEGELREFLEKAMEROR, några stycken nya, felfria 3x4,5 med läderväska och rem säljes för kr. 45:—. Returrätt. Tillskriv HARA, Box 8, Karlskrona.

LV-MOTOR blir aktersnurra. Ritning och arbetsbeskrivning 6:50 + porto. H. Wikström, Box 421 B, Hötting.

SKOMAKAREMASKIN Singer m. lång arm i utm. skick 260:—. Ev. byte mot lv-mc. Uppl. m. porto. Sv. t. Box 200, Furudal.

MC-MOTORER, 2 st. Williers 2-t. 200cc ut. magn. o. växel 60:—. 4-t. motor 35:—. Magnetpl. till Williers 147cc med n. tänd. o. lyssp. 40:—. Svänghjul d:o 10:—. Claes Matsson, Åsunden. Tel. 10.

KOMPRESSORAGGREGAT 25 l/min. 6 atö med motor, tank etc. 360:—. Vattenpump c:a 30 l/min. med motor 145:—. Smidesfläkt 220V Universal 65:—. D:o NOV 60:—. Allt i skick som nytt. Sv. t. B. Johansson, Box 205, Torup.

GENERATOR Delco-Remy 12V med spänningsrelä. El-motor Asea 2 hk obet. beg. Belysningsaggregat Delco-Light, helautomatiskt 32V 800W, lämpligt för sommarstuga. Bil- & Traktor. Tel. 46, Mällilla.

KINAX I vinst; 6x9 1:4,5 1/10—1/150 självutlös, 175:—. Harvid Jönsson, Oxie.

MC PUCH 250cc nyjust. bl-mot. dubb-kolv ut. axel o. däck fram, ej inreg. 500:—. L. Wehn, Sigtunagatan 9, Västerås.

MC-MOT. 250cc 2-cyl. Ny startm. 6V. Billigt. Henrik Viklund, Ale.

NY KAMERA 6x9 Kershaw Curlew 1:4,5 Critak m. väska 300:—. Gram-byggsats, mot. 127V vx, skivtallr., tonarm m. krist. pic-up 50:—. G. Nordin, Holmen, Hedensö.

KASTSPÖN 2 st. n. nya 25:—. N. ny mynningsladdare 30:—. K. Tedblad, Yxnäs.

TÄLT 30:—. 2 st. d. 600x16 m. sl. 50:—. Fickmott. 25:—. Kam. def. 6x9 20:—. 2 st. magn. 40:—/st. Sv. t. G. Jerremy, Lundtorp, Lännäs.

MC DKW 98cc i 1:ma skick. Mc-mot. Sachs 125cc m/41. Cyl. HVA 120cc 35:—. Sprutpist. Alver Mignon 65:—. Pak-mc 3-hj. ut. mot. Sv. m. porto t. "HVA", Ransta p. r.

LIKRIKT, 220V/8—12V 1 amp. 20:—. Högst i trälåda 10:—. Högst-syst. ut. kon. 5:—. C-dyn. lämpl. s. gramm.-motor 5:— + frakt. S. Hellgren, G. Gravareg, 8 B. Umeå.

LV HVA 98cc m/39 fullt körklar o. i 1:ma sk. 375:—. Skrivmaskin felfri 50:—. E. Berglund, Pl. 268, Silverdalen.

MC-MOTOR, 1000cc kompl. magn. förg. växell. oljepump körkl. 200:—. HVA mc-mot. 250cc sidv. n. d. m. förg. oljep. avg.-rör 70:—. mc-singel 6V 10:—. C-bilram kraftig f. motor m. framhjul kompl. m. gummi br-trum. 125:—. Mc-bilram kraftig m. ratt, styrsnacka, 2 st. satsar 100:—. mc-bakhjul 14x3,25 kompl. m. gummi, broms, nytt drev 125:—. nytt däck, slang, fälg 19x2 1/2 30:—. 2 st. bilrätt. 8:—/st. Uppl. mot porto. Carl Johansson, Hagnarp, Osby.

MC-HJUL 325x19 fr. kompl. 40 % gum. 70:—. Gaff-hjul. DKW 350cc m/39 50:—. T. Jönsson, c/o A. Persson, S. Förstadsgr. 38 B, Malmö.

DAMMSUG, Tyfon 220V abs. ny k. 210:— nu 155:—. Dammsug. 127V n. ny abs. felfri k. 210:— nu 85:—. Radio Philetta 4-rör s. ny felfri lik- & v. 65:—. Lv-mc-kedj. grova nya 1/2x3/16 12:—. F:a I. Lindblom, Taxinge-Näsby. Tel. 2.

TILLFÄLLE! Skivväxl. Joboton kompl. f. 127 el. 220V 150:—. D:o i kompl. byggsats m. alla del. end. 98:—. Gram.-mot. 127/220V 30:—. D:o m. överföringshj. skivtallriksaxel o. lager 35:—. Skivt. 25 cm. 8:—. Pick-up-tonarm m. lager, autom. stopp o. sladd 30:—. Kompl. byggsats t. el-skivsp. 79:—. Allt nytt mat. i 1:ma utf. Fraktf. vid 50:—. Returr. Sven Thorell, Töreboda.

TRAMPGEN, 330V—5V=Max. 100W. 2 st. beg. PM högtalare 10" 12W 8 ohm imp. Tjerneld batt. app. 5-r. def. Förstor-app. hemt. Markno i batt-app. ut. r. def. bill. Sv. t. "Högstbj." J. Jonasson, Sundshagen, Skivtingsfors.

MC-MOT. 2-cyl. 550cc sv. m. fg. o. magn. 125:—. U. m. p. B. Rydell, V. Mårtensg. 8, Lund.

RESEGRAMMOPHON nästan ny 65:—. Returrätt. Erik Petersson, Storg. 72, Vimmerby.

BSA 350 m/30 90 % däck, fotväx. nyren. Kont. 1050:—. J. Rahmgren, Ekhorva.

MC-MOT. FN 350cc tv. kompl. 200:—. Lv-mot. Ilo 85:—. Tank t. lv kompl. o. felfri 20:—. Batt-radio 35:—. Startpist. kal. 7,65 f. 6 skott 30:—. Frim.-saml. 25:—. Reseradio batt. 75:—. "KJ" Hultet, Bjurbäck.



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

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

PM HÖGTALARE 1 st. 11" med välvd kon. 1 st. 12" fältmatad högtalare. Stockholm, tel. 25 57 63 efter kl. 19.

FYND! Ny Zeisskik. 8x32 m. läderetui bill. ej under 185:—. Beg. köksur 8-dag. gång 18:—. Bra urverk 8-dag. gång 18:—. Väderhus snygga mod. förs. äv. m. termometer 12:50. Returrätt. Fack 53, Vingåker.

ILO-M. 60cc nylagrad 75:—. Träsvavar med tranpanordn. 50:—. R. Carlsson, Motalag. 10, Skänninge.

HVA-LV 98cc m/38 reg. maj 1949 välvärdad körkl. 400:—. Ilo-cyl. m. kolv, ringar, bult o. insugn.-rör 25:—. I. Karlsson, Sundsborg, Askersund.

LV-MC 98cc DKW m/39 3-växl. fullt körkl. Skatt o. förs. bet. 470:— el. högstbj. Uppl. m. p. B. I. Ericson, Box 295, Porjus.

DRAGSPEL av m. HB 41/80 omställb. till 3—4-kör. Ev. byte mot utombordsm. 5—10 hk. A. Torvaldsson, Vittaryd.

LV Monark Ilo-mot. nyb. skatt bet. körkl. 225:—. A. Schoberg, Davidsborg, Reftele.

MC-RAM pass. 350cc FN blockm. m. fjädergaffel 60:—. Ram för Indian 600—750cc. Blockmotor utan gaffel 30:—. Mc-motor 1000 cc Indian Militär, kambuskåpan saknas 90:—. T. Johansson, Box 40, Raus.

SYMASKINSTRANSMISSIONER beg. men i prima skick lämpliga till hobbyändamål 12:— mot postförs. bet. Sv. t. "Frikoppling", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MC REX -34 500cc, Jap.-m. sidv. i 1:ma skick 950:—. HVA -39 nya lager 450:—. Båda reg. o. körklara. T. Svenssons Cykelverkstad, Hld.

KOLSKADAD LV Rex -37 98cc motorn oskadad, bill. CZ -47 125 cc gott skick inreg. o. körkl. 1 st. 4-pol. magn.-app. U. m. p. Rickard Andersson, Fack 24, Dalum.

MC 147cc 400:—. Motorbåt 4,7 m. 22 hk Trim utomb.-m. 2000:—. HD-m. 1000cc f. kompl. 190:—. Mc-hjul 400x18 80:—. Dieselm. 2,5cc 50:—. R. Magnusson, Bäck, Skattkärr.

MC-MOT. 175cc Monark nyb. u. k en bra motor m. 2-v. låda o. magn. 150:—. Herbert Karlsson, Bergsgatan 20, Eskilstuna.

RÅLJEMOTOR station, remsk. 6—8 hk. Färlt körkl. 325:—. Propeller, metall, axel, hylsa 90:—. A. Larsson, Fabriksgr. 20, Hjo.

HUSQVARNA 98cc i 1:ma skick. Thore Hansson, Box 256, Tyringe.

NY BILRADIO (400:—) till 230:—. d:o dammsugare (312:—) till 255:— garanti 1 år. Ett parti barn & damskor värde 900:—, 35 % rab. lämnas helt el. delparti. bilskittrator 6-12V 20x45 28:—. Ev. byten. Sv. Mäklarbyrå, Fjärdhundrag. 18, Enköping.

MC-MOT. HD 1200cc m. förg. magn. växell. nyborr. nya kanner, lager 200:—. Samuelson, Kopparslagareg. 23, Gbg. Tel. 18 13 87.

HVA 550cc kompl. ut. hjul 200:—. Svalan utomb.-motor körkl. 2,5 hk 225:—. Inomb.-motor 3,5 hk körkl. 250:—. International fotogenmotor 3—5 hk s. ny. Sv. t. "MC", Box 55, Urshult. Tel. 163 eft. kl. 18.

MOD-MOT. ny kompl. 40:—. Hultet, Bjurbäck

C-BIL 2-m 150:—. "A.A." Box 1227, Vinslöv.

FILMDUK (pärlduk) ny 75x100 cm. 40:—. G. Selander, Brevl. 934, Eksjö.

GRAMMOPHON motorer 127—220V 30:—. All material f. radiogram.-bygge m. m. Beg. beskr. F:a Jibe, Dala-Fågeby, Tel 141.

TILLFÄLLE! Ett komplett, absolut spelb. batteri bortsplumpat f. 300:—. Stortrumma, näst. ny Prinsessvirvel och Levin-tramp, 2 äkta cymbaler, 1 haljatt, pinnar, vispar o. s. v. Allt nedp. i behänd. koffert. Sv. t. H. Ramström, Ramsta, Torrom I.

LV-MC 200:—. Mc 175cc 400:—. HVA 500cc kompl. motor ombyggd ram samt hjul, motor körd c:a 1000 mil 600:—. Inomb.-m. c:a 3 hk 150:—. Ut.-bordsm. u. m. o. prop. 50:—. Vindelverk 150:—. Div. m. app. 15:—/st. Mc-

m. 175cc u. m. o. f. 25:—. V-låda 40:—. Vulk-app. 6V 10:—. Div. bilfälg. 16" 30:—/st. El-motor 36V 25:—. Däck 825x20 t. epatraktor 50:—. Gökur 100:—. Klocka som kopplar på radion, skyltfönsterbel. m. m. 60:—. Antikt fickur 30:—. Köksklocka 25:—. Herrguldur m. dubbl. boetter 200:—. Oskar Larsson, Ek-lunda, Örsundsbro.

TRUMPET m. etui 275:—. Böcker, radiodelar, ritningar. U. m. p. "Trumpet", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

NORTHON mc 500cc m. ny bensint. 1:ma sk. 1500:—. Terrot mc 100cc 1:ma sk. 750:—. Royal Enf. mc 500cc 1:ma sk. 1300:—. J. Jonasson, Fack 23, Ytterhogdal, tel. 45.

TAXAMETER Record obet. beg. säljes t. högstbudande, Werner Andersson, Siljeåsen, Högbyås.

GEN. 6V 35:—. Startmot. 6V 30:—. p. 28 Cyk-rolet. Gen. Bosch 12V 90W sp-reglerad 40:—. Gen. Auto-Lite 6V sp-reglerad 40:—. Bosch 6-pol. magn. 75:—. Samtl. app. ren. Oljepump mc 15:—. Instr.-tavla f. bil. 10:—. Cyl.-slip-huvud "planetörrelse" 45:—. Liten kompres-sor 30:—. Domkraft Nicke 40:—. Dammsug.-motor 127V 15:—. Vindr.-tork. Bosch 6V 20:—. Växellåda p. -28 Chevrolet 75:—. Förg. Ford T 25:—. Mindre Excentpress m. klippanordn. 225:—. H. Utter, Södra Staketg. 10, Kristinehamn.

HOBBYSVARV 16 cm m. d. utr. m. 10 st. väx-elhj. 2 1/2" självcentr. chuck, div. stål o. till-beh. bill. 140:—. Modellmotor 25 cc 60:—. Gösta Karlsson, Persmåla, Nybro.

DIESELMOTOR 5:—. pr mån. Pris 72:—. Beställ i dag. A. Svensson, Mejeriv. 1, Nybro.

SACHS lättv. 98cc i 1:ma sk. 385:—. Sliten kan tas i dellkv. Lindblad, Råhällan.

WILLIERSM. 250cc 2-t. magn. förg. växl. 150:—. Mc-ram 350cc 65:—. FN blockm 350cc 285:—. Postorder, Box 49, Hamrångefjärden.

TÄLT 3-mans 35:—. Hembio-grafapp. med 35 mm. filmbredd 25:—. Tennisracket nr. 13 14:—. Framkalln.-kurs m. tillbeh. f. framkalln. 12:—. Populär teknik f. år 1946 o. 1947 inbunnda 6:—/st. Uppl. mot porto. L. Oscar-son, Almers väg 20, Varberg.

STORA frimärkskartongen 500 utl. post- och brevklipp annonserad i TFA nr. 6 rörer fort-farande en livlig efterfrågan. Blott ett fåtal kart. kvar. Endast kr. 4:75 + porto. Post- o. brevklipp från ett flertal europeiska länder samt Norden, värdefullt innehåll. 12:50 pr kg.-kart. + porto. Lockströms Frimärkslager, Gjuterig. 15, Norrköping.

5 st. VACKRA RITN. t. lamp. bord. o. ljus-stakar sändes m. 5:30. Lämpl. hobbyarb. Åke Johansson, Vapnö, Halmland.

CZ 125cc m/46 motorn någ. def. 1 st. bätmot. 2-cyl. vattenk. lämpl. t. mc-bil. 2 st. el-cyklar 3-hjul. (En ut. framhjul o. motor). 1 st. el-smidesfläkt 200W. V. Karlström, Axhult. Tel. 30 eft. kl. 18.

KAMERA Kodak 4,5x6 opt. 1:3,5 F=7,5 cm 1—1/300 del. T.B. m. br. väska 275:—. Kame-ra Kodak 6x9 opt. 1:4,5 F=10,5 cm 1—250 del. T.B. m. väska 175:—. 3 st. kikare Zeiss 8x30 m. väska (nya) 250:—/st. Kikare Nach-Kelvinator (Amr.) 6x30 (ny) m. väska 200:—. Kikare D:r Wöhler 7x42 175:—. Kikare Eli-lux 6x30 m. väska (ny) 150:—. El-handborr-maskin Streamline 220V 1/4" borr (ny) 150:—. Bilur t. Ford V8 (nytt) 45:—. 8 da-gars returrätt. Närmare beskr. m. porto. O. Pettersson, Skolv. 15, Bromsten.

FORD-V8-delar m/40. 2 strålk., ratt m. styr. st. o. snäcka samt tändningslås, axel m. knu-tar, kopplings- o. bromspedal jämte delar t. bromsarna, 4 st. bilhjul 19" m. beg. däck m. m. Pris 200:—. Allt felfritt. Gunnar Myhr, Box 639, Filipstad.

CONCERTON B 412. Reseradio m. alla väg-längder ut. rör, ut. batt. 30:—. Gustav Nord-ström, Nygatan 2, Örnsköldsvik.

ELEKTROLUX mot inb. m. kul. 220 V pass. svary el. symask. 85:—. 300 m. mäss.-rör hårda 3x2,1 mm. 115:—. Box 13, Ambjörnarp.

PIPER SUPERCRAISER kr. 3:90. A. Anders-son, Mårdstorp, Bjärka Säby.

BANKSVARV m. mot. ol. hastighet 600:—. Magn.-app. AGB 12V 300:—. Likrikt. Asea 48V obet. anv. 300:—. Likstr.-mot. Asea 240V 2,5 hk 1875 v högstbj. Sven Falk, Box 1285, Torsby.

SPEED hjälpm. m. f. cykel 74 cc körd 300 mil 165:—. Kam. 6x6 spegelrefl. m. väska obet. beg. 50:—. H. Rylander, Box 460, Boxholm.

KAMERA 9x12 1:6,5 1—1/100 sek. m. kaset-ter nyjust. 60:—. D:o 1:6,8 ojust. 30:—. Ki-kare 8x25 m. läderfodral ny 100:—. Småbilds-kamera m. väska 1:3,5 i gott skick 125:—. S. Andersson, Pl. 206, Boxholm.

EL SMIDESFLÄKT mindre 110-220V 60:—, El-motor c:a 0,6 hk 220V 30:—, S. Lövgren, Stormyrbränna, Botsmark.

FÖRSTÄRKARE centrum utg. eff. 30W, Oscillograf i g. skick 70 mm. skärddiam. 100:—, Modellerceromotor (Hornet) m. tändspole fullständigt ny 140:—, Tel. 163 13, Borås.

TFA 1941, -42, -43, -44, -45 113 st. 15:—, Enmanskanot, pressat skrov 4,52 m, l. 0,62 m, br. Bra sjöknot, plats f. packn. 125:—, Lilla Radiola typ 502v näst. ny 110-127-220V växel. 175:—, Rör 6L6, 6A7, 6C6 beg. 3 st. 9:—, Tändspole Bosch TK 12/3 12V 6:—, Blåslampa Siewert A4 ½ l. f. bensin någ. fel. 7:—, Nättransf. 110V envägslikr. 4:—, H. Ståhl, Box 38, Åstorp.

NY SPEGELREFLEKKAMERA m. läderväska, Film 4x6½ 35:—, Box 636, Norrköping.

NYA MONARK — BSA o. JB. CZ-mc fraktfri. Lägsta priser. F. a J. Nilsson, Björkhult.

SKRIVMASKIN kontors- vid snabb affär för endast 165:—, Arne Carlsson, Ång.

BILMOTORER: Chevrolet 1930 6-cyl. 55 hk, Citroën 1930 4-cyl. 2 differentialer för kedjedrift, 2 st. bilstolar, 4 st. dörrar, 1 st. likriktare för 6 batterier. Hans Jakobson, Sjögestad, Tel. 34.

STAVANTENNER enast. bill. extra kraft. fäste ställbart i alla lägen 3-del. Al-rör längd ca 275 cm, m. postf. å 10:75 + porto. E. Johansson, Box 125, Kvånum.

ECO-pa 20W, rak mott. 40-80m likrikttag. 2x350V 100 mA. Alltsammans 300:—, Amatörsuper 20-40-80m 200:—, Svar till SM6 ADV Åke Helleskog, Vårgårda, Tel. 317.

DIV. SPEEDWAY-DELAR bl. a. 1 st. Rudgeram med gaffel o. motorplåtar, 1 st. Speedvädäck med slang Wiking, 1 st. Vevstake, kompl. till Jap 500cc. Curt Johansson, Box 90, Mällila.

UTOMBORDSMOTORER. Nya 2½ o. 4 hk. Beg. 55-22-8 hk. Propeller 3-blad. 27:—, H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

HD MCMOTOR 1 ma 1200cc m. magn. 300:—, Biltvåxell. liten 75:—, Box 66, Hallabro.

DKW-lv 98cc nyren. körkl. 500:—, Fritz Larsson, Evertsborg.

DOOLING 61 10cc 1,35 hk v. 15 000 v. End. provk. 2 min. kompl. m. spole, kond.-stift, svänghj. spinner. Reservdel. 1 sats kannr. 1 stift. Kont. t. högstbj. lägst 325:—, T. Arnlund, Box 1238, Gullängat, Tel. 39 98, Ö-vik.

GRAN-MÖBEL. I. Herbertson, Hallen.

SKOTTKÄRREHJUL 2 st. å 35:—, nya. G. Larsson, Box 47, Vaxholm.

LV-MC Rex Williers 98cc m/38 körkl. 350:—, samt 1 st. NSU 98cc m/38 körkl. 300:—, Einar Svensson, Järeda, Järnforsen.

REX-RAM 147cc kompl. ut. mot. o. framhjul 75:—, ev. byte mot 2-cyl. HVA 550cc, Sv. f. Herbert Karlsson, Box 27, Älvdalsåsen.

OBJEKTIV Victor 1:3,5 f=7,5 skarpt. 75:—, Omfa 1:5,4 f=7,5 45:—, 1-rad. dragspel 65:—, Philip-radio 40:—, Svar till "Beskr. m. porto", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MODELLFLYPLAN HU 10cc m. ny komediesel-m. 80:—, Tage Soors, Väsa, Älvdalen.

HD -28 350cc i bra skick. Däck 3,25x19". Säljes t. högstbj. Uppl. m. porto. Gideon Anmo, Missionsskolan, Lidingö I.

LV MONARK 98cc 1 ma 375:— nyren. Racer Hermes m. nya däck o. växel 175:—, Styren nya 8:—, beg. 4:—, Bromsar nya 20:—, beg. 12:—/par. Halvtäck däck nytt 22:—, Hjul racer f. profiläck m. krans 35:—, Fålgar racer beg. 5:—/st. Hjul kompl. fram 15:—, bak 20:—, Växel ny Versol 25:—, Bensintank pass. Rex m. fl. 20:—, Jeepdunk 18:—, Kedjeskydd nytt pass. HVA 6:—, Vulkapparat med termostat 75:—, Svar mot porto. Ingemar Fröhlings, Box 56, Storvreta.

EL-CYKEL 3-hj. d. 250x19" lämplig för ombyggnad till mc-bil, Birger Karlsson, Gebo, Vimmerby.

REX MC 98cc m/37 nyborr. inreg. o. körkl. 300:—, T. Pettersson, Ingemansbo, Ryaberg.

TFA -43 10:—, -42 24-52 5:—, Samtl. 13:—, Ej inb. S. Madestam, Skånegatan 5, Nybro.

STENBIL brandsk. V8-m. med spel och flak 1.000:—, Stationär-m. vattenk. 2,5 hk Solo 150:—, Lv-mc 98cc HVA 1 ma 500:—, HVA 250cc Jap någ. def. 650:—, S. Thörns Cykelverkstad, Dädesjö.

SPEED påhångs-mot. f. cykel kompl. m. tillbeh. bra skick 140:—, Dux radio liten mod. 4-rör. 3 vägl. 90:—, el. byte m. skrivmask. Uppl. m. P. G. Agårdh, Billeberga.

LV-MC Sachs m/38⁸ ej reg. 200:—, Sv. t. "98cc". TFA, Box 3137, Sthlm 3.

NORTHON 500 topp m/32 nyborr. 1.350:—, G. Larsson, Box 47, Vaxholm.

KAMERA KODAK 6,5x11 m. läderväska 45:—, 2 förkr. billykter 20:—, bil/4:—, Extralykta förkrom. 8:—, Takljus, bil/st.:—, Carter stög-förg. m. luftren. 12:—, Jeepdunk 10:—, Tank 60 l. m. lock o. kran 15:—, Mc-sign. 6V 10:—, Telefonindukt. 9:—, Box 105, Örebro.

MORSEKRYVARE någ. beg. 25:—, T. Lindström, Korintvägen 14, Enskede.

SACHS 98cc 38 års 375:—, Rex 98cc 37 års 325:—, Garant. körkl. skatt o. förs. bet. i bra skick. Alf Karlsson, Kosta.

TELEGRAFIKURS med 10 skivor samt 1 st. resogramfon till salu billigt. Ing. G. Ohlsson, Österled 18 A, Arboga, Tel. 795.

LIKSTRÖMSMOT. 220V 1,5 hk m. pådrag 100:—, Amalförg. 500 m. fläns 1 ma sk. 35:—, Lv-kedja Coventry ny m. lās 1/2x3/16" 5 fot 15:—, Hastighets-m. f. armé-mc 20:—, Mc-strålkastare Lucas m. kont. o. amp-mät. 25:—, B. Persson, Kaptensg. 10, Malmö.

HVA 550cc körklar skatt o. förs. bet. billigt. T. Östlund, Box 601, Gävle 6.

ADLER-MOTOR. HVA mc-delar, JAP-m 175, gen. 4V. Brytare, mellanhjul, kolhällare, växelladdelar, Kardandrev, Ford-last med stång, Ford T m. stång o. knut, Adler J. m. fl. Ratt m. snicka, Punker motorvärmare, Siktruta, Personvagnsdörrar, U. m. p. S. Werner, Skultuna.

RESEGRAM. ut. fj. 35:—, Vindrutefl. 6V 20:—, Backsp. 2:—, Kanna o. balanser f. NV 250 10:—, 6V signal av PV 444 20:—, Strålkam. 1000/220V m. bryt. s. ny 30:—, Flöjt AM ny 7:—, Även byte. B. Nordström, Gotne.

MC AJS modell 1947/350 cc obetydligt använd. fullständigt vinterutrustad, 5-rör. TrafiksUPER 10-20-20-80 mb. SM2AVU, Fack 41, Betsele.

SPEED 72cc påhångs-m. kompl. m. cykel, äv. byte m. lv. Stig Claesson, Box 50, Nya.

COVENTRY 500lv.m/34-35 fullst. nyren. ej in-körd, skatt bet. extra kedjor o. packv. 1 375:—, Kanot canad. bärk. 3 pers. fin form 2 paddl. 2 stol. o. cykelkärra f. 125:—, Foto m. p. R. Rickardsson, Broaryd, Tel. 74.

LEICA III Summar 1:2 Filter o. väskan påsttan ny, anbud. T. Östlund, Box 601, Gävle 6.

RUDGE 500 racer sälj. ell. byt. m. mc. 350-750cc. E. Olsson, S:a Ås, Charlottenberg.

EXCELLENTGEVÄR. näst nytt, refl. pipa, ställb. sikte 45:—, Herrecykel s. ny m. lyse 100:—, Radio Luxor, bra ljud 100:—, Byte disk. Ö. Corneliusson, Box 20, Rödeby.

OPEL PAKET-BIL nyborrad billigt, Monark lv-mc ej reg. 250:—, Bertil Karlsson, Box 52, Hallaryd.

DRAGSPEL Hagst. Gränso piano 37 tang. 80 bas. näst nytt felfritt 300:—, Grammofon storl. 45x35 cm inv. röd klädsel i skick s. ny 65:—, Gitarr gott skick 30:—, Sigvard Andersson, Dannäs.

SAROLEA 500cc mot. något def. 85:—, Rex 98cc m/38 skattad o. inreg. Bra 175cc Jap-mot. tages till byte. B. Östberg, Stakholm, Has-sela.

REX MC 356 reg. o. körkl. 550:—, Reseradio Braun 4-rör 3 vägl. kompl. m. batt. 125:—, Bälgsam. 6x9 planfilm sökare def. 20:—, Kam. Altissa 6x6 m. läderväska 40:—, Låd-kam. 6x9 8:—, K.-E. Jonsson, Värml.-Dalby.

TRÄSNIDARJÄRN c:a 40 st. av svenskt specialstål. med skaff. brynen o. klubba. Obetydligt begagnade 150:—, Sven Broberg, Kävesta Folkhögskola, Sköllersta.

REX 147cc kompl. körkl. m. magn. förg. o. vxl. 125:—, Ram m. fj.-gaff. tank skärm o. sadel 40:—, Rex-tank n. ny 4 l. 25:—, 2 st. lv-hj. m. däck 26x2" br-tr. å bakhj. 50:—, Uppl. m. porto. Box 24, Ljurrhalla.

MC-MOTOR 250cc nyren. kompl. med förg. växel o. magn. 200:—, Trampånordn. Pilot CB 101 25:—, Förg. 250cc, Williers cyl. 125cc nyborrad med kölv 50:—, Ragnar Nilsson, Prästgatan 37 II, Östersund.

SKRIVMASKIN Remington Standard, fullt just. 125:—, Telegrafnyckel o. skrivare 50:—,

Spinnfiskeutrustning förstklassig 55:—, T. Östlund, Box 601, Gävle 6.

VINDELVERK 12V 500W kompl. ut. ackumul. i skick s. nytt h. k. 375:— s. f. 250:—, vid snar affär. Anton Palm, Fack 41, Älvros.

DAMCYKEL nyren. 120:— ev. i byte mot lv-m. Williers, Sv. t. Box 15, Orrviken.

DKW bil-mot. omb. för båt 1-prop. el. Penta U 22 n. ny. Uppl. m. porto. J. Johansson, Sveag. 37, Tranås, Tel. 5030 eft. kl. 18.

HVA m/30 250cc ej reg. 600:—, Ilo-m. m/37 f. kompl. 100:—, 5 st. kullag. 30x61, 6 st. 35x71 5:—/st. 1 st. ändlager 50x95 10:—, E. Martinsson, Pl. 710, Anderstorp.

KAM. 40:—, L.-gev. 15:—, G. Svahn, Norsborg.

MC-RAM pass. 175-250cc m. gaff. s. bra hjul 250:—, Småb.-kamera s. ny 110:—, Plåt-kamera stl. 9x12 m. stativ någ. def. 40:—, Kikare s. ny 50:—, Pifco special-mätinstr. nytt 25:—, 4-mans tält av tropikal. m. golv n. beg. 60:—, Ritbest. 1 ma storl. 10x23 cm, 25:—, Ett parti nya radiodel. slump. för 50:—, ev. i mindre post. El-batt. kam. s. ny 8:—, El-handbör-m. def. 40:—, El-motor 110-127V växelstr. 1/6 hk m. kuggv. å genom.-axel 60:—, El-massage-app. m. 5 elekt. sälj. t. högstbj. Sökare hopf.-b. m. 2 syftlinj. 5:—, Allt + frakt. Närmare uppl. genom Bertil Johansson, Hagarydsgatan 11, Nässjö.

MC-KEDJOR 5/8x3/8 8:—, 1/2x3/16 6:—/fot. Hans Alm, Enerйда.

MC-M. 350cc t. växellåda o. förgasare 65:—, Förg. pass. t. båt-m. 30:—, Bromstr. 4 st. kompl. p. t. cykelbil 40:—, A. Gustavsson, Bidalite, Tel. 51.

GAMMOMFÖBEL tillv. och mattpl. i björk, inbyggd elektr. grammofon, skivfack samt bokhylla, storl. 120x75x45 cm, 250:—, Ny kikare med l-fodral 8x25 120:—, Rese-gram. med pick-up 65:—, Bandyrör st. 42 10:— mot postförskött. Handelsfirman Suv-rån, Ransäter.

A-FORD-M. m. växel 150:—, A-Ford-m. 100:—, T-Ford-m. m. remsk. 100:—, Oljedomkr. 9 t. 75:—, S. Lundgren, Ekenberg, Höckerstad.

ALTSAX. förn. m. fodr. lämpl. nyb.-instru-ment 125:—, A. Sjöholm, Spoleg. 10, Motala.

BORTSLUMPAS! Voltmeter 15:—, högt. 15:—, likriktare 25:—, batteriapp. 20:—, radiotele-fofon 30:—, K. M. Holm, Hogstad.

CHEVR. 4:a m. växel, lämpl. s. båt-m. foto-genm. 300:—, U. m. p. B. Andersson, Box 1156, Teg. Tel. 2926, Umeå.

VÄRMELEM. t. bil 40:—, Excellent 1-gev. pump n. ny 65:—, Bilstrålk. 20:—, Billjudh. 15:—, Sv. t. E. Drangel, Persg. 9, Visby.

AJS 350cc tv. -47, körd 1 800 mil säljes vid snabb affär. Tel. Sala 471.

REX WILLIERS 250cc inreg. å körkl. 500:—, V-låda Sturmey Arch. 50:—, Skinnbyxor n. nya 90:—, Mc-batt. 16:—, Speed mc-m. ned-mont. 35:—, 3 st. def. mc-magn. 50:—, Ked-jor, drev m. m. 25:—, Förg. m. m. 25:—, Sv. m. p. A. Andersson, Backa, Sala.

MOTOR Williers 98cc m/36 i bra sk. förs. m. kylmantel å vattenp. Fullt startkl. lämpl. f. mindre båt el. f. exp. 90:—, 2 st. Torp-cykel-nav felf. 10:—, 3 000 skruv 1/8"x10 mm. m. mutt. förn. 100 st. 2:—, Hela part. 45:—, Högt. perm-dyn. 6" 10:—, D-o el-dyn. 10:—, Utgångsträfo 5 000/5 ohm 4W 8:—, Ackum. 2V s. ny 10:—, Ett antal nya radiatorer (obrutna) Ex. bill. Beg. fört. S. Stenberg, Box 43, Ves-sigebro.

Önskas köpa:

BRA MC-MOTOR 600-700cc kompl. m. v-låda. K. Lindström, Carlav. 74, Eskilstuna.

SVETSTRANV. 35-200 A 220-380V. Sv. m. pr. o. beskr. V. Gustafsson, Sanda, Åsebyfors.

PLÅTKAM. 9x12 el. 10x15. B. Malmberg, Visby

VÄXEL. lättvikt. 178cc 3-v. frikoppl. helst kickest. S. Kjellgren, Röl-Smedsta.

LV-MC 98cc. Sv. t. "LV 98cc 1937-39", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MOTORCYKELFEL och hur de avhjälpas av Nerén-Morén. Ev. annan mc-handbok. Sv. m. pris t. V. Berglund, Gryttje, Gnarp.

TIMEK. Austin el. Elmic. Bensinmotor 5-10 cc. Tändstift V 3/8". Hjul 5-10 cm. pumpb. R. Ahman, Ledungsg. 6, Norrköping.

(Radannonserna forts. på näst. sid.)

MOTOR 147cc, helst komplett Rexmotor, ev. def. B. Karlsson, Box 1, Bro.

FÖRGASARE till T-Ford. Svar till Torsten Petersson, Päråd.

BACKSLAG pass. Ford A el. V8 ev. likn. Sv. J. "MC", Box 55, Urshult. Tel. 163 eft. 18.

1:ma VULTSDÄCK 26x3 o. felfria kedjedr. t. NV 250cc. Wilh. Magnusson, Tavnäs.

DKW iv-ram -39. "K. E. J.", Hultet, Bjurbäck.

MC-RAM pass. t. 175cc blockm. Sv. t. Lidgren, Varvet, Grisslehamn.

UTOMBORDSMOTOR ev. def. "U. B." Postfack 19, Midsommarkransen.

RAM o. motordelar till NV 250 cc. Sv. t. John Ström, Strömsborg, Ulricehamn.

MOTORCYKEL 125-200cc. Sänd uppgift om pris, data, prestanda till Bo Lundin, Bällefors, Moholm.

RALEIGH mc-motor 350-500cc m/30 el. likn. helst kompl. m. förg. magn. växell. J. H. Palmgren, Box 3, Jämtl.-Ånge.

STARTPIST, kal. 6 mm 4 el. 6 skott mod. Colt. Sv. t. "Colt", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

FIAT-500-KAROSS ev. skadad. Sv. t. S. Storm, Box 1089, Karlsborg.

PLATINASTIFT f. glödrtn. i 1:ma sk. Sv. m. pr. t. S. Madestam, Skåneg. 5, Nybro.

LESAKSTÄG Lionel, Märklin ell. annat fabr. ev. lok, vagnar, räls m. m. var för sig. Sv. t. S. Wennebäck, Bokekullsgatan 5 B, Göteborg.

ARCHIMEDES 8 ell. 10-12 hk typ S 80 ell. B 25 ny ell. 1:ma sk. Prop. vridb. m. ax. o. hylsa f. 5 hk. motor. Tel. Motala 5042.

MC 98 ell. 120cc samt skrivmaskin köpes omg. Lägsta pris t. Box 560, Kalmar.

LV-BAKHJ. gäng. navh. Monark el. HVA f. hj. m. br-tr. "F. o. b.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LV-MC kompl. ut. mot. 98cc köpes. Svar till E. Drangel, Persgat. 9, Visby.

TFA:s RADANNONSER är bra, men ack vilken tid de ta! Gör snabb affär. Vi säljer, köper o. byter allt. Sv. t. Ordertjänst, Tandsbyn.

Bytes:

FORD-MOT. V8 85 hk mot Ford-mot. B 50 hk. Sv. m. beskr. I. Sandström, Kraftv. Eispfors.

AGA SKIVVÄXLARE n. ny mot smalfilmskamera 8 ram ell. projektor 8 mm. Sv. m. beskrivn. t. Harry Larsson, Örum 3, Löderup.

HVA 550cc körklar, skatt o. förs. bet. värd 775:— mot kamera, lättviktare eller förslag. T. Östlund, Box 601, Gävle 6.

Diverse.

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

ÅGARE AV LÄTTV-MC. Cylindrar borras. Pris över delar t. Iv och me sändes mot svarsporto. BeGe-Motor, Sibricka.

SVÄRVNING och gängning utföres i modern bänkvarv. L. Andersson, Bryngelsgården, Husaby.

BEG. MOTORCYKLAR och motorer säljes o. köpes kontant. S. Carlsson, Tandsbyn.

LÄTTVIKTSM. mottagas för ren. ell. inbytas mot renoverade. Lindblad, Råhällan.

UR! Nekar urmakaren laga ert ur, eller kan han inte, sänd den till oss. Vi rep. under garanti alla sorter äv. s. k. kronkrafur o. tidtagare. Källage Urmakeri, Källage.

TRANSFORMATORER tillv. t. modellmotorer f. lik- o. växelström m. regleringsmotst. f. olika spänning. Ny metod. Bill. priser. Äv. anvis. t. motorer m. m. Skriv Edra problem t. undert. Bif. p. så erh. uppg. Box 36, Alafors.

FÖRSLIVRA - FÖRKÖPPRA - FÖRNICKLA kem. Edra hobbyarb. på några min. och för några ören efter våra fullst. recept. 3:25 + porto f. 3 recept. F:a Toga, Västanhög.

BYGG ULTRAKORTVÄGSMOTTAGARE!! Lyssna på ultrakortväg där bl. a. polisen, flyget och amatörer sänder. Billig och lätt att bygga. Kompletet kopplingschema med ritning och arbetsbeskrivning. Endast kr. 4:75. Amatör Radio, Postbox 18021, Norrköping 8.

SVETSN. utför. ramar f. mc-bil o. c-bil. Del. anskaff. S. Thörns Cykelverkst., Dädesjö.

4 200 km/tim . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

te hindra att utloppsdelarna i längd expanderar ca 2,5 centimeter vid prov.

Den centrala provkammaren i det nya laboratoriet utgörs av en 29 m lång ståltank med en diameter av 3,7 m. Vid prov monteras reaktionsröret på en plattform i provkammarens centrum, där den står i förbindelse med ett kontrollrum från vilket dragkraft m. fl. andra värden registreras på elektronisk väg. Den tidigare nämnda hastigheten och flyghöjden åstadkoms genom att man varierar dels tillförseln av provluft, dels ångtillförseln för gasevakueringen.

I detta sammanhang kan nämnas att General Electric Corporation, pionjärfirma inom amerikanska reaktionsmotorindustrin, för närvarande är i färd med att uppföra ett jättelaboratorium för reaktionsmotorer, vilket färdigt kommer att ha dragit en kostnad av 25 miljoner dollar.

Ryssarna gör . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

bilisator. Detta antagande kan vara riktigt, inte minst med tanke på att de båda typernas flygkroppform nästan exakt överensstämmer.

För Jak-17, som enl. amerikanska uppgifter lär ha provflugits våren 1947 och två år senare uppenbarat sig på förbanden, nämndes som antagbart värde för planets toppfart siffran 620 miles/tim (ung. 1 000 km/tim). Om man för det nya planets del antar att en viss höjning av reamotorns dragkraft ägt rum sedan dess, borde man bland annat med tanke härför samt på den kraftiga

GRAMMOFONBYGGARE!

Efterhör våra sensationellt låga priser & byggsatser för skivväxlare och radiogrammofoner, grammofonmotorer samt andra grammofontillbehör. O. Carlsson, Vittaryd.

RESERVDELAR och SPECIELLA DETALJER

för motorer, bilar, motorcyklar, lättviktare och traktorer. Vi tillverkar till de flesta förekommande märken.

Inlämna prov eller ritning.

Ingenjörfirman G. ROBERTSSON

Svärtinge, Norrköping.

Verkstadsadress:
Dalvägen 5, Finspång.

ELEKTRISKA MOTORER

220 volt, allström vanlig belysningsström, även 110-127 volt 50, 100, 150 o. 200 Wvatt, kan användas till mindre svarvar och bormaskiner, färgsprutor, symaskiner m. m. Utförsäljes så långt lagret räcker för 26 kronor styck mot postförskick. Nytt parti, det gamla slut, gör ny rekvisition. **ÅRVID TORVAALD**, Box 4011, Sockholm 4.

Elektr. Glödrtningsapparat

Begär illustrerad broschyr över en verkligt gedigen glödrtningsapparat. O. Carlsson, Vittaryd.

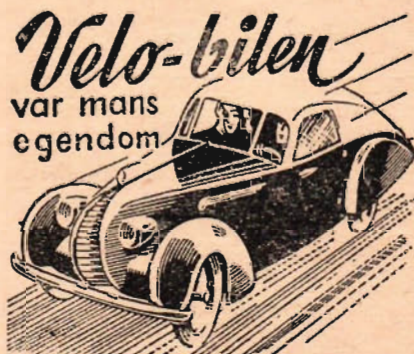


SAJO radio-batterier för god mottagning



JUNGNERBOLAGET

SVENSKA AKKUMULATOR AKTIEBOLAGET JUNGNER



NI bygger den själv lätt och billigt efter utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Den rymmer 2 vuxna personer samt 2 barn i 8-10 års ålder. Försedd med växel, varför den är okänslig för uppförsbackar och dåligt väglag. Det idealiska fortskaffningsmedlet under såväl sommar som vinter.

1 sats rit- och arbetsbeskrivning rekv. från E K S O N, Box 6004, Stockholm 6.

Pris pr sats kr. 7:50 + porto mot postförskick.

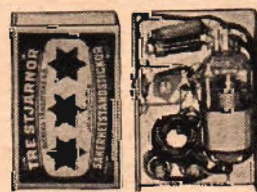
Namn:

Bostad:

Postadress:

Skriv tydligt!

FICKMOTTAGARE



Kan användas på alla väglängdsområden, även kortväg. 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 aluminiumchassi, kostar 24:95

Sändes mot postförskick varvid porto tillkommer.

HOBBY-FÖRLAGET, Borås R.

PASSAD är idealvagnen för camping, semester och affärsresor. Bygg själv en PASSAD.

CAMPING-VAGNEN PASSAD



**BYGG
ER EGEN
CAMPINGVAGN
på 6 dagar**

Ni får fullständiga ritningar och arbetsbeskrivningar med materialspecifikation för endast 19,75 + porto. Vagnens längd 4 m, bredd 2 m, höjd 2,4 m.

AB NYST.DT & HULTGREN, Postf. 400, Malmö 1

Sänd mig omgående mot postförskott ett komplett "PASSAD-kompendium" för kr 19,75 + porto.

Namn
Adress
Postadress 12

HOBBY KATALOG

Katalog nr 6 nu utkommen — en guldgruva för alla hobbyister



Skriv efter vår nya katalog nr 6, 116 sidor. Massor av nyheter, däribland många svåranskaffade artiklar, som ej finns att köpa i affärerna. Böcker, ritningar, båtritningar och båtar, kanoter, radioritningar, radiodelar, byggsatser för sändare, mottagare och förstärkare, radioapparater, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, den nya magnetexpressen, amerikanska hobbyverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, sport- och träningsartiklar, sportfiske-redskap, trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, luftgevär, pistoler, metallbyggglådor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frimärken, kameror m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

förstärkare, radioapparater, modellflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, den nya magnetexpressen, amerikanska hobbyverktyg, cykeldelar, cykelväxlar, sport- och träningsartiklar, sportfiske-redskap, trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, luftgevär, pistoler, metallbyggglådor, elmotorer, ångmaskiner, modellmaskiner, mekaniska leksaker, mikroskop, telegrafapparater, frimärken, kameror m. m. Katalogen sändes mot 30 öre i frimärken.

Hobby-Förlaget, Avd. R., Borås



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



A.-B. JUKON,
GÖTEBORG

pilformen, kunna kalkylera med en toppfart på omkring 1 100 km/tim.

Något serieflygplan (vilket man får anta att det ryska planet är) med så hög fart kan England i dag inte uppvisa. Närmast tänkbara konkurrenter torde därvidlag vara USA:s bästa och modernaste seriejaktplan North American F-86 Sabre samt vår egen svenska Saab J 29. Den senare har visserligen ännu inte kommit ut på flottiljerna, men känt är att förberedelserna för tillverkning av en stor serie plan av denna typ avancerat ganska långt. För J 29:ans del har visserligen inte uppivits mer än 1 050 km/tim som beräknad toppfart, men med kändedom om tidigare Saab-plans prestanda, tar man nog inte alltför fel om man gissar att även i detta fall verkliga prestanda överträffar de beräknade.

För att återgå till det nya, som vi antar Jakovlev-konstruerade planet, är det mycket sannolikt att man här använder sig av den nya ryska reaktionsmotor, som sägs ha utvecklats på basis av de 55 Rolls-Royce reaktionsmotorer (däribland ett antal Nene-motorer med 2,27 tons statisk dragkraft), som engelsmännen 1947—1948, till stor förtrytelse för amerikanare och andra, beredvilligt ställde till Sovjets förfogande. I likhet med F-86 m. fl. liknande typer, har det nya Jakovlev-planet ett ganska långt utloppsrör, som mynnar ut i anslutningen till det kraftigt pilformade sidrodrets bakkant.

De teckningar, som publicerats av planet, visar att pilformen är ovanligt kraftigt — uppskattningsvis ca 40 grader, vilket är mer än vad t. ex. Lockheed-fabrikernas hyperextrema tvåmotoriga "penetration fighter" F-90 uppvisar. Vidare är det nya stjärtpartiet, som redan nämnts ganska avancerat till formen med en mycket stor, kraftigt lutande (ca 50 grader) fena.

Vad konstruktiva uppgifter i övrigt beträffar är naturligtvis dessa oerhört sparsamma och inskränker sig till vad man kan utläsa av skisser etc. av planets exteriör. Landstället är givetvis av nosställtyp. Huvudhjulen faller in i vingarna liksom på nyare amerikanska typer — ett arrangemang, som dock inverkar menligt på vingens hållfasthet och i viss mån även på dess form. Löst detta problem har endast Saabs konstruktörer lyckats med, vilka på J 29 placerat in inte bara landstället utan även beväpning, bränsletankar etc. i flygkroppen, detta för att vingen ska kunna göras till ett enda bärande skal. Trots detta har J 29:ans kropp ej förlorat sina goda aerodynamiska egenskaper.

Med ledning av ovanstående kan man alltså på goda grunder anta att Sovjet i denna nya jaktplanstyp, fått ett ypperligt ortsförsvarsjaktplan med en fart och en stigförmåga, som för närvarande endast torde överträffas av ett par amerikanska experimentplan.

RÄKNESTICKOR

Norden fick- 16:50, Norden Darmstadt 40:—. Seger 45:—. Samtliga med fodral. Stor sortering av ritmaterial.

AB. STERMA

Sreavägen 81, Stockholm Vu
Mäster Johansg. 3, Malmö
Erik Dahlbergsg. 34, Göteborg

En vägvisare

till lyckad rakning

Första steget heter Palmolive rakcreme — vilket kalaslödder!

Rakningen blir perfekt med ett hypervasst Palmolive-blad!

Vid målet: Palmolive rakvatten, HÄRLIGT!



PALMOLIVE

Världsmärket för rakmedel

FOTO-LITTERATUR

- FOTOHANDBOKEN**
Av Sven Johanson. 365 sidor. Rikt illustrerad. Häftad 10:50. Inb. 13:50
Med denna nya handbok till hjälp kan även nybörjaren — "som aldrig i sitt liv knäppt en bild" — bli en god amatörfotograf.
- FÄRGFILM OCH SMÅBILDSKAMERA**
N. E. Åzélius. 147 sidor med instruktiva illustrationer. Inb. 6:50
Förutom de självklara kapitlen om motivval, belysning, exponering, filtertval etc. behandlas även sådana områden som kamerans och slutarens funktioner, objektivets egenskaper och de fordringar som kunna ställas därpå.
- AMATÖRFOTOGRAFEN**
K. O. Sjöström. 285 sidor med mängder av instruktiva illustrationer. Häftad 4:25
Ny upplaga 1949 av denna välkända handbok som av yrkesfotografer och amatörer fått betyget "en oöverträffad fotografhandbok".
- HEMMAFOTOGRAFERING**
B. Mortensen. 148 sidor. Rikt illustrerad. Inb. 8:50
Nyttkommen handbok med tips för alla slag av hemmafotografering.

KUNGS bokhandeln

Kungsgat. 26. Tel. 23 28 15, Sthlm
Var god sänd förprickade böcker mot postförskott till

Namn
Adress TFA 7



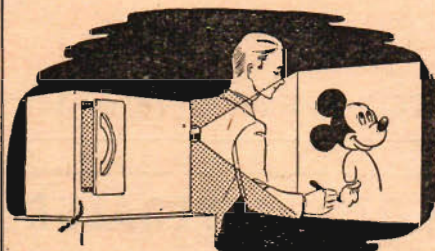
LIMMAR STARKARE ÄN ANNAT LIM

Läs intyg från Chalmers
Provvningsanstalt, som med-
följer varje förpackning.
1:25 per tub.

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT
Elsie Pihlkvist & Co AB, Stockholm

Vill Ni ha en projektor?

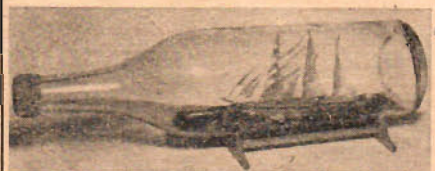


Ni kan lätt bygga Er en själv efter våra utförliga ritningar och arbetsbeskrivningar. Med vår projektor kan Ni förstora Edra bilder upp till 10 gånger. Oombärlig för tecknare vid förstoringar och intressant vid visning av foton, färgbilder osv. Apparaten blir mycket billig i tillverkning. Med undantag av lins och lampor består den helt av trä. Linsgaranteras varje köpare av ritningarna.

Pris för ritning och arbetsbeskrivning 3:50
Porto tillkommer

Hobby-Förlaget, Avd. R., Borås

Byggnadsbeskrivning till FLASKSKEPP



Efter denna lättfattliga beskrivning kan vem som helst utföra den så populära flaskmodellen. Pris kr 2:75. Ritningar: barkskepp, skonert, fullriggare. Pris pr st. kr 1:25.

F: a ARMADA
CEDERGRENSVÄGEN 45, STHLM 32.

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: Finns det ritning på Coronges mc-bil som är fotograferad överst på sid. 9 i nr 17? **Intresserad.**

Svar: Icke i Sverige.

Fråga: 1) Vilken utformning bör en radioantenn ha, för ernående av bästa mottagning? 2) Kan det anses behövt som skärmad nedledning i ett samhälle som saknar el, järnväg och industrier. **Orion 97.**

Svar: 1) En 20-30 meter lång koppartråd eller wire uppsatt så högt som möjligt med med en nedledning i ena änden. 2) Skärmning erfordras ej.

Fråga: 1) Hur stor skatt och försäkring är det på mc-bilen Pilot? 2) Går det att registrera en trehjulig mc-bil, som tyngre motorcykel oavsett vikt? 3) Finns det någon ritning på mc-bil, som har fjädring både fram och bak? 4) Måste det finnas bromsar fram på en trehjulig mc-bil? 5) Finns det någon motorcykel med backväxel? **Motyl.**

Svar: 1) Skatt 70:—, Försäkring ca 70:—, 2) Nej, ej över 350 kg och även då behövs licens. 3) Ja, TfA-bilen m. fl. 4) Ja. 5) Ja, armémotorcyklar av skilda märken, bl. a. Zündapp sidvagnsmaskin.

Fråga: 1) Finns det någon fjärrkontroll för flygplan där ej certifikat för radio är nödvändigt? 2) I så fall, kommer TfA att införa ritning över någon sådan. **Sjöflygare.**

Svar: 1) och 2) Nej, licens erfordras för alla radiosändare. Beskrivning kommer i TfA.

Fråga: Går det att få en tandem med 60 cc hjälpmotor registrerad? **Semesteråk.**

Svar: Nej.

Fråga: Har i något tidigare nummer av TfA varit infört kopplingschema för en tvårörs batterimottagare för mellan- och långväg, som kan driva en högtalare. **Fibble.**

Svar: "Reseradio i etapper" i TfA nr 13, 15 och 19 1947.

Fråga: Varpå beror slagbildningen mellan stiftets poler. Jag har provat olika märken och olika gap, men alla brinner lika lätt, så snart varvet blir högt och motorn är varm, ibland med bara någon minuts mellanrum. Motorn är en 98 cc HVA 1939, borrarad en gång, och just nu omlagrad. **Skiftnyckelvan.**

Svar: Möjligen beror det på att värmeavledningen från stiftet till godset är otillfredsställande genom defekt packning eller otillräcklig dragnig. Stiftet ska ha lämplig hårdhet, fråga tändstiftsfabrikanten om hårdheten för ifrågavarande motor.

Fråga: Vad väger Puch standard 125 cc resp. Sport 125 cc? 2) Vem är generalagent för Pusch i Sverige? 3) Finns det några reservdelar i lager till dessa maskiner för närvarande eller framdeles? 4) Hur blir jämförelsen emellan en vanlig tvåtaktsmotor och en dubbelkolvs tvåtaktsmotor beträffande effekt, slitstyrka m. m.? **Mc-hobby.**

Svar: 1) 84 kg för bägge mod. 2) AB. Dieseltraktor, Stockholm. 3) Begär upplysning hos ovannämnda firma. 4) Dubbelkolvmotorn har större effekt i förhållande till cylindervolym samt bättre bränsleekonomi men är dyrare i framställning och underhåll.

Fråga: Får man köpa en NV modell 1949, 125 cc från fabriken på avbetalning? **Intresserad 16-åring.**

Svar: Vänd er till Nymanbolagen AB, Regeringsgatan 109, Stockholm, med er fråga.

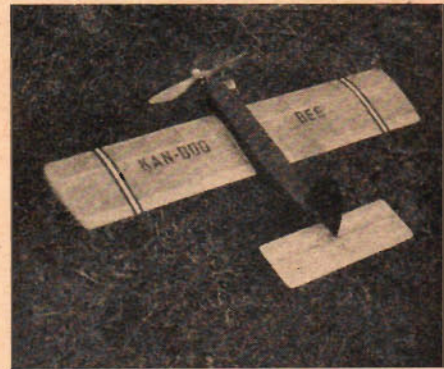
Fråga: 1) Går det att sätta dubbla förgasare på en 98 cc DKW och vilka förstärkningar av motorn bör i så fall företas? 2) Var kan man få tag på bästa nabbdäck till tv? 3) Går det att få tag på nya reservdelar till DKW m/39. **Lösnummerköpare B. L.**

Svar: 1) Ej utan att omkonstruera hela cylindern för kryss-spölning och förse den med dragstänger. 2) Färdignabbade däck finns ej i handeln, nabbingen brukar utföras av racerförarna själva. 3) BMW-Motor Rindar, Kungälvsgatan 8, Uppsala, säljer reservdelar för DKW.

Fråga: Beträffande wire recordern: 1) Roterar inspelningsmotorns axel mot upptagningshjul utan att slira även vid återspölning? 2) Lindas bias- och raderspolarna i inspelningshuvudet "åt samma håll"? **Hw.**

Svar: 1) Ja, men det torde vara enkelt att göra en frikoppling. 2) Ja.

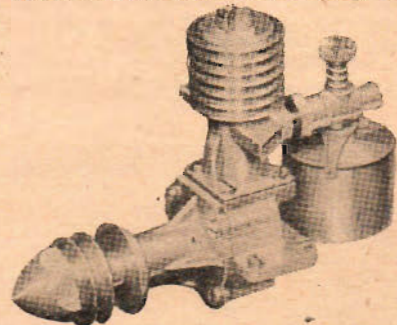
SÄSONGSTART för utombushobbies



KAN-DOO. En stunter för E.D. Bee 1cc motor. Synnerligen genomtänkt byggsats. Ritning i hel skala. Innehåller bl. a. färdigbocad tank och färdigtryckta detaljer i Solarbobalsa. Kompletet byggsats 16:—

Världens populäraste enkubikare

Mk I "Bee" är en enkubikare och gör 7 000 varv i minuten. Den har "roterande insug" och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram, höjd 57 mm, längd 76 mm. Garanti. Pris komplett 45:—



Mk II "COMPETITION SPECIAL" är en 2 cc diesel somhåller engelska hastighetsrekordet för U-kontroll. Utmärkta resultat har även erhållits med denna motor i racerbåtar och racerbilar. Motorn gör 6 500 varv i minuten och väger med propeller 185 gram. Lämplig svänghjulsvikt 130 gram. Höjd: 76,5 mm. Bredd: 50 mm. Längd: 101 mm. Varje motor är garanterad. Pris komplett med spinner, avstängningsventil för bränslet och tank 75:—



E.D. Urverks-TIMER. Vikt 26 gram. Dragkraft 200 gram. Gångtid upp till 60 sekunder. Storlek: 45x22x13 mm, pr st. 17:50
Bränsleslang, Neoprene, pr dm 0:25
Plastpropellrar för 1 cc friflyg 2:75
Plastpropellrar för 1 cc stunt 2:75
Plastpropellrar för 2-2,5 cc friflyg .. 3:25

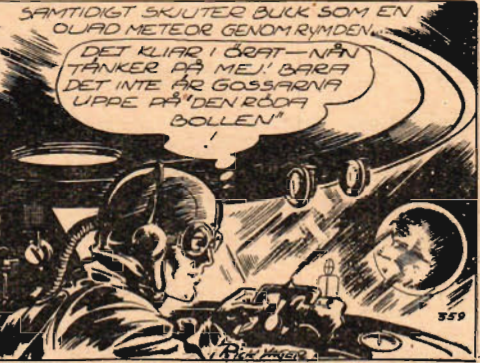
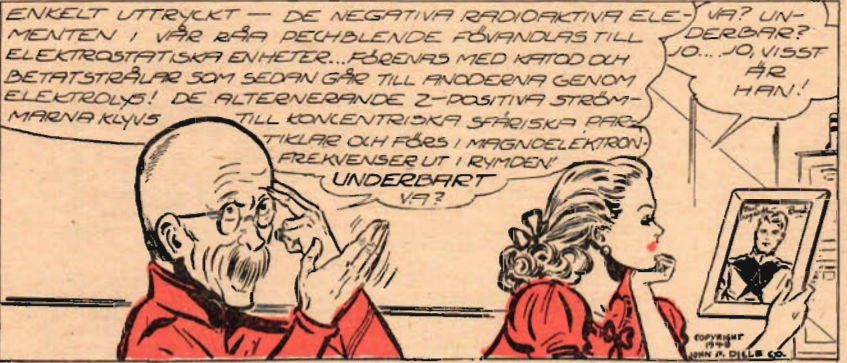
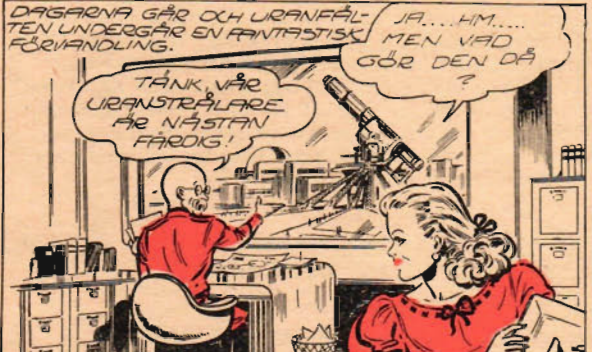
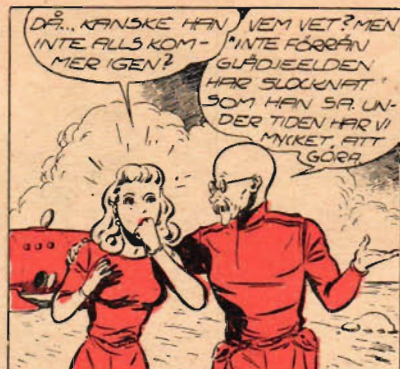
Expressnytt!

SPEEDWAGONS

TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3
öppet vardagar 9-17.15, lörd. 9-12

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Felmätning.

Ytan av ett alldeles kvadratisk fält hade genom uppmätning av en sida beräknats till 25,5 ar. En kontrollmätning visade emellertid att ytan i själva verket var en ar mindre. Hur stort fel hade man gjort vid den första uppmätningen av sidan?

Orsa kompani.

Orsa kompani marscherar en mil på en halv timmes kortare tid än grannkompaniet, därför att det på en timme avverkar en kilometer mer än det senare. Vilken är Orsa kompani marschtakt?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 4 av TfA.

Danskväll.

11 stycken (4 pojkar och 7 flickor).

En liden vid kanin.

Mats hade fyra kaniner grå kaniner, och den vita kaninen var trebent.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 4: Roland Jönsson, Tegelbruksvägen 5 III, c/o Magnusson, Midsommarkransen, och Helge Petersson, Häslövgården, Häslöv.

Korsord nr 4: E. G. Bjellgård, Vallg. 22, Västerås, (10:— kr) och fru Ragnhild Johansson, Östgötag. 28, Linköping, (kvartalsprenumeration).

Korsord 7.

VAGRÄTT:

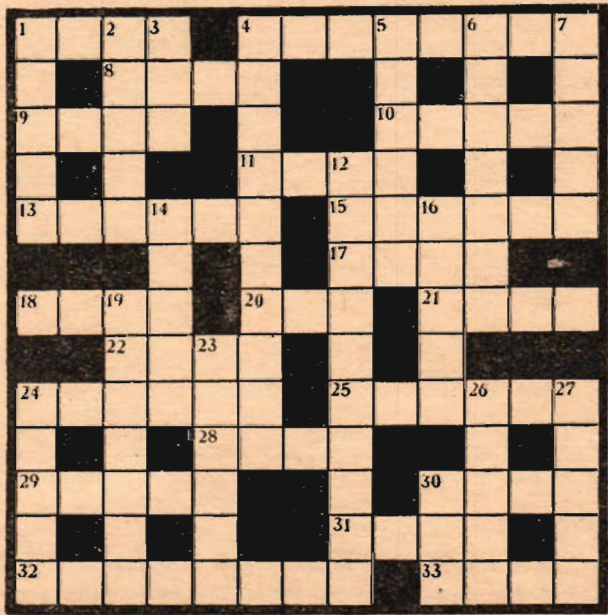
- 1) Kan vara flyktig.
- 4) Har börjat titta fram.
- 8) Förde Uppsala studentsångare till seger i Paris.
- 9) Uppspänningsdon för arbetsstycke.
- 10) Läckerhet från västkusten.
- 11) Kyla.
- 13) Kvarlätenskap.
- 15) Sysselsätter sig den engelske maskinkötaren med.
- 17) Nöter på sinnet.
- 18) Förnämt nätt.
- 20) Skynda.
- 21) Fordom mäktig härskare.
- 22) Don ombord.
- 24) Krona eller man i vitt.
- 25) Heta på gröten.
- 28) Prakt.
- 29) Gnagare.
- 30) Andel i spel.
- 31) Majestätiskt träd.
- 32) Sådant teknik måste ni se på TiM III.
- 33) Land som fått besk medicin.

LODRÄTT:

- 1) Insmord.
- 2) Förföljd.
- 3) Förargad.
- 4) Inre friktionsfenomen hos vätskor.
- 5) Packad i läda.
- 6) Populär svart godsak.
- 7) Om sig.
- 12) Räknar man med i högre matematiken.
- 14) Liten strumpa.
- 16) Stora gester.
- 19) Är hal.
- 23) Åstadkomma verkan.
- 24) Fin erkänsla.
- 26) Fint missnöje.
- 27) Anfall av andnöd.
- 30) Tidsfördriv.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med korsord nr 7 resp. Tankenötter nr 7 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.



Lösningar av TfA:s korsord nr 4.

VAGRÄTT:

- 1) Restpar.
- 5) Tröst.
- 8) Vampire.
- 9) Ove.
- 10) Rea.
- 11) Allmänhet.
- 13) Stativ.
- 15) Lektor.
- 16) Svartvitt.
- 18) Vis.
- 20) Rulla.
- 22) Varvtal.
- 23) Nyval.
- 24) Latitud.

LODRÄTT:

- 1) Rovor.
- 2) Simma.
- 3) Privatist.
- 4) Reell.
- 5) Tro.
- 6) Överhet.
- 7) Traktor.
- 12) Äventyret.
- 13) Syskrin.
- 14) Arabliv.
- 17) Inval.
- 18) Vette.
- 19) Solid.
- 21) All.

NY UPPLAGA

Uttalande om handboken

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 saktighet 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 rekommendations-tabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fältet en ompänner. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationstakt, men den ger också lekmannen 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. Yrkesskollöreningen

Owen Andersson
Civilingenjör. Mekanisk teknolog
KUNGL. TEKNISKA HÖGSKOLAN

Jan-Otto Modig
Sv. Hantverks- och
Småindustriorganisation

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, Räknesticksan 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 akkumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmgeneratörer, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Omformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer m. m.

Smides-, plåt- och maskinarbeten Vät sandblästring, 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, Hjärdförkromning, Lödning, Glidlager, Rörarbeten, Tunnpåsarbeten m. m.

Svetsning Hellaresvetsning, Arcromatisvetsning, Gassvetsning och skärning, Undervattensskärning, Svetslågans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Brännarstolar vid rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, alu-

minium, elektrometall, rostfritt stål, koppar och mässing. Till-satsmaterial, Bågs svetsning med autogenapparat, De olika svets-lågerna, Bågs svetsning, Metallbågs svetsning, Svetsmaskiner och svetsutrustning, Elektroder, Elektroföring vid svetsning av tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn, Diverse svetsarbeten, Svetsning av V-fog, Koilbågs svetsning, Bågs svetsning (Arcatoms svetsning), Motståndssvetsning, Termitsvetsning, Användning av skärelektrod (elektrisk skärning), Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare m. m.

Verktyg Precisionsmått, Nytt sätt att gänga bottenhål, Elektorörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssys-tem, Kombinationsmått-satser, 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., Upprättning av axlar, Konsvarvning, Beräkning med hjälp av konlinjal, 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 delningsmetoder, Kugghjul, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borring av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräsar, Formbrotchning m. m.

Slipning och polering Slipskivor och deras trimning, Slipning med vät smärgelband, Brynslipning med cylindriska detaljer, 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 Smörjloja lagerbussningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styrlager, Kopplingar, Kedjehjul och kedjor, Linskivor och linor, Säkerhetsanordningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar m. m.

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

Tabeller

Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verkstadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Evermark, är inbunden i prima klotband och omfattar 1376 sidor, 1030 instruktiva bilder och 230 sidor tabeller.

Sänd in beställingsedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.



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

TEKNOGRAFISKA AKTIEBOLAGET

Mäster Nillegatan 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 5:— pr mån. under 8 månader.
Jag är införstådd med att egendomsrätten övergår till mig först när hela beloppet är betalt. (Det inte önskade överstrykes.)

Namn: Titel:

Adress: