



TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY

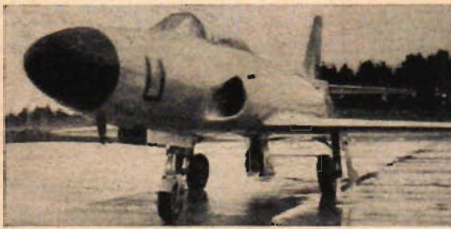


Nr
24
21 nov.—5 dec.
1952

60 öre
I Danmark och Norge
1:— kr.

ATOMBOMB SOM KNALLHATT

Flygvapnet håller positionen



Med sina 1 100 km/tim är nya A 32 Lansen snabbare än något f. n. i tjänst varande stridsflygplan.

I och med att Flygvapnet för ett par veckor sedan tillkännagav att prototypen till ett nytt svenskt attackflygplan "Lansen" provflugits av SAAB:s provflygare Bengt Olow och presterat en hastighet av 1 100 km/tim fick det svenska folket ett nytt klart bevis på hur det svenska flygvapnet följer med utvecklingen på flygets område och befäster sin ställning som en av de ledande luftmakterna. Rent kvantitativt är Sverige numera den femte luftmakten i världen — efter Ryssland, USA, Storbritannien och Kina, *kvalitativt* kanske det bör ha ännu bättre placering.

Lansen är ett talande exempel på den saken. Planet är som alla vid det här laget vet väsentligt större än J 29 "Tunnan", är tvåsitsigt och har (på prototypen) en Rolls Royce Avon motor. De som sett planet i verkligheten på marken och i luften säger att det är det vackraste SAAB byggt — de bilder som frisläppts ger tydligen inte alls rättvisa åt skapelsen. Den aerodynamiska utformningen utmärker sig för en relativt slank kropp, äggformad nos, dubbla luftintag på sidorna, stark pilform på vingar och stjärtplan och en moderat tryckkabinbubbla för de båda besättningsmännen. Det är byggt för att föra last av bomber eller för de tänkbara uppdragen annan lämpad tung utrustning, såsom automatkanoner och raket. Det är vidare försett med modernaste utrustning för navigering och för upptäckande av anfallsmål och med den redan på "Draken" provade av SAAB utexperimenterade servostyrningen. De raka kantiga utbyggnaderna kring stjärtpartiet — som på intet sätt stör utseendet — är betingade av aerodynamisk nödvändighet för att vid de höga hastigheterna ge en jämn strömning kring stabilisatorns rot.

Detta attackflygplan är ett exempel på "beställningsskrädderi": Flygvapnet gav i uppdrag åt SAAB att bygga ett plan med vissa önskade prestanda. I jämförelse med andra länders modernaste skapelser för attackflyg är "Lansen" ganska unik — betingelserna var mesta möjliga flygplan för pengarna, vilket betyder att den knappast har någon utländsk motsvarighet — plan för liknande ändamål är antingen ensitsiga lättare saker eller flermotoriga bombare.

Siffror och prestanda lämnas naturligtvis inte ut, när en ny prototyp som Lansen eller ett nytt experimentflygplan som "Draken" tio månader tidigare presenteras för folket. Det som avslöjas är emellertid tillräckligt för att alla ska förstå att anslagen till flygforskningen och till nybyggnadsprogrammet är väl använda pengar, som starkt bidrar till landets säkerhet.

Som attackflygplan används för närvarande i svenska flygvapnet dels de readrivna A 21 R och A 21 A, dels de båda versionerna av B 18 kallade B 18 B och T 18. Att de båda senare är propellerdrivna betyder inte att de är omoderna och färdiga för nedskrotning — i Korea används många propellerdrivna attackflygplan, t. ex. B 26 Invader, som är fullt jämförlig med det mycket välbeväpnade svenska tvåmotoriga propellerdrivna planet. Emellertid pågår inom alla länders flygvapen en normal moderniseringsprocess, och det svenska trumfet i leken blir så småningom A 32 Lansen.



"Det vackraste SAAB byggt" säger expertisen, och blommorna bör lämnas till tekniske arbetsledaren överingenjör Lars Brising och projektingenjören Arthur Bräsjö vid SAAB.

Det tar normalt 1½—2 år innan en provflugan och godkänd prototyp kommer till serietillverkning inom de stora flygländerna. För Lansens del kan vi väl räkna med en liknande leveranstid eller allra högst tre år. De luckor som innan dess kan uppstå för attackflygets del får J 29:or i attackversion fylla ut i Sveriges 50 flygdivisioner — vi får stifta bekantskap med "A 29" nästa år.



har årets nobelpristagare utsetts och hatten av för de begåvningar och upptäckter inom skilda områden som därigenom får sin välförtjänta belöning.

Ett pris har dock icke funnit sin värdige innehavare därför att någon prissumma att fördela inte existerar. Meriterade kandidater finns det däremot gott om och vi är glada att vi inte sitter i den kommitté som borde haft ansvaret för att 1952 års främsta tekniska prestation fått sitt rättvisa erkännande. Men visst vore det roligt och riktigt om en sådan kommitté sammanträdde för att årligen hedra framstående tekniskt konstruktionsarbete, vilket möjliggör inte bara att geniala vetenskapliga framsteg kommer till stånd utan också att dessa blir till praktisk nytta.

I den meningen är ett årligt "nobelpris" även åt teknikerna mer än väl på sin plats och donatorer efterlyses härmed.

Svenska ingenjörer och konstruktörer skulle med säkerhet hävda sig i tävlan om denna utmärkelse. Det torde räcka med att erinra om de tekniska problem AGA:s ingenjörer löst för att den medicinska hjärtforskningen i Sverige skulle kunna nå fram till sina epokgörande resultat.

Ett annat exempel på framgångsrikt lagarbete mellan vetenskapsmän och tekniker har nyligen fullbordats av LKB-Produktors i Stockholm ingenjörer med civiling. Börje Hellström i spetsen. Resultatet innebär att professorerna Kai Siegbahns och Hilding Slätis' betaspektrometer föreligger i serietillverkning. Därmed har det första i världen kommersiellt framställda instrumentet för undersökning av radioaktiva isotoper sett dagens ljus och svensk industri ställt en exportvara av utomordentlig betydelse i den internationella atomforskningens tjänst.

Betaspektrometers viktigaste del är en elektromagnet, vars magnetfält styr de laddade betapartiklar — elektroner — som det radioaktiva provet sänder ut i alla riktningar. Alla elektroner från en isotop har ej samma energi, dvs. hastighet, utan det finns en viss fördelning mellan elektroner med olika energi, ett betaspektrum.

Vid ett bestämt värde på magnetfältet styrs elektronerna med samma energi från magnetens ena ände genom ett inre lufttomt rum till ett Geiger-Müllerrör i magnetens andra ände. Övriga elektroner hindras nå röret, som mäter det antal som når fram. Ändras magnetfältets styrka får man reda på antalet elektroner av olika energier, isotopens betaspektrum. Med hjälp av detta för varje isotop karakteristiska spektrum bestämmer kärnfysikern hur det kärnsönderfall tillgår, som resulterar i den radioaktiva strålningen, samt får också upplysning om det radioaktiva provets renhet, dvs. om fler än en betastrålar är närvarande.

Svensk ingenjörskonst kan med stolthet föga denna framgång till sina många tidigare triumfer. O. E.

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7: 50 kr., kvartal 3: 75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 24. Årg. 13.

21 nov.—5 dec. 1952.

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

RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 5 dec. 1952. Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!

OMSLAGSBILDEN

är Pennsylvanias lok "South Wind" som med fullt pådrag just lämnar Chicago. Se om strömlinjens intåg bland loken på sid. 8.

Atombomben blir knallhatt!

"Fission" och "Fusion" heter atombombernas farliga F och de nyheter om vätebomben som nådde oss i förra nr:s pressläggningssögonblick kompletteras nu med uppgifter som tyder på att det är fråga om en litium-, tritium- och deuteriumbomb, där kedjereaktionen sätts igång av en uranbomb. Bortsett från försvarssynpunkter är de kärnfysikaliska rön, som tillämpas av oerhört stort intresse, säger red. K. Modin nedan.

En fullt uttömmande beskrivning över vätebomben är f. n. omöjlig att åstadkomma, man vet ej med bestämdhet vilken av de tänkbara typerna amerikanarna beslutat sig för. Men man vet hur det ohyggliga vapnet i princip skiljer sig från den atombomb världen hittills gjort bekantskap med.

Den skillnaden består närmast i sättet för atomenergens frigörande — det är naturligtvis riktigare att tala om "kärnenergi", ett ord som våra atomfysiker föredrar i det här sammanhanget. Ett grundämnes atomkärna, nukleonerna, är uppbyggd av protoner och neutroner — de förra är som TfA:s läsare torde ha sig bekant, lätta vätekärnor, med positiv elektrisk laddning, medan neutronen är en oladdad partikel. Nukleonerna binds samman av mycket starka krafter och vid den störning av dessa kärnkrafter, som en kärnreaktion innebär, kan under vissa omständigheter stora energimängder frigöras, energimängder som är av helt annan storleksanordning än den vi känner till från de vanliga kemiska reaktionerna.

Kärnenergens frigörande innebär alltid en minskning av atomkärnans bindningsenergi. Denna minskning kan ske



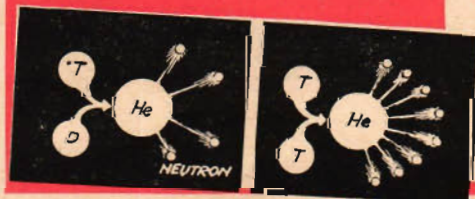
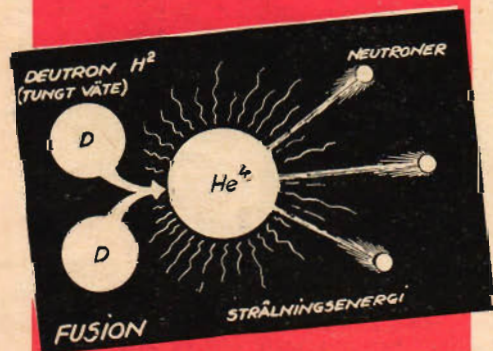
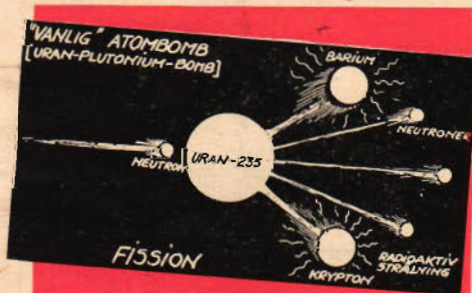
på två olika sätt. Gäller det tunga ämnen, t. ex. uran eller plutonium, frigörs energi vid atomernas klyvning (*fission*), medan tvärtom vid lätta ämnen energin frigörs vid dessas syntes eller sammanslagning (*fusion*).

De första lyckade försöken med kärnenergens frigörelse skedde med uran och det var därför naturligt att det var på den vägen man fortsatte när det gällde att få fram den första atombomben, som därför rätteligen borde kallas uranbomb (eller plutoniumbomb). Denna är alltså grundad på fissionsprocesser, åstadkomna genom urankärnornas bombardemang med neutroner. Man säger då att urankärnan infångar en neutron, varvid den klyvs i två delar under samtidigt utsändande av två nya neutroner. Är uranmaterialet rent, dvs. befriat från föroreningar av andra metaller, och neutronerna förekommer i tillräckligt antal, uppstår en kedjereaktion. I en reaktor kan denna reaktion hållas under kontroll, varför den frigjorda energin kan tänkas bli tillvaratagen för olika ändamål, t. ex. uppvärmning av vatten, drift av generatorer etc. Men om kedjereaktionen får utvecklas ostörd sker en anhopning av den frigjorda energin som tar sig uttryck i en våldsam explosion, förorsakad av den närmast fantastiska temperaturstegringen — vid en uranbombs krevring är det fråga om temperaturer upp till ett par miljoner grader. Det är klart att hela bomben ögonblickligen förgasas och detta sker så snabbt att tiden räknas i mikrosekunder (miljondels sekunder).

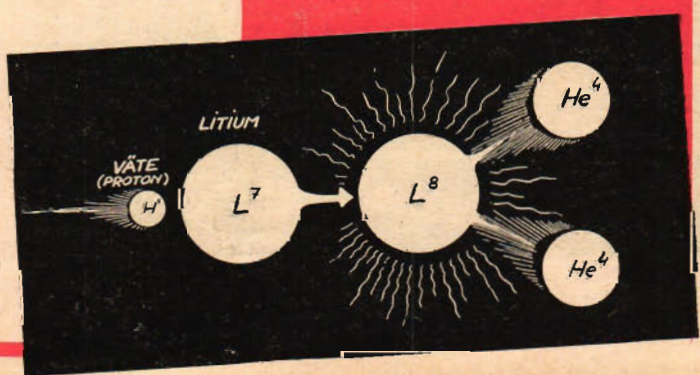
Redan för ca femton år sedan var man på det klara med att fusionsprocessen skulle ge betydligt större verkningsgrad i fråga om kärnenergens utvinning än fissionsprocessen, beroende bl. a. på att man där kunde räkna med ett betydligt större antal "projektiler" för att åstadkomma kärnreaktionerna. I stället för att gå omvägen över neutronbildningen, kunde man tänka sig att upphetta det material, som innehåller de reagerande kärnorna, till en så hög temperatur att kollisionsenergierna skulle växa till erforderliga belopp på grund av värmerörelsen. Man skulle då få s. k. termonukleära processer vid fusionen. Här skulle alltså projektilerna utgöras av kärnor, vilka ju är positivt laddade. Den kraft som fordras för att två sådana kärnor ska sammanslås till en ny, måste vara betydligt större än den som krävs för infångandet av en oladdad neutron i en tung urankärna. Vid fusionen ska först och främst den elektriska repulsionskraften mellan två kärnor övervinnas och därtill kommer så själva "kollisionskraften". Man insåg att det måste krävas temperaturer av miljontals grader för att åstadkomma sådan upphettning av materialet att den termonukleära processen kunde komma i gång. Några utvägar att åstadkomma sådana temperaturer här på jorden fanns emellertid inte — däremot kunde man studera dem i stjärnvärlden.

Det fanns inte, sade vi. Nej, inte förrän uranbomben blev verklighet på 1940-talet. Där hade man en värmekälla som kunde ge ett par miljoner grader. Och

(Forts. på sid. 26.)



De schematiska bilderna visar det principiella förloppet hos de olika atombombtyperna. Överst kedjereaktionen hos uranbomben åstadkommen genom fission. Därunder och nedst de möjliga kedjereaktionerna hos vätebomben genom fusion, med väte med masstalen 2 eller 3. T. h. förloppet hos den planerade litiumhydridbomben.



Storindustri

PÅ TRÅDEN

En förvånansvärt stor del av de föremål vi använder i det dagliga livet tillverkas av stål eller metalltråd. Och det är stora kvantiteter tråd som dras — världens årliga produktion av järn- och ståltråd uppskattas till ca 10 000 000 ton, av vilka Sverige bidrar med 150 000. Världsproduktionen av tråd kan lindas ungefär 15 000 varv runt jorden.

Först några specialtermer: Att "dra" tråd innebär att ena änden av en tråd spetsas och träds genom ett koniskt hål i en "dragskiva" av något hårt material och sedan fästes vid ett "dragblock", dvs. en cylinder som vanligen sätts i rotation av en elektrisk motor. När tråden tvingas genom skivan minskas dess diameter samtidigt som längden ökas. På bild 1 ser vi schematiskt hur tråden dras genom skivan A och tas upp på blocket B. Tråden är starkt uppförstord i förhållande till övriga detaljer. En annan viktig term är "betning", vilken innebär att tråden doppas i en stark syra, så att den blir befriad från glödskalet och andra föroreningar som hindrar dragningen.

Förr var det mest guld och silver som drogs, och dessa metaller är mycket föttarbetade. Under medeltiden drogs dock bl. a. en hel del järntråd t. ex. för rid-

darnas ringbrynjor, men detta skedde alltid med handkraft. Först omkring år 1800 började man använda sig av maskinkraft och då i första hand från vattendrivna hjul, och härigenom kunde man få fram tråd i större kvantiteter, men ända fram till omkring 1920 gick utvecklingen ganska långsamt. Då fick man emellertid fram ett nytt förnämligt

Tillverkningen av stål- och metalltråd är en storindustri som är ganska litet omtalad fastän jordens befolkning förbrukar 600 000 000 000 meter av varan varje år. Ingenjör Gunnar Piper rättar till detta förhållande med nedanstående initierade och instruktiva artikel om tråddragning.

material till dragskivorna och detta satte full fart på utvecklingen och produktionen mångdubblades.

För att få en så klar bild som möjligt av trådens hela tillverkningsprocess kan vi följa en tråd ända från gruvan till den färdiga produkten. Malmen bryts alltså i gruvan och förädlas sedan i hyttor (masugnar) och stålverk för att därifrån levereras som göt eller billets — fyrkantiga stålstycken — till valsverket. Där upphettas de i stora s. k. vällugnar och får sedan passera mellan roterande valsar med allt klenare spår.

Det ursprungliga stålstycket som kanske var 70 mm i fyrkant och 3 m långt blir ca 5 mm i diameter (runt) och flera hundra meter långt — vi har en vals-tråd. Denna valstråd samlas upp på en roterande anordning kallad haspel, från vilken tråden sedan levereras som en ring med många varv.

Tråden måste vara rödvarm — ca 800° C — för att kunna valsas på detta sätt, och trots att man numera kan valsas med en hastighet av 70—80 km/tim (20—23 m/sek) hinner sista trådändan kallna så mycket att man kommer ned till lägsta tillåtna trådtemperatur när tråden nått en diameter av 5 å 5,5 mm vilken är den klenaste valstråd som kan erhållas.

När tråden i valstrådringar kommer till tråddrageriet är ytan alltid belagd med glödskalet, som uppkommit genom att det varma järnet vid valsningen förenat sig med luftens syre. Glödskalet måste avlägsnas från tråden genom betning innan dragningen kan påbörjas. Man tar 1 å 2 ton tråd på stora krokas som doppas i ungefär ½ timme i kar innehållande flera tusen liter 10—15 procentig svavelsyra med en temperatur av 60—80° C. På bild 2 ser vi en interiör från ett modernt bethus där betaren just tagit upp en krok med betad tråd. För att sedan trådringarna inte ska rosta före dragningen spolar man efter betningen först av dem med vatten och doppar dem sedan i en lösning av kalk, borax eller andra kemikalier som upphäver verkan av de syrarester som möjligen kan finnas kvar. På allra sista tiden har man experimenterat med ett förfarings-sätt som skulle göra betningen delvis överflödig. Valstråden får helt enkelt passera mellan rullar som bryter av glödskalet och sedan borstas tråden ren mellan roterande stålborstar. Men denna metod kan blott tillämpas på mjuk tråd.

Från betningen transporteras tråden till dragmaskinerna. På bild 3 ser vi en maskin för 5 "drag". Tråden kommer in från vänster och går genom behållaren C, som är fylld med tvålpulver, och sedan genom den första dragskivan i ett behållarens högra sida. Det går inte att dra tråden genom skivan utan att den

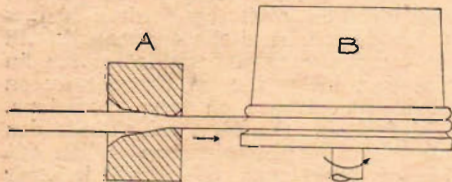


Bild 1: Principen för tråddragning. A. Dragskiva. B. Dragblock.

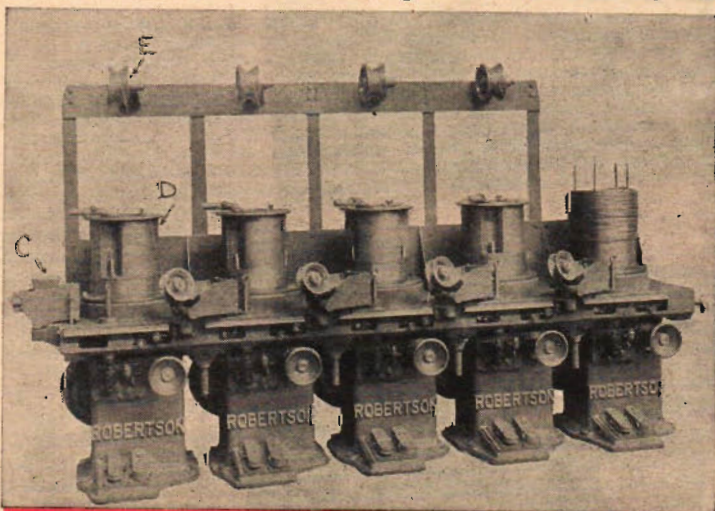
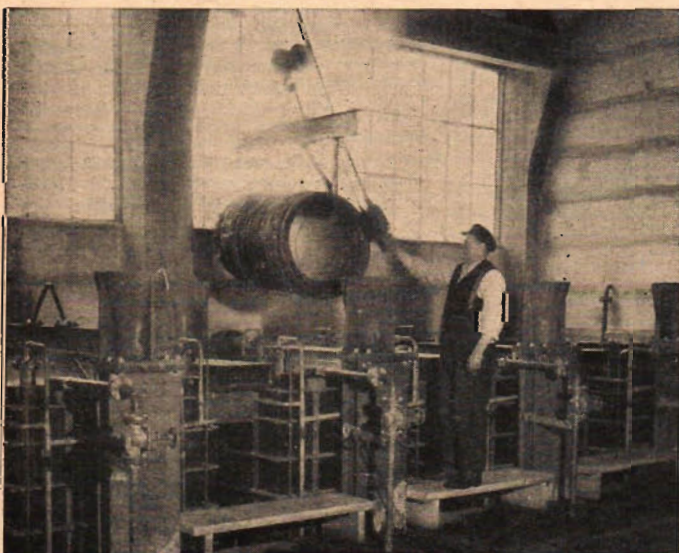


Bild 2 (till vänster): Interiör från ett modernt bethus. Arbetaren, som kallas "betare", har just tagit upp en krok med betad tråd.

Bild 3 (ovan): Tråddragningsmaskin för 5 "drag". Tråden kommer in till vänster vid tvålpulverbehållaren C. Den första dragskivan sitter vid D, och därifrån går tråden via bryttrissan E till nästa drag.



Bild 4: När sista blocket är fullt med tråd, stannas maskinen och tråden lyfts ut med en speciell krok.

är omgiven av ett smörjmedel, och det har visat sig att vanlig tvål i pulverform är mycket lämplig härför. När tråden passerat genom dragskivan har den fått diametern reducerad, vanligen till 0,8 å 0,9 av den ursprungliga. Cylindern D, eller dragblocket som den kallas, roterar och samlar upp tråden, som själv skjuter det föregående varvet framför sig upp på blocket. Sedan fortsätter tråden över bryttrissan E till nästa drag osv. Genom att man låter framförvarande block gå fortare än det bakomvarande plockas tråden av i ungefär samma takt som den dras på blocket. När sedan sista blocket blir fullt med tråd, stannas hela maskinen och ringen lyfts av med en särskild anordning som syns på bild 4. När tråden vid maskinens ingångsände är slut, skarvas den till en ny ring genom att ändarna stumsvetsas mot varandra i en elektrisk svetsmaskin.

Dragskivorna är fantastiskt slitstarka små verktyg genom vilka kan dras flera tusen kilometer tråd utan att de behöver slipas om. När skivan är sliten så mycket, att tråden inte håller de föreskrivna måtten, slipar man upp den med diamantpulver eller borkarbid till en något större dimension och placerar den på lämpligt ställe. Apropos diamanter, så

använder man faktiskt även *hela* sådana i ett tråddrageri, nämligen för dragning av mycket fin tråd. I hårdmetall kan inte de allra minsta hålen tas upp med tillräcklig noggrannhet och dessutom är ju diamanten slitstarkare. När man t. ex. drar tråd för glödlampor (i regel med ca 0,01 mm diameter) används uteslutande diamanter. Det enda som biter på en diamant är ju andra diamanter och därför tas hålen i sådana skivor upp med en fin stål nål — som får slipas om ofta — och diamantpulver som slip-pasta. En sådan håltagning tar 2 å 3 månader (!) med 8 timmars arbetsdag. Lyckligtvis sköter en arbetare samtidigt upptagningen av många sådana hål.

Olika material tål olika neddragning innan tråden blir så hård att den går av i dragskivan. Nu brukar man inte fresta tråden till yttersta gränsen, utan avsluta dragningen tidigare. Har kunden föreskrivit den hållfasthet och diameter man just då kommit till är ju allt gott och väl, men ofta ska man längre ned med diametern och då måste tråden *värmebehandlas*. Järn- och metalltråd brukar *glödgas* i runda ugnar i vilka trådringarna inläggs och upphettas till lämplig temperatur t. ex. 700° C för järntråd. Upphettningen av chargen — som hela trådsatsen kallas — tar lång tid och som regel är "chargeringstiden" 8—12 timmar. Det allra modernaste och mest tidsbesparande är emellertid att doppa ned trådringarna i en saltsmälta, alltså något slags salt som smälts genom upphettning, och då kan chargeringstiden inskränkas till kanske 10—20 minuter. Bild 5 visar förstnämnda metoden.

Ståltråden kan för speciella ändamål, t. ex. synålsämnen, glödgas precis som järn- och metalltråd, men dels blir hållfastheten tämligen låg och dels blir egenskaperna med hänsyn till efterföljande dragning inte de bästa. Då har man en värmebehandlingsmetod som kallas *patentering* — uppfunnen och patenterad på 1800-talet i England, därav namnet. På bild 6 ser vi en patenteringsugn genom vilken trådarna förs bredvid varandra. Ugnen är upphettad till ungefär 900° C och när trådarna kommer ut med denna värme (se bild 7) leds de ned i ett stort bad med smält bly som är ca 500° C varmt. Efter blybadet lin-

das sedan trådarna upp igen på ett s. k. haspelverk, så att man får dem i ringar för att kunna hantera dem i betning och vidaredragning. Vid patenteringen kan man variera såväl trådarnas hastighet som ugnens och blybadets temperaturer, varigenom stora möjligheter finns att finjustera trådens egenskaper och då i första hand hårdheten.

Som nämnts finns det en viss gräns för hur långt ned en tråd kan dras totalt innan den blir för hård och spröd — överdragen som man säger — men hur mycket kan man dra ned den i varje drag? Det är klart att om en 5,5 mm tråd i första draget kan dras ned 1 mm till 4,5 mm så kan man inte fortsätta och ta 1 mm varje gång alltså 3,5 mm i nästa, 2,5, 1,5 och 0,5 mm, utan det är arean på tråden som vid varje (Forts. på sid. 20.)

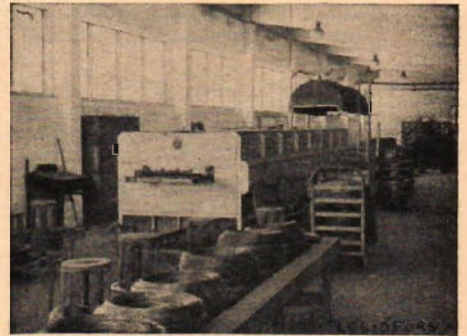


Bild 6: Patenteringsugn. Flera trådar löper samtidigt genom ugnen, som har en temperatur på omkring 900° C.

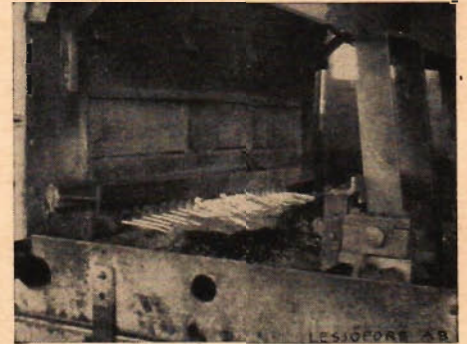


Bild 7: Från patenteringsugnen leds trådarna genom ett bad med smält bly, innan de lindas upp igen för vidare behandling.

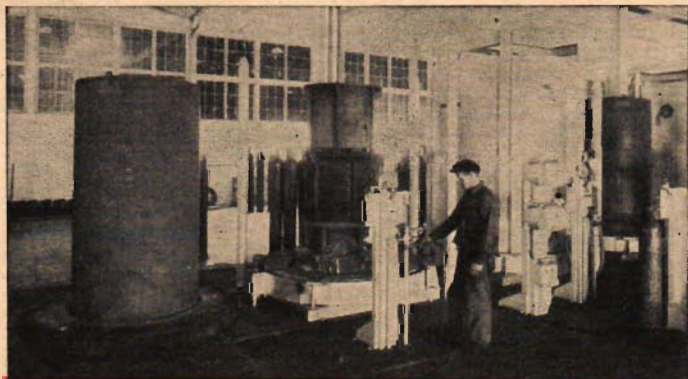
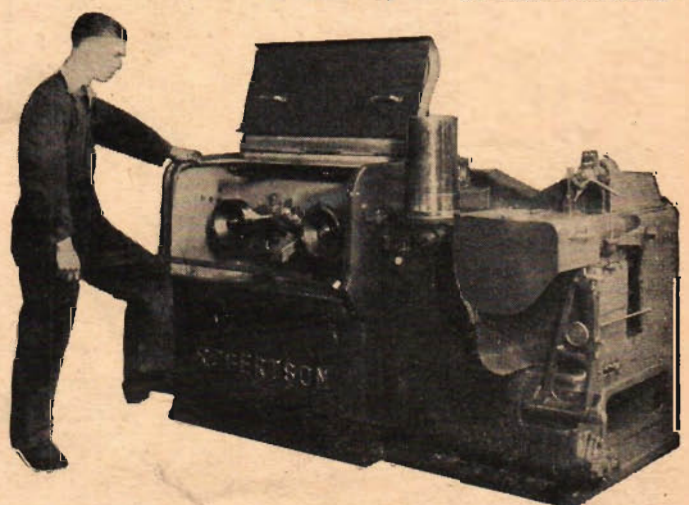
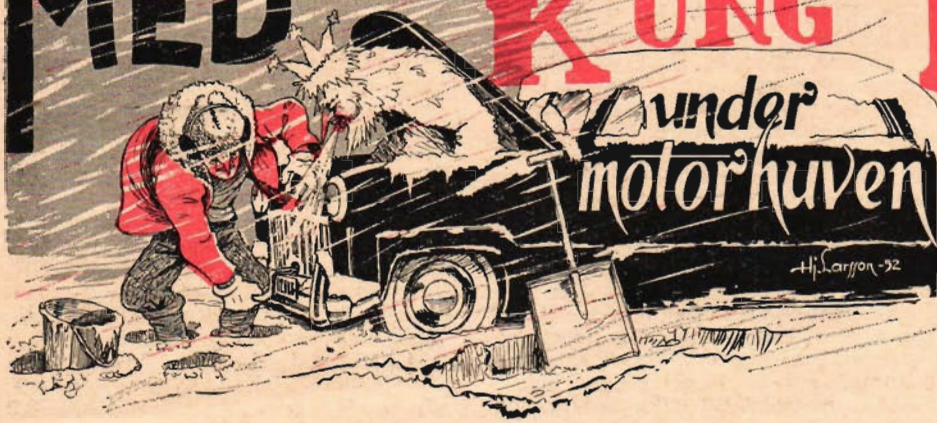


Bild 5 (ovan): Glödugnsugn för värmebehandling av tråden. Denna upphettningsprocedur tar 8—12 timmar.

Bild 8 (till höger): Maskin för "våtdragning" av tråd. Interlörbilderna på detta uppslag har ställts till förfogande av Lesjöfors AB.



MED KUNG BORE



För den som har ett varmgarage för sitt fordon mellan körningarna erbjuder den kalla årstiden inga större problem, inte heller för den som helt enkelt pallar upp vagnen och kanske rentav avregistrerar den. Men för de övriga kommer en hård kamp med kung Bore, där det gäller att hålla bilen i toppform och hindra en mångdubblad förslitning.

De mest påtagliga bevisen på vinterklimatets härjningar är sprängda motorblock och kylare, sönderbrända startmotorer och tomma batterier som har lätt för att frysa. Väsentligt lömskare är den kalla årstidens sabotageverksamhet vars följder är ställda på framtiden, såsom högt motorslitage och försämrande av bilens allmänna tillstånd.

De speciella åtgärder som vinterkörning fordrar varierar givetvis kraftigt beroende på fordon, körförhållanden och geografiskt läge. Motorn, bilens hjärta, är den del av bilen som bör ägnas det största intresset.

Cylinderslitaget är en allvarlig sak, mot vilket mycket mer kan göras än som vanligen görs. Skulden till detta slitage lägger man nog ofta på oljan, men den absolut största syndaren är den kemiska korrosionen. Vid förbränningen i cylindern bildas koldioxid och vattenånga. Vid förbränning är vattenången

överhettad, men om cylindern är kall, kondenseras ången till vatten på cylinderväggarna. Koldioxiden är löslig i vatten och bildar då kolsyra, som mycket kraftigt angriper cylinderlopp och kolringar. Det finns även andra produkter som verkar skadligt vid lösning i vatten. Detta slag av cylinderslitage förekommer alltså när motorn är kall och det gör att motorn slits åtskilliga gånger mer under kall drift än när den väl är uppvärmd. Följaktligen ska man eftersträva att få upp temperaturen på en motor så fort som möjligt efter en start samt att kylvattentemperaturen hålls hög under körningen, givetvis inte så hög att vattnet kokar. Den bör inte understiga 80 grader, gör den det måste något göras åt saken.

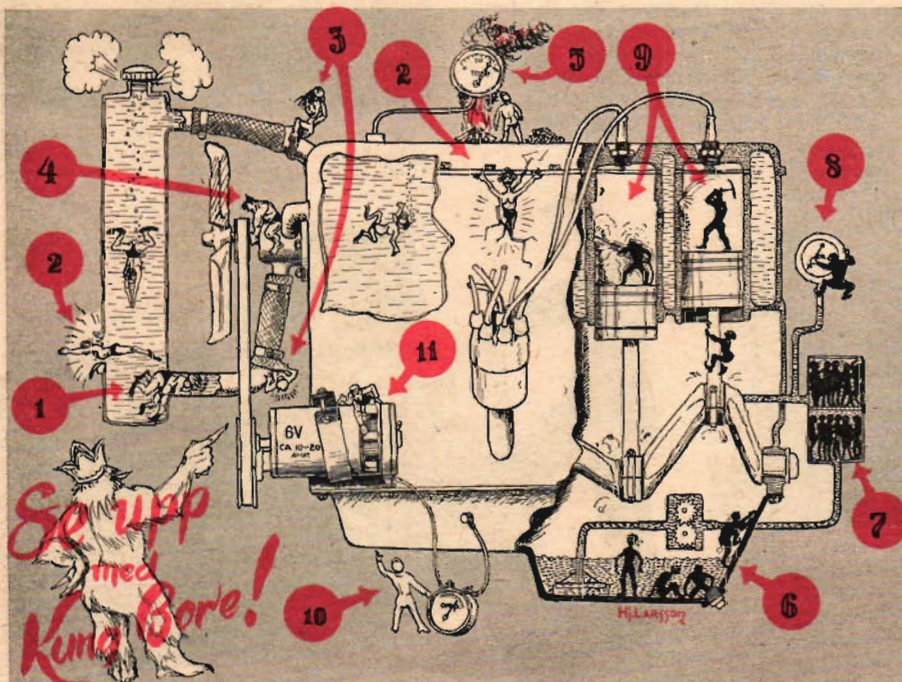
Speciellt vintertid bör man kontrollera att temperaturen hålls tillräckligt hög. I regel måste kylaren skärmaskas för, vilket kan göras med kylarskydd, en kylargardin eller ett pappstycke som pla-

ceras framför kylaren, inte framför kylarmaskeringen. När bilen parkeras för kortare tider vintertid bör motorn skyddas med en fäll eller filter. Dessa bredds inte över kylaren som man ofta ser, utan över själva motorhuven då det är motorn som ska hållas varm. Bäst är att lyfta på motorhuven och placera filtarna över själva motorn. Så länge denna hålls varm klarar sig också kylaren. Åtgärden bör vidtas även när man har frostskyddsvätska i kylaren. Då tar det åtskilligt kortare tid att få upp temperaturen med mindre slitage som följd.

När motorn startas, bör kylaren täckas över tills temperaturen är uppnådd. Med andra ord: Gör allt vad ni kan för att få upp temperaturen snabbt och låt om möjligt motorn slippa sörja för hela denna uppvärmning. En termostat som reglerar vattencirkulationen är förträfflig, men kom ihåg att kontrollera att den öppnar vid rätt temperatur. Detta kan göras genom att man tar bort den och lägger den i varmt vatten vars temperatur kontrolleras med en termometer. Termostaten bör öppna vid ca 70° (90° med glykol). I varje fall bör bilen vara försedd med en termometer som fungerar och visar rätt, och under körning håller man ett öga på denna och justera kylargardinen därefter.

Vintertid finns det stora möjligheter att spränga sönder kylare eller motorblock genom förfrysning om man inte använder frostskyddsvätska. Denna kan också frysa men den saknar sprängverkan eftersom den enbart bildar is-sörja. Den kan emellertid stoppa cirkulationen varför man bör se till att inte vattnet bringas i kokning och vätskan går förlorad. Akta er vid all kokning av kylarvattnet när ni lossar på påfyllningslocket, ni kan få en dusch av skållhett vatten över er. Vad beträffar frostskyddsvätskor har vi rödsprit eller etylenglykol (glykol) att välja på. Av dessa är glykolen den bästa men också

1. Gör ren kylarsystemet innan frostskyddsvätska påfylls.
2. Nonchalera inte höstens frostnätter, det kan ge anledning till dyrbara reparationer av kylare och motorblock.
3. Håll efter förbindningar och packningar när glykol påfylls, så att dessa inte läcker.
4. Se till att vattenpumpen inte står still, när motorn startas vid låg temperatur.
5. Se till att kylvätsketemperaturen kommer upp i ca 90° så fort som möjligt efter en start och att termostaten fungerar.
6. Gör ren vevhuset från slam och föroreningar innan oljan byts ut mot ny.
7. Gör ren eller byt ut oljefiltret, då detta kan göra det svårt för oljan att passera.
8. Se till att oljetrycket stiger, när motorn startas och körs upp i högt varvtal. Håll ett varvtal på 1000-1500 varv/min tills temperaturen är uppe i ca 90°.
9. Cylinderslitningen är mycket hög när motorn körs kall samt med gammal olja. Håll därför hög temperatur och byt olja. Ni tjänar på det.
10. Öka laddningen under vintern till ca 10-20 ampere. För hög laddning är däremot lika skadlig för batteriet som för låg.
11. Laddningsströmmen ökas genom att generatorns tredje borste är förskjutbar. Låt en bil-elektriker trimma det elektriska systemet, justera kollektor på generator och startmotor osv.



dyraste. Spriten har den nackdelen att kokpunkten är lägre än vattnets varför den lätt avdunstar om man håller hög temperatur. Man får därför hålla efter spriten och ersätta avdunstad sådan med jämna mellanrum. Fryspunkten beror på blandningen sprit—vatten. Vid en blandning av 30 % sprit ligger fryspunkten vid -20° , vid 40 % -29° och vid 50 % -35° . Spriten har benägenhet att angripa lackeringen varför försiktighet bör iakttagas.

Glykolen kokar först vid 197° varför någon nämnvärd mängd aldrig dunstar bort även om man håller hög temperatur hos blandningen. Blandningen kokar vid 104° . Det blir således aldrig fråga om någon ersättning av glykol såvida den inte rinner bort genom läckage eller när vattnet kokar. Glykolen har också den fördelen att den har stor lösningsförmåga på föroreningar i kylsystemen och att den hindrar rostbildning. Använder man därför glykol måste man justera alla förbindningar och packningar, ty dessa blir i början läck och måste dras efter för att inte den dyrbara vätskan ska spillas bort. Topplockspackningen är en känslig punkt — kontrollera den — och undersök även att det inte finns några gummipackningar som läcker någonstans — gummi kan nämligen angripas av glykol.

Med ett absolut tätt kylarsystem behövs enbart vatten påfyllas om nivån sjunker. Blandningen kan tas tillvara på våren, filtreras och användas på nytt när kung Bore åter annonserar sin ankomst. En blandning med 40 % glykol fryser vid -21° och 60 % vid -49° . Observeras bör att om glykolens procenttal blir större än 60 %, så stiger fryspunkten åter kraftigt. Den lägsta som kan fås är vid 60 %, och om vattnet dunstar bort ökas koncentrationen och man kan då lätt missta sig på fryspunkten. Någon sprängverkan uppstår dock ej även om blandningen fryser. Motorn bör dock inte startas innan denna issörja har tinats upp. Man bör också se till att inte vattenpumpen står still och remmen slirar — det har hänt att pumpaxeln har vridits av på detta sätt, för att inte tala om hur lätt vattnet kommer i kokning om pumpen står still. På en servicestation kan kylvätskans procentuella sammansättning kontrolleras genom att dess specifika vikt mätes. Innan frostskyddsvätska tillförs kylaren bör denna och hela kylsystemet noga spolats rent.

Den andra stora orsaken till cylinder-slitaget är mekaniska föroreningar hos den insugna luften och hos smörjoljan. Vad beträffar luften så är denna risk inte så stor vintertid, men detta hindrar inte från att luftfiltret bör göras rent med jämna mellanrum.

Under vintern gör man klokt i att övergå till en tunnare olja, s. k. vinterolja, detta framför allt för att underlätta starten.

Ett oljebyte ska ovillkorligen föregås av att vevhuset fylls med en sköljolja, som spolar rent oljesystemet genom att motorn körs en stund. Gör inte denna sköljning har man betalt ett högt pris för den nya oljan, eftersom denna blir

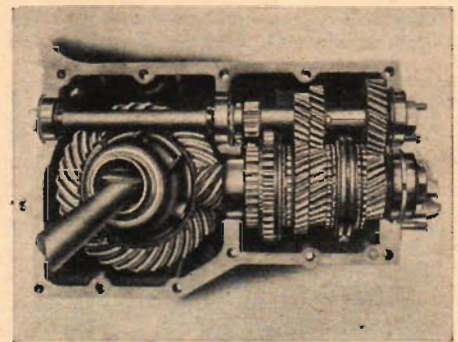
(Forts. på sid. 22.)

Folke Mannerstedt PRESENTERAR

DEN NYA VOLKSWAGEN

I samband med studiet av Volkswagen ur trimningssynpunkt passade TFA:s motorexperter ing. Folke Mannerstedt på att prova den nya Volkswagenmodellen med synkroniserad växellåda. Den har varit väntad sedan något halvår tillbaka och emotsedd med stort intresse av den bilintresserade allmänheten. Om trimning av Volkswagen skriver Folke Mannerstedt i nästa nummer.

Hastigt sett var vagnen svår att skilja från den tidigare modellen, men vid närmare granskning och framförallt vid körning märkte man skillnaden. De synkroniserade växellådan 2:an, 3:an och 4:an kunde man praktiskt taget bolla med hur som helst utan några märkbara protester från växellådan. Att slänga in 2:an direkt från 4:an i 65 km hastighet tycktes sålunda inte generera växellådan det minsta, trots att motorn därvid hastigt tvingas upp i avsevärt mer än dubbla varvtalet, och växlingen gick trots detta helt skorningsfritt och lekande lätt. Den som inte blir botad från den mest svårartade "växelskräck" då han (eller kanske hon) kör den här vagnen, är nog inte född, var min tanke medan jag förgäves gjorde de mest halsbrytande försök att få fram några skorrade växlingar.

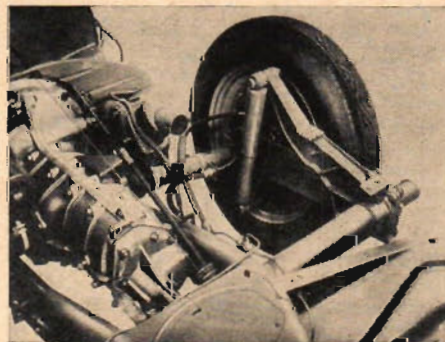


Den nya tystgående synkroniserade växellådan.

Även om gamla tävlingsrivar inte har något emot en osynkroniserad låda, ja, kanske rent av tycker att den har sin särskilda charm, så hälsar nog många ängestfyllda körkortsaspiranter eller nybakade förare nyheten med hemlig glädje.

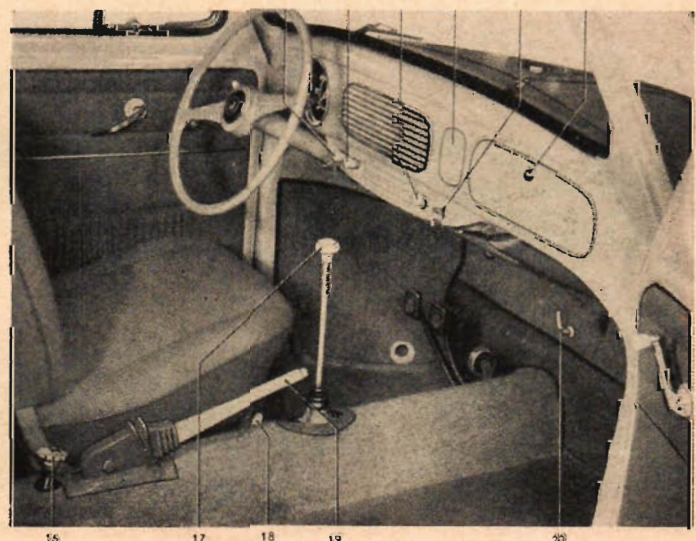
"De kraftigare bromsarva med lättare pedaltryck såväl för koppling som för bromsar bidrar också till en lugnare och vilsammare körning", föreläser min demonstratör och jag nickar instämmande — pang — ja, bromsarna är faktiskt effektiva, kunde jag meddela föreläsaren sedan han, efter min reflexartade tvärbromsning för en utrusande barnunge, hunnit samla ihop sina lemmar och sin-

(Forts. på sid. 18.)



Ovan: Den nya växellådan är smidigt infogad i konstruktionen. Här ses drivaggregatet samt torsionsupphängningen av bakhjulet med den förbättrade stötdämparen, som fått större slag. Observera superballongdäcken.

T. h.: Siffrorna hänvisar till: 10) Strömbrytare för belysningen. 11) D:o för vindrutetorkarna. 12) Knapp till luftintaget. 13) Askkoppar. 14) Tändningslås. 15) Handskaff. 16) Värmereläge. 17) Växelspak. 18) Spärr för sätet. 19) Handbroms. 20) Bränslekran.





IX. Strömlinjeformen

Strömlinjeformen är en ganska ny sak, som har sin upprinnelse i flygtekniken. Före flygningens tid var luftmotståndet något som man ganska litet brydde sig om. Man räknade att det var proportionellt mot lokets resp. tågets tvärsnittsarea, som förr ofta var liten. Hastigheterna var mera sällan av sådan storlek, att luftmotståndet spelade någon större roll. Man försökte med den

s. k. vindklyvarformen, vanligen bestående av spetsig rökgångslucka och främre förarhyttsgavel, något som mera påverkade utseendet än luftmotståndet.

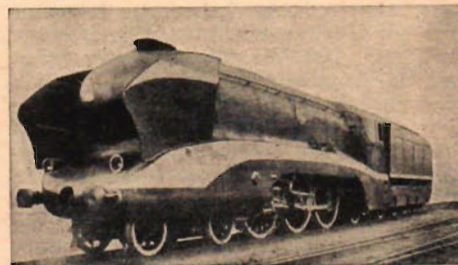
De första flygmaskinerna var icke heller strömlinjeformade, något som den äldre generationen säkert kommer ihåg. De s. k. biplanen med ett utseende som mest liknade en sådan galoschhylla, som fanns i flertalet dåtida tamburer, hade säkert ett mycket stort luftmotstånd, men motoreffekten och farten var under alla omständigheter ringa. Allteftersom dessa pressades i höjden, tvingades man ta det kraftigt ökande luftmotståndet i beräkningen, och man fann då, att virvelbildningar och vakuum bakom olämpligt utformade delar utgjorde den väsentligaste delen, och att man sålunda borde ha släta ytor och inga tvärt avgränsade ytor bakåt.

När man helt plötsligt började tillämpa dessa principer på lok, många gånger vid strömlinjeinklädnad av äldre ånglok, uppnåddes ej sällan sådana gräsliga resultat att man trodde att all god smak var försvunnen. Man brydde sig ej om att hela prägeln av lok försvann, man dolde maskineri och hjul och överhuvudtaget alla för ett lok karakteristiska detaljer. Man kan nästan säga att utseendet kom bort, det verkade ej längre lok utan koffert eller vad som helst.

Reaktionen uteblev icke. I Amerika började man efterlysa "the locomotive feeling", och litet varstans började man ledsna på det slätstrukna utseendet utan karaktär. Inte blev det bättre av att några järnvägar öppet erkände att strömlinjeformen accepterades för att tillfredsställa publiken. När så ström- linjeformade barnvagnar och t. o. m. skrivmaskiner och mycket annat börja-

Omslagsbildens lok

med Pennsylvanias "semi-streamlined" "South Wind" är ett typiskt exempel på hur de första ström- linjeloken utformades — kanske mer för utseendets skull än för en effektiv ström- linje. Om brytnings- liden för ström- linjeloken berättar här trafikchefen Nils Ahlberg i TfA:s högtintressanta lokparad.



Franska Statsbanornas ström- linjefor- made snälltågslok av ombyggd PO- typ.

de lanseras, var det inte utan att den stora allmänheten började begripa, att den var utsatt för drift. Det hade nog i alla fall dröjt ganska länge, innan man vågat sig på förnuftiga modifikationer, om ej rent praktiska synpunkter börjat göra sig gällande. Alltför långt driven ström- linjeform medförde oåtkomlighet och benägenhet för varmgång av de på grund av sitt dolda läge med sämre luftväxling arbetande maskindelarna. Och så började vägen tillbaka mot vetti- ga och måttliga ström- linjeformer, varvid även möjligheterna att få fram för ögat tilltalande linjer ökades.

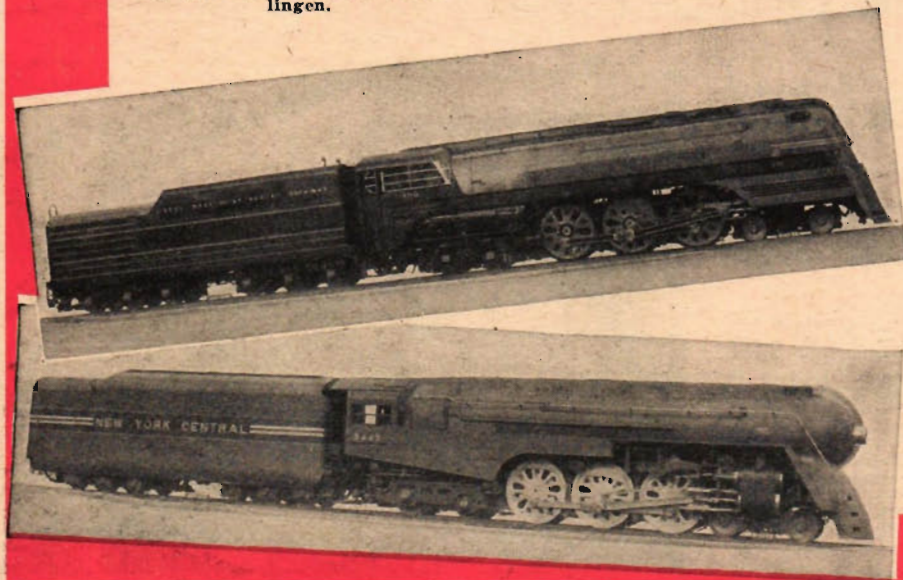
I Frankrike fick man ej fram koffert- eller strykjärnsformen så utpräglat som i Tyskland och USA, även om en del burleskt fula typer även där såg dagen. Ett av de första försöken att åstadkom- ma ett vackert ström- linjelok var ett av f. d. Paris—Orleans-banans Pacific-lok, som några år före andra världskriget framträdde i en högt originell form. Något av den tidigare klumpigheten fanns kvar i det bulbformigt uppsväng- da gångbordet och pannbeklädnadens anslutning till detta, men det vackert ut- formade frampartiet med sina fjärlis- liknande rökupprivarskärmar, den väl anslutna förarhytten och det helt synli- ga maskineriet gav åt detta lok ett liv i utseendet, som var mycket välgörande.

Vid Pennsylvania Railroad hade bolagets smakråd Loewy arbetat hårt med teori och försök i vindtunnlar för att få fram en både effektiv och vacker ström- linjeform, som försöksvis utformades först på en modell och sedan på ett K4s- lok. Man måste erkänna att det lyckades att förena de tre begreppen effektiv ström- linje, "the locomotive feeling" och vackert utseende. Ett av de få störande momenten var att koppelstänger och vev- stakar syntes under ca halva slaget och försvann under resten, något som måste

De båda loken till vänster från Milwaukee Road (överst) och New York Central (un- derst) är båda ström- linjevarianter byggda 1938 av gamla Hudsonloket.



Överst Empire State Express 1941, fantastiskt dyrt rostfritt lyxtåg. Därunder: Pennsylvanias Railroads K4s efter ström- linjeinklädnad, ett ganska hyggligt exempel på god "loco- motive feeling", vilket kom att få stor betydelse för utveck- lingen.



ha sett oroligt och hackigt ut. Detta lok var i varje fall mycket betydelsefullt för strömlinjeformens fortsatta utveckling.

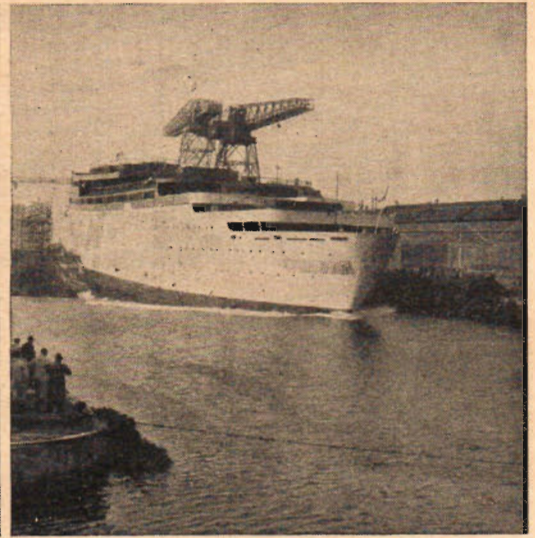
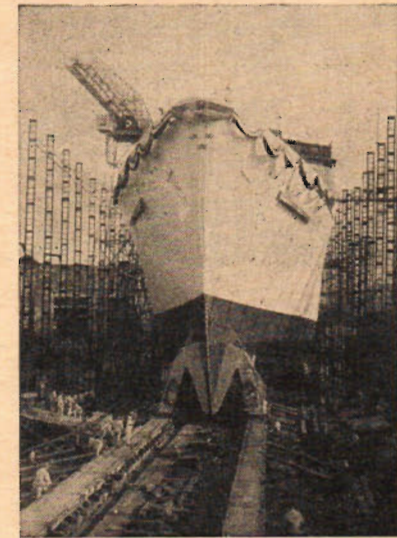
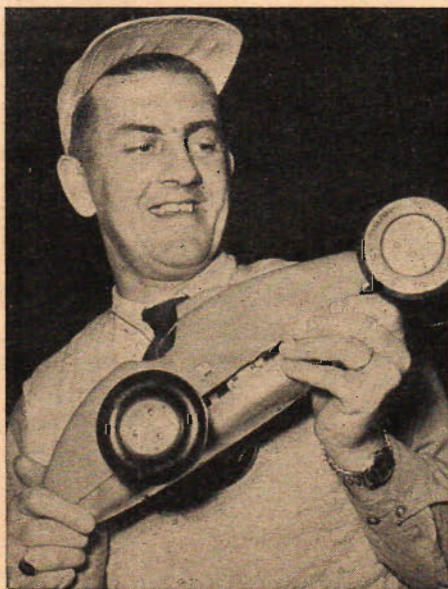
New York Central hörde otvivelaktigt till de banor, som hade bland de fulaste tidigare strömlinjeloken. Med typen J-3 av år 1938, en sentida variant av den berömda Hudson-typen, kom ett skarpt markerat omslag till det bättre. Den offensiva utformningen av framänden var betydelsefull. Även i övrigt är loket väl avvägt, även om den totala avsaknaden av skorsten stör något. Den från gångbordets bakre del och hytten lodrätt nedåt ställda plåten verkar också stötande. Det hade varit bättre om denna antingen helt utelämnats eller också utformats med vågrät bakre nederkant och främre delen framdragen över cylindrarna till gångbordets främre lejdare.

The Milwaukee Road's lok av samma hjulanordning och årtal har ett helt annat utseende. Det hela är en mycket vacker och följdriktigt utbildad strömlinjeform, särskilt beträffande gångbord och förarhytt väsentligt bättre än föregående. Men framänden är gräslig. Den visar faktiskt hur flertalet av de första strömlinjeloken såg ut i nosen, konturlöst och totalt främmande för "the locomotive feeling".

Empire State Express, fantastiskt dyrt lyxtåg i rostfritt utförande på New York Central, kom ut 1941, strax före USA:s inträde i kriget. Man kan konstatera att den antydning till skorsten, som dock finns, och den bättre formen på plåten under gångbordet är en avgjord förbättring av utseendet hos samma banas nyss beskrivna loktyp J-3. Men loket verkar egentligen varken strömlinjeform eller något annat. Man står onekligen litet tvekan.

"Modellsportens Dag" i Karlstad

Gaddarnas "modellracergala" söndagen den 26 okt. blev, trots det dåliga vädret, en trevlig "Modellsportens Dag" i miniatyr för Karlstads del. Mellan kl 9 och 11 kördes med modellracerbåtar i Sundstatjärn, nästan mitt i sta'n, där bl. a. Bertil Bäckman, Raceroctan, gjorde en bejublad uppvisning med sin ra-



Skandinavians största passagerarfartyg löper av stapeln vid De Scheldevarvet i Vlissingen.

Fällbara master på 183 metersjätten

Trots att SAL:s nyaste fartyg, som döpts till "Kungsholm" och sjösatts på det holländska varvet "N. V. Koninklijke maatschappij 'De Schelde' Scheepwerf en Machinefabriek", blir Nordens största passagerarfartyg, är det inte resultatet av något rekordjakt. Det är t. ex. vida mindre än det fartyg "Stockholm" som byggdes i Italien under kriget och aldrig levererades. Där emot måste fastställas att det blir hypermodernt och väl disponerat för sitt vär.

Kungsholm är på 22 000 bruttoton och tar maximalt 800 passagerare i två klasser. Dieselmaskineriet är på sam-

manlagt 17 500 hk, och fartygets längd är 183 m och bredd 23,5 m. Det får fällbara master för att kunna klara Kielkanalen och blir specialutrustat för kryssning i både nordliga och tropiska trakter. Passagerarklasserna kan vid kryssningarna slås ihop, matsalarna öppnas mot varandra etc. En biograf för 200 åskådare kan också användas som samlingslokal och för gudstjänster, och den har piano och orgel inbyggda.

Fartyget väntas klart för trafik hösten 1953, och i början på följande år kommer första kryssningen, som bör bli en sensation för deltagarna — boka sig i tid den som kan!

diostyrda ED-båt, Erik Smedbergs lilla cabin-kryssare rusade med 25 knops fart rakt över hela tjärnen och hamnade i vassen, allt medan Bengt Huzells Trim-båt gjorde stora "lovor" mellan, under och ibland även på de båda bryggorna. Arne Zetterström gjorde flera försök att få fart på sin 60-knops galosch "Hö-II" men misslyckades, förmodligen beroende på att det småregnade hela tiden. Erik Smedbergs Svarta Sara-junior skulle just plana upp i 30 knops fart runt centrumpålen då ED-motorn tydligen blev sjösjuk, ty helt plötsligt sågs den hoppa över bord, och blev liggande på tre meters djup. Vi håller f.n. på att söka efter en vinterbadare som kan bärga den. Sedan avslutade Stockholmarna Eliasson och Eriksson med en "kalasflygning" med den 2-motoriga Grumman Widgeon. Planet både startade och landade på vattnet, till den talrika publikens stora förtjusning.

Om modellracerbilstävlingarna är egentligen inte så mycket att orda. Thorpman tog fasta på uttrycket "gamal är äldst" och kammade hem klass 1 och 2 med mycket bra farter (se protokollet), medan "Zettis" vann klass 3. Arrangörerna, Gaddarna, gjorde rätt bra ifrån sej genom 2:a-plats i klass 1 och 2 och 1:a plats i klass 5. Från den

hittills okända klubben Trim i Arvika (Thorpman's hemstad) deltog, som vi hoppas en coming man, Per Olof Karlsson med en hyperelegant och högjutt dundrande padda med Komet-motor.

B. Huzell.

RESULTAT:

Klass 1, proto special: 1) Erik Thorpman, RO, 184,5 km/tim, 2) Roland Karlsson, G, 171,6 km/tim, 3) Arne Zetterström, RO, 167,2 km/tim (9 startande).

Klass 2, proto katalog: 1) Erik Thorpman, RO, 180,2 km/tim, 2) Bengt Huzell, G, 141,7 km/tim (6 startande).

Klass 3, strömlinje: 1) Arne Zetterström, RO, 179,69 km/tim (3 startande).

Klass 5, 3,5 cc: 1) Ivan Johannesson, G, 61,5 km/tim (2 startande).

Klass 6, 1,5 cc: 1) Arne Törnqvist, C, 64,0 km/tim, 2) Olle Eriksson, RO, 63,2 km/tim (8 startande).

Klass 7, 2,5 cc: 1) Olle Svensson, C, 99,3 km/tim, 2) Erik Smedberg, RO, 78,5 km/tim (7 startande).

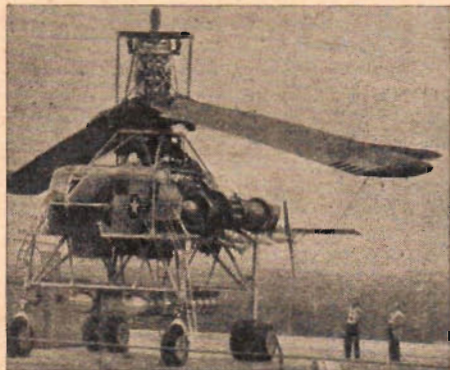
Förkortningar: C=Caster, Örebro, G=Gaddarna, Karlstad, RO=Raceroctan, Stockholm, T=Trim, Arvika.



Erik Thorpman vann två klasser med på inomhusbana ypperliga farter över 180 km/tim.

En prima sensation i Sundstatjärn: Bertil Bäckmans radlostyrda motorbåt.

TEKNISK RUNDHORIZONT



Världens största helikopter

Inte vacker, men sällsam är helikoptern XH17, som byggts för transport på korta sträckor av tyngre militär materiel. Underredet liknar till konstruktionen en skrevtruck och lasten bärs på samma sätt. De väldiga rotorbladen drivs av reaagregat i spetsarna. Den är byggd av Hughes Aircraft.

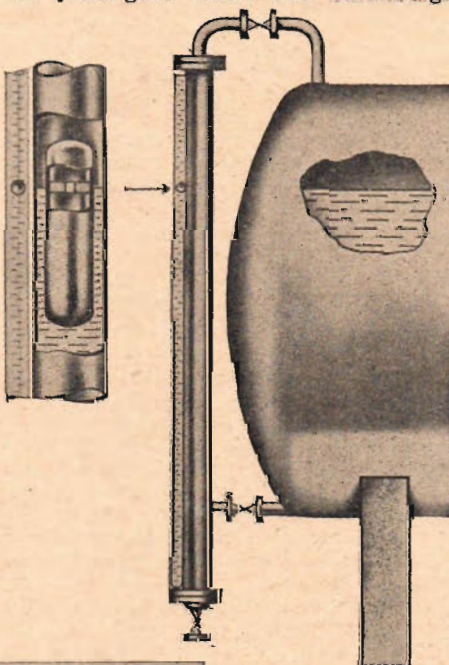
Volkswagen i pickupmodell

Med ett 4,2 m² flak och ett 1,9 m² täckt utrymme mellan axlarna under flaket är den nya pickupmodellen av Volkswagen en nyttig lastvagn för lätta transporter med upp till 780 kg last. Flaket är av stål och har individuellt nedfällbara ställjärmar. Chassiet är det samma som tyskarna hade för sina terrängvagnar under ökenkriget i Afrika, motorn är Volkswagens vanliga, men nedväxlad, så att maxfarten blir 80—85 km/tim. En sufflett kan monteras upp över lastutrymmet, som då blir 5,5 m³. Vagnens totalängd är 4,14 m, vändradie 5 m.

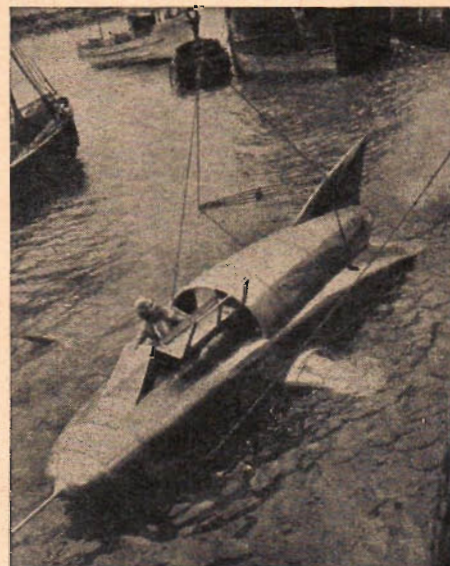


Ny nivåindikator

De nya högvärdiga magnetstålen har inspirerat civilingenjör Bror W. Strömberg att konstruera en nivåindikator, som består av en flottör med inlagd permanentmagnet i ett stånrör av icke-magnetiskt material och en ihålig i ett vätskefyllt glasrör svävande järnkula. Den enkla och synnerligen praktiska konstruktionen framgår av bilden nedan. Behållaren kan vara fylld med frätande, giftig, grumlig, eldfarlig eller på annat sätt för uppskattning av vätskestånd med vanligt glasrör olämplig vätska — i glasröret med järnkulan som envist följer med magnetflottören finns det bara ofarligt s. k. bondvatten. En ytterligare fördel med Strömbergs



nivåindikator är att den kan dras fram till lämplig plats för avläsningen, att den kan användas för mycket stora nivåskillnader, att den kan ange gränsen mellan två icke blandbara vätskors ytor och att ge full säkerhet även om vätskan står under starkt tryck.

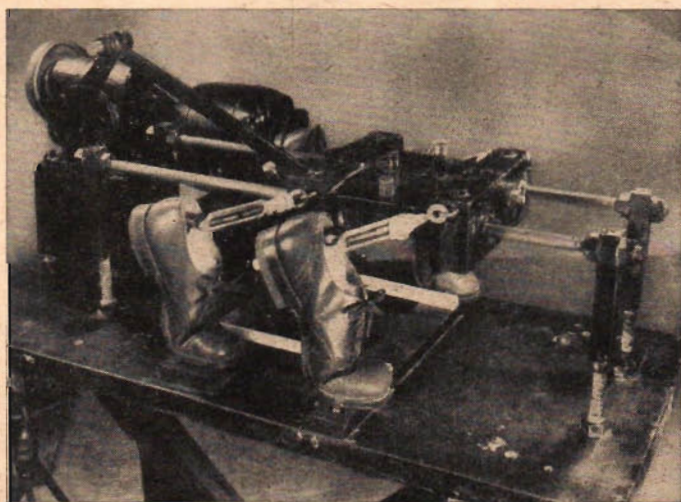


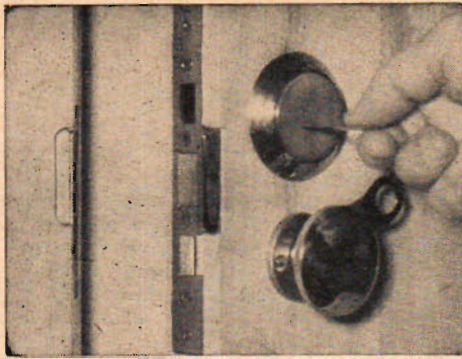
Ny vattenrekordattack?

De hårda motgångarna förmår tydligen inte dämpa iveren att slå rekordet för sjögående farkoster. Således rapporteras att engelsmannen F. E. Hanning-Lee håller på med fartprov vid Margate med ovanstående readrivna vattentorped. Farkosten heter "White Hawk", och vi får alltså se om den ska lyckas ta det svåråtkomliga rekordet, som hålls av USA.

Skonötningsmaskin

Maskinen på bilden nedan är en av de många materialprovningsapparater vid en provningsanstalt i U. S. A. I detta fall är det en skofabrik som bett att få veta hur mycket misshandel en av deras modeller tål. Ett provningslaboratorium av detta slag måste vara utrustat med anordningar som kan ge de klimatiska omständigheter som kan anses erforderliga. I en tropikkammare är luftfuktigheten 90 procent, temperaturen 32° och där odlas en bakterieflora på ett femtiotal olika "raser" som angriper kläder och skor på ett realistiskt sätt.





Nytt svenskt lås världssensation

Meteorologen Fabian Nilsson, som tidigare gjort sig känd som uppfinnare av meteorologiska instrument, en automatisk väderleksstation bl. a., demonstrerade nyligen på Uppfinnareföreningen ett helt nytt lås. Nyckeln är av tunt fjäderstål — tunnhet 0,15 mm — med bågformad profil, och nyckelhålet följaktligen en mycket liten bågformad spricka, som kan få den mest förhärskade dynamitard att gråta av grämlse. Tillkommer så att stålplattan vid låset är så hård att inte borrstål biter, står det klart att detta lås är i högsta grad inbrottsäkert.

Flera andra praktiska egenskaper finns hos lås och nyckel. Nyckeln kan inte vridas i låset, utan i och med att man skjutit in och dragit ut den kan man vrida på handtaget och få upp dörren. Nyckeln har raka kanter och liknar närmast ett hålkort med en del mystiska hål utstansade. Hålen korresponderar med stift, som finns i två rörliga slider i skåpet. Om rätt nyckel insatts, följer sliderna med sista centimetern in och öppnar en spärr. Antalet möjliga kombinationer hos lås och nyckel är 4 000 000 000 000, vilket betyder att varje människa på jordklotet kan hålla sig med 2 000 olika lås utan att någon annan får samma nyckel. Och en nyckelknippa med 20 nycklar tar samma plats som en nyckel av vanlig konstruktion.

Låset beräknas redan bli en världsartikel, men knappast för gemene man, utan för kassaskåp och andra förvaringsplatser för stora värden. Priset för ett lås blir nämligen omkring 300:— kr.

Behagligt för örat

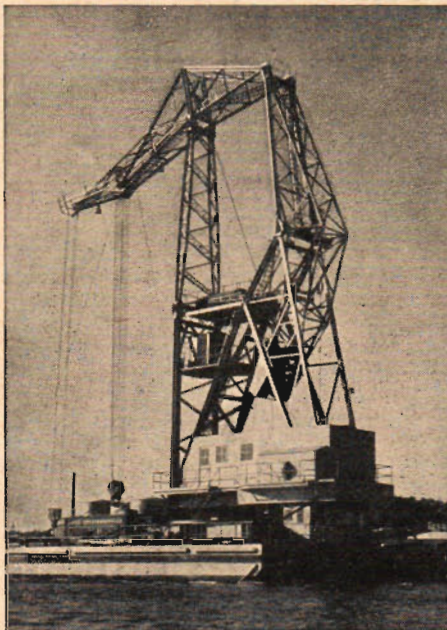
Den runda öronkudden som damen pekar på med lillfingret har den dubbla funktionen att ligga mjukt mot örat och att dämpa oväsen i telefonen och är för övrigt tvättbar.



Största svängbara pontonkranen

I mitten av oktober inkom till Eriksbergs Mek. Verkstad i Göteborg Sveriges största svängbara pontonlyftkran. Bogseringen, som gick från Hålsingborg, där kranen monterats, tog 24 timmar och gick utan missöde trots den starka sjöhävning, som mötte Röda Bologets "Herbert" och "Sundet", vilka hade bogseringen om hand. Till skydd mot vågorna, som ibland slog över, hade man stagat den svängbara överbyggnaden med fyra fastsvetsade järnbalkar.

Pontonen mäter 36×16 meter, har ett djupgående av 4 fot och kranens höjd är 37 meter. Den kan lyfta, vid en maxi-



miradie av 18 m, ca 50 ton och vid 23 m radie ca 15 ton. Den drivs av två horisontellt diagonalställda propellrar, elektriskt drivna. Elkraften erhålles av ett dieselaggregat som även levererar kraft till kranmotorerna. Farten beräknas till omkring 4 å 5 knop. Kranen är ej gjord i Sverige, utan kom till Antwerpen från USA i nedmonterat skick samt såldes till Sverige.

Villa i paket

En egen villa om 74 m² är det nu möjligt att få på bara 14 dagar, förutsatt att grunden är klar. Det går så småningom bara att rekvirera den mot en förskottsinsats av 3 500:— kr, resten, eller 23 500:— kr får amorteras, och fabriken som har detta billiga hus färdigt i byggsats med utbildade montörer är AB Elementhus, Mockfjärd, Gagnefs socken i Dalarna.

I siffrorna ovan är inte inräknade kostnad för grunden och för tapeterna — där tillkommer ungefär 8 000 kronor, men i praktiken betyder det att egna hem efter denna fabrikationsmetod med byggsats bör bli 20 procent billigare än vid vanligt bygg. Kostnadsminskningen beror till stor del på standardiserade delar — husen kan emellertid ges olika utseende. Erforderliga installationer för elektricitet m. m. görs i byggnadselementen redan i fabriken, liksom även målningarna osv.

I fabrikslokalerna av "nästan amerikanska" mått framställs allt på löpande

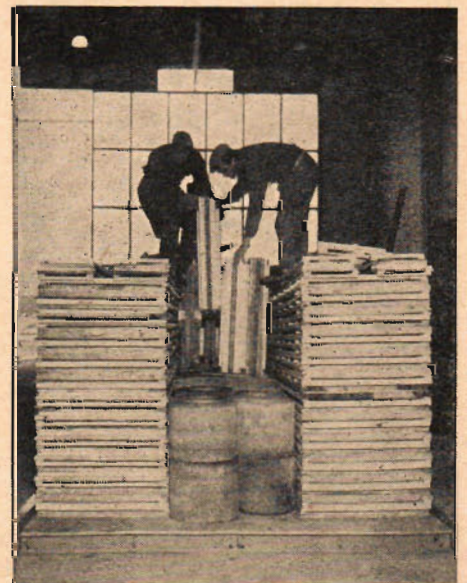
TEKNISK pressrevy

● EN PERSONSÖKANDE KLOCKA har konstruerats av ett tyskt telefonbolag enligt ett nyss publicerat patent. På arbetsplatsen har de vanliga impulsuren utrustats med en tredje visare som har gemensam axel med de övriga visarna och som matas stegvis på vanligt elektromagnetiskt sätt.

● LÄTTMETALLDAGAR BLIR DET 1953, uppger Teknisk Tidskrift. För att öka intresset för ändamålsenlig användning av lättmetall har Sveriges Verkstadsingenjörers Förening tagit initiativ till "lättmetalldag" den 26—29 mars 1953. Avsikten är att med föredrag belysa lättmetallernas egenskaper, bearbetning och användning. Vidare ska anordnas en utställning av råvaror och halvfabrikat, hjälpmedel för bearbetning samt lättmetallprodukter.

● BILAR BLIR VÄGDA UNDER fart med en ny väg som enligt Teknisk Ukeblad utexperimenterats av U. S. Bureau of Public Roads. Principen går ut på att bilen passerar en bred plattform med alla hjul på samma axel samtidigt. Denna plattformrörelse mäts av elektriska instrument som arbetar efter principen att motståndet i en tråd minskar då den dras ut vid en belastning och får mindre diameter. Med hjälp av ror förstärkare och katodstråleoscilloskop läser man av axeltrycken. Oscilloskopets bild fotograferas. Vägen startas genom att bilen passerar en luftkudde strax före vägen. Ny film kan matas fram och vägen görs klar för en ny vägning på en sekund. Boggixlar tycks emellertid vara besvärliga att registrera axeltrycket på, eftersom de kommer så tätt efter varandra att hela vägen kommer i svängning.

band, och AB Elementhus har bl. a. landets första kontinuerligt arbetande högfrekvenslimpress. På bilden packar två man ihop ett av de fyra "paket" som innehåller material till ett hus.



HÄNDIGT folk

JULKLAPPSTIPS II:

Att ETSA i GLAS

Prydnadsskålar, vaser etc. i glas är både billiga, vackra och nyttiga som presenter — varför då inte öka presentens värde genom att själv etsa in en figur, ett monogram eller något minnesord?



JULKLAPPSTIPS I: EXKLUSIVT RÖKSTÄLL

Detta exklusiva rökställ med askkopp, tändsticksställ, inbyggd lampa och klocka blir säkert en välkommen julklapp till far eller någon annan vuxen manlig familjemedlem.

torkat, slipas ytan med fint sandpapper och ny grundlackering vidtas. Detta upprepas ända tills ytan är fullständigt slät utan att något trä ligger i dagen. Därefter kan en första lackering ske i ett mycket tunt lager. Kom ihåg att bästa resultat nås om färgen stryks tunn. Det är bättre att måla flera gånger och låta färgen torka mellan varje målning. Några skavanker i grundningen kan inte döljas med lackfärg, varje fusk med grundningen och finslipningen kommer att synas kraftigt på den blanka lackytan. Önskas en halvmatt eller matt slutlig yta gnuggas ytan lätt med mycket fin slipduk.

Slutligen slipas fogytorna plana och delarna limmas på sin plats. Se till att vingarnas och stabilisatorns V-form är lika på båda sidor om kroppen — denna beror på hur fogytorna slipas. Omedelbart efter limningen torkas överflödigt lim av, så att det ej blir synligt i fogarna.

Målningen av fotplattan tillgår på samma sätt med grundningar, slipningar och slutligen lackeringar.

Samtliga mässingsdetaljer poleras upp till höglans eller lämnas till förnickling. Askkoppen kan köpas färdig och fotplattans hål anpassas därefter eller också kan en kopp hamras ut i mässing eller koppar.

Delaren består av en bit av ett kasserat vitt lysämnesrör. Ändarna på detta kan man få slipade hos någon glasmästare. Ett par hylsor svarvas enligt dimensionerna på glasröret. Hylsorna måste passa precis inuti glasröret, den övre kan bstrykas med metallfix eller annat lim innan den träds på. Glasröret kan lyftas av från den nedre hylsan vid byte av lampa. I den övre hylsan fastlöds en ring av mässing med en inre diameter lika med den ifrågakommande klockans diameter. Lämpliga sådana klockor för montering finns att köpa. I mässingsringen borrar ett hål för en träskruv, med vilken modellplanet fastskruvas. I nedre hylsan placeras en lamphållare med mignongänga i vilken en liten avlång lampa kan inskruvas, t. ex. av det slag som används till symaskinslampor.

Fotplattan tillverkas i tre skikt, underst en 3 mm plywoodskiva som kan kläs med filt på undersidan. Däröver en ca 20 mm bräda vars kanter fasas enligt fig. och överst en 3 mm plywoodskiva eller en skiva av något annat trevligt material om sådant finns tillgängligt.

Planet tillverkas av t. ex. al som är lätt och bekvämt att arbeta i. Kroppen, vingarna och stjärtpartiet görs var för sig och limmas slutligen samman. Kroppen görs i två halvor (delad längs efter) och varje halva urholkas så mycket som möjligt för att nedbringa vikten. Halvorna limmas därefter samman och kroppens yttre utformas och slipas noggrant. När samtliga delar färdigbearbetats, grundas de med spackelfärg (obs! innan delarna limmas på plats). När färgen

Litet konstnärliga anlag skadar inte att ha om en figur e. dyl. ska överföras. Gäller det ett monogram, räcker det att man inte är darrhänt. Helst bör man ha tillgång till en lokal med god ventilation (fläkt), men det går också bra att hålla till på fönsterplattan och ha korsdrag. Det blir nämligen gasutveckling.

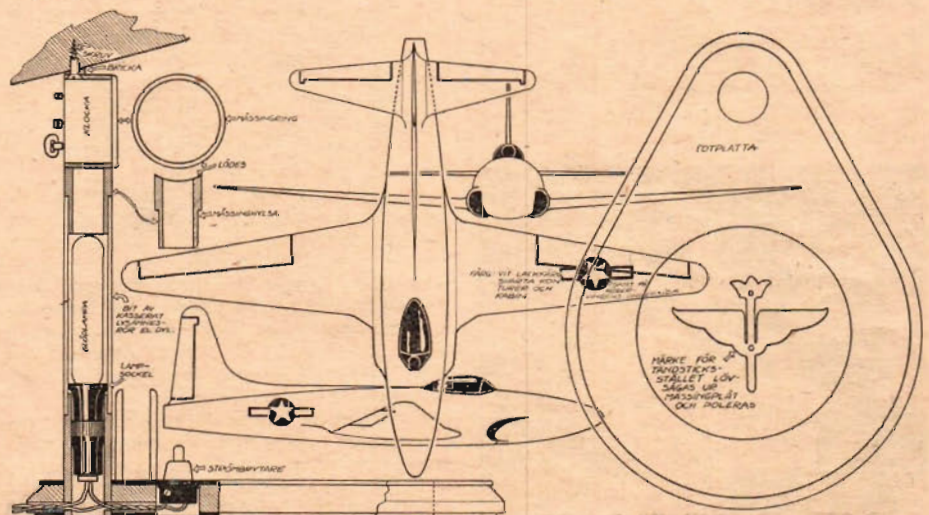
Vi antar att vi ska etsa på ett askfat eller en konfektskål. Först smälter vi litet bivax och håller det i skålen, som kantras åt alla håll, så att vaxet flyter ut jämnt och täcker hela ytan. Är det en askkopp, bör man etsa i botten på utsidan, så fastnar inte aska och skräp i fördjupningarna. Det etsade syns i alla fall igenom glaset, men gör det inte för smått och tänk på att spegelvända figurer eller monogrammet.

När vaxet stelnat tar man en vass, spetsig och tunnbladig kniv eller stickel och ritsar in mönstret. Allt efter som arbetet fortskrider tar man bort vaxet mellan ritsarna, och vi har nu fått ett "glasmonogram" i vaxytan.

Nästa steg är att blanda syran. I en blyskål (har ni ingen så går det lätt att göra en av ca 4 mm blyplåt) hålls litet 70-procentig fluorvätesyra. Blanda i finpulvriserat flusspat tills ni får en tunn gröt. Med ett tunt bleck placeras "gröten" på de frilagda ytorna i vaxet och sedan är det bara att vänta. Efter ½ timme brukar etsningen vara ca 0,3 mm djup, efter 1 timme 0,5 mm. Vill man ha djupare etsning är det bara att skölja bort den gamla "gröten" och lägga på ny.

När man fått önskat resultat, sköljs skålen i varmt vatten så att vaxet lossnar, varefter skålen torkas och är klar att pryda sin plats. E. L.—r.

Skissen nedan visar tydligt installationen av den elektriska utrustningen i detta mångsidigt användbara rökställ.



Figuren på vidstående spalt visar ett trevligt tips i form av en papperscylinder, som drivs runt av några julgransljus. Cylindern är upphängd i en propeller vars centrum vilar på en ståltråd. I fotplattan är fem julgransljus placerade innanför papperscylindern, och den luftcirkulation som värmen från de brinnande ljusen åstadkommer gör att propellern drivs runt.

Cylindern består av t. ex. ritpapper som lindas två varv på ett runt föremål. De båda varven limmas eller klistras samman. På ett tunnare papper ritas figurer eller mönster upp allt efter önskan eller enligt rutnätet i figuren. Detta klistras sedan också fast runt papperscylindern, och när så limmet torkat dras cylindern av det runda föremålet, som endast tjänat som underlag för att ge cylindern en rund form.

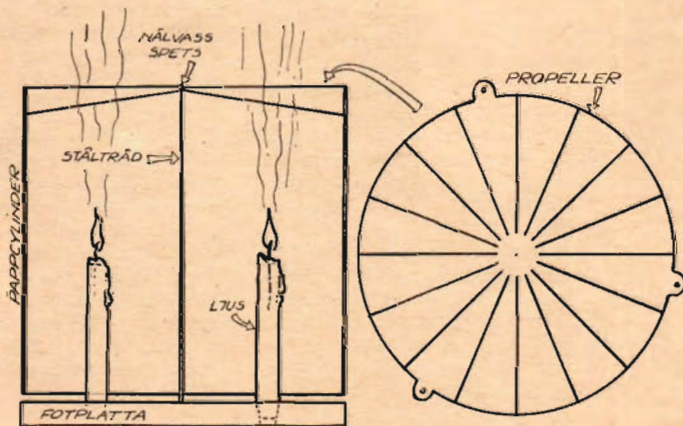
Med ett rakblad eller en vass kniv skärs önskade fält ut ur cylindern och kulört silkespapper klistras på insidan av cylindern över de utskurna fälten. Vid upprättning av figurerna eller mönst-



JULKLAPPSTIPS III:

KARUSELL FÖR JULBORDET

De små "turbinhjul" för varmluft blir alltmer populära för rörliga juldekorationer. Här är ett uppslag som kan varieras på många sätt — men tänk på eldfaran vid karusellens konstruktion. Låt den inte stå stilla med tända ljus.

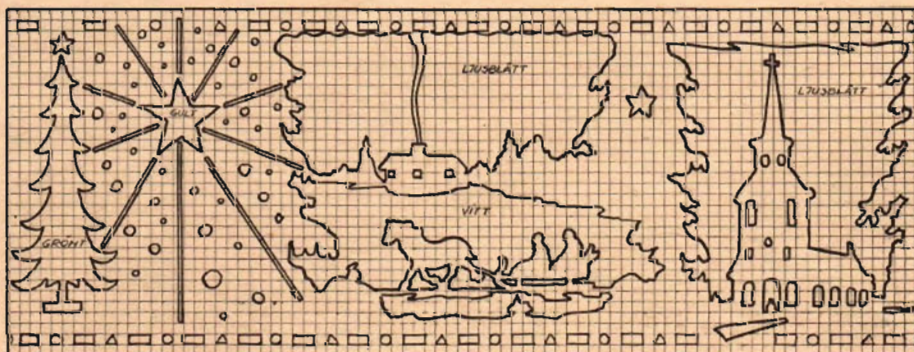


ren fordras inga som helst kunskaper i teckning. Man kan också kopiera av bilder ur tidskrifter eller andra tryckalster. Huvudsaken är att man får oregelbundna fält som kan förses med olikfärgat silkespapper på baksidan. Ljusen lyser sedan genom dessa fält och ger ett grant färgspel när trumman roterar.

Cylinderns höjd bör vara ca 20 cm och diametern ca 15 cm. Propellern tillverkas av tunn plåt och alla blad vrids

ca 45° åt samma håll. På tre av bladen sparas vid utklippningen små öron, vid vilka papperscylindern fastsätts. I propellercentrum görs en liten utbuktning med spetsen på en spik. I denna utbuktning är papperstrumman med propellern upphängd på en vertikal ställd ståltråd som är fastsatt i fotplattan. I fotplattan borrar man fyra eller fem hål för ljusen i en ring med ungefär cylinderns halva diameter.

Motivet nedan förs över till papperscylinderns mantelyta, som i förväg ritas upp. Man kan naturligtvis lika gärna välja ett trevligt motiv ur någon tidning eller broschyr.

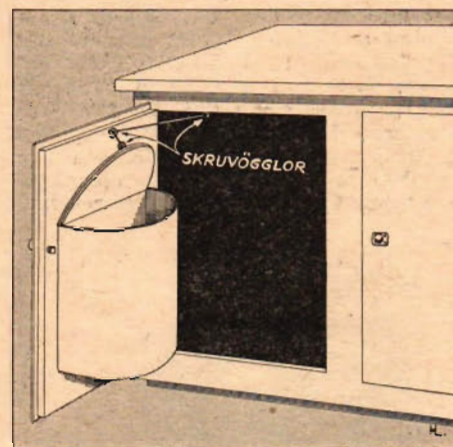
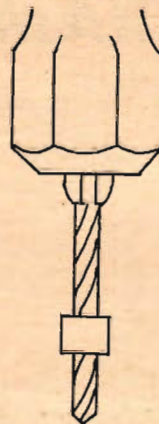


DET BÄSTA SMÅTIPSET

Rätta djupet på hålet

Då man ska borra ett hål av visst djup, placerar man en gummibussning, lindar ett isolerband e. d. på borsten så långt från spetsen som hålet ska vara djupt. Man borrar till det påsatta föremålet tar emot och behöver ej mäta djupet ideligen.

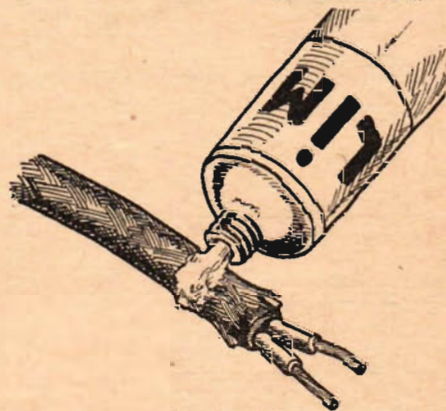
J.A.P.



Locket öppnas automatiskt

En enkel anordning, som automatiskt lyftar locket på sophinken när dörren öppnas, kan utföras på följande sätt. Ett mjukt snöre, lämpligen markislina, fastsätts under sargen på diskbanken. Därefter dras det genom handtaget på sopkärlet och fästes i locket. Då dörren öppnas, sträcks snöret, varvid locket lyfts. I locket bör snöret fästas så att det lätt kan lösgöras då kärlet ska tömmas.

Nils Pettersson.



Knepigt på sladden

När man ska skala upp en silkesomspunnen sladd till en lampa e. d. vill omspinnningen gärna repa upp sig och spreta åt alla håll och kanter. Om man då var lite snabbtorkande lim och stryker på runt det ställe där man ska skala, sitter omspinnningen tätt om utan att ludda upp sig.

M. B. E.

TfA:s tidlösa GRAMMOFONANLÄGGNING

För att statistiskt kunna balansera push-pullkopplingen finns en potentiometer R 17 inlagd i slutrörens gemensamma katodkrets. Likaså måste man kunna ställa in slutrörens förspänning och detta sker med tillhjälp av potentiometern R 22. Av ovanstående följer att man bör använda ett par slutrör med så lika data som möjligt. Givetvis är inte detta ett absolut villkor. Har man inte möjlighet att mäta ut ett par lämpliga rör själv, bör man försöka få köpa matchade rör.

Slutsteget, som är uppbyggt på två olika chassi, ett för själva förstärkardelen och ett för likriktaren, är bestyckat med Mullardrör (A. Reinius & Co, Sthlm) av följande typer: ingångs- och fasvändarrör 1 st ECC33 (V1a och V1b), drivrör 1 st ECC33 (V2a och V2b), slutrör 2 st QV05—25 (V3 resp. V4) samt likriktarrör GZ32 (V5). Som ersättningsrör för dubbeltrioderna (V1 och V2) prövades rör av den amerikanska typen 6SN7 med likvärdiga resultat.

Förstärkardelen av slutsteget är byggd på ett chassi, vars hålupptagning visas av borrhittningen enligt fig. 5. Chassiet tillverkas av 2 mm aluminiumplåt och svetsas ihop i hörnen eller nitas ihop med fyra hörnvinklar, som placerats på insidan. Hålupptagningen bör inte bereda några större svårigheter. Måtten får givetvis anpassas allt efter de komponenter man har tillgång till. På chassiet monteras sedan två oktälrhållare för V1 och V2, de båda fempoliga (amerikanska) rörhållarna för V3 och V4, de två trådlindade potentiometrarna R17 och R22 (R17 placeras i hålet med diam. 10 mm som ligger på chassiets längd- och symmetrilinje), elektrolytkondensatorn C2/C3 (16+16 μ F) med sin monteringsring, två stycken chassimikrofonkontakter med sina isoleringsbrickor (i hålen med diam. 12 mm), 2 st keramiska genomföringar som utgör förbindelse mellan utgångstransformatorns primärlindning och slutrörens toppkontakter samt till sist utgångstransformatorn. Hur det hela tar sig ut färdigmonterat framgår av fig. 6. Nu kanske en stilla undran gör sej gällande över den lilla ratten som finns under den högra mikrofonkontakten, som f. ö. är ingång till slutsteget (den vänstra är utgång till högtalaren). I modellapparaten har nämligen motståndet R1 ersatts med en 1 megohms logaritmisk potentiometer för att förhindra en eventuell överstyrning av slutsteget då det används för experiment.

När monteringen är färdig, fortsätter man med kopplingen under chassiet, som i färdigt skick ska se ut ungefär som i fig. 7. Man börjar med att dra glödströmsledningarna, som tvinnas för att man ska få så litet brum som möjligt och samtidigt få ett prydligt utseende.

I detta andra avsnitt om grammofoonläggningen, som presenterades i TfA nr 22, beskriver ing. R. Hedrén uppbyggnad av slutsteg och likriktare, och de färdiga aggregaten kan därefter användas som grammofoonförstärkare. I nästa avsnitt följer manöverbordet.

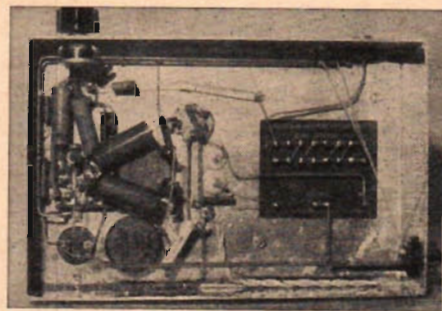


Fig. 7: Kopplingen under chassiet i fig. 6.

Man fortsätter sedan med att dra en "jordskena" av 2 mm förtent koppartråd mellan de båda mikrofonkontakterna och övriga jordförbundna punkter, och man bör inte, som i enklare fall, jorda varje punkt för sig var som helst i chassiet, utan isolera "jordskenan" (även elektrolytkondensatorns jord) samt jorda endast i en punkt på chassiet, nämligen vid ingången där motståndet R1 jordats.

I detta sammanhang kan nämnas att slutstegets uppdelning på två chassin också gjorts i brumbegränsande syfte. Givetvis kan likriktardelen monteras på samma chassi som förstärkardelen, ett förfarande som emellertid ger en något högre brumnivå. I så fall måste man montera utgångs- och nättransformatorerna så långt som möjligt från varandra och dessutom observera att transformatorernas magnetiska axlar (lindningarnas rotationsaxlar) bildar rätt vinkel.

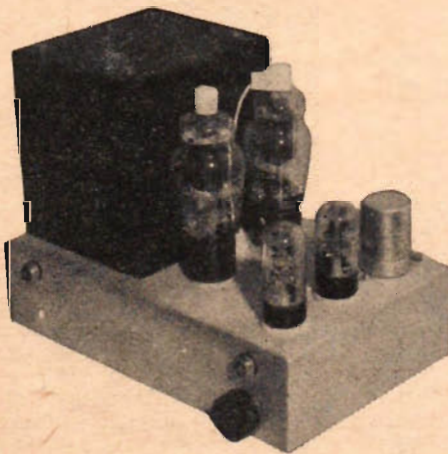
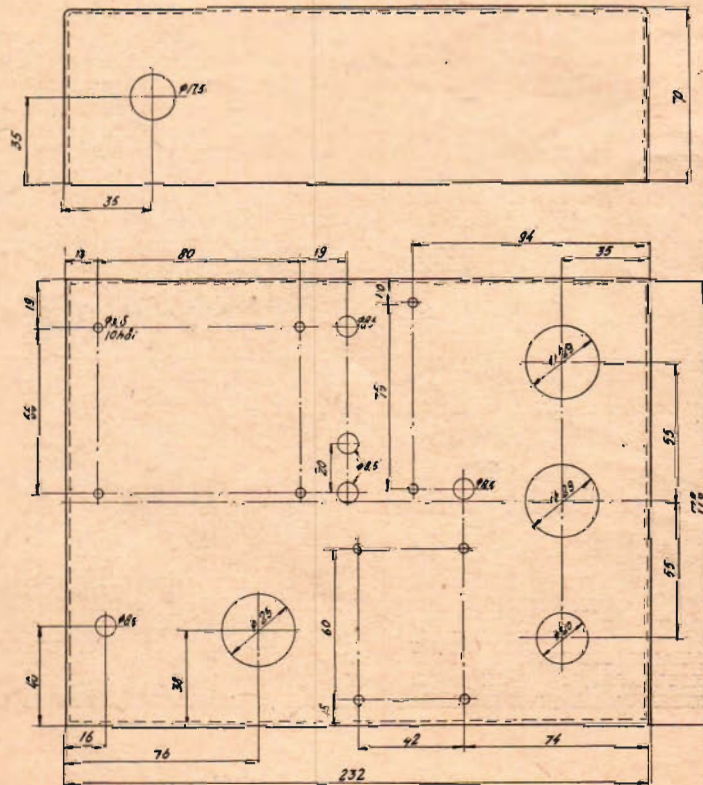
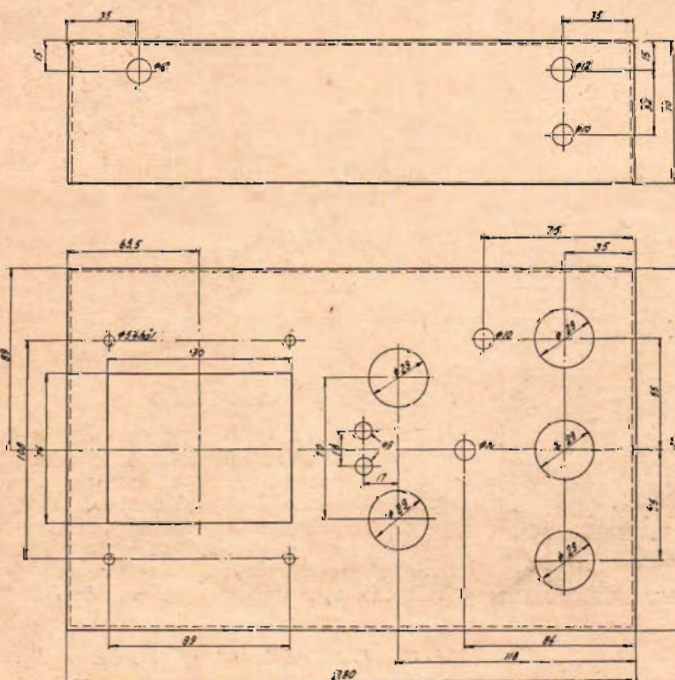


Fig. 5 (nedan): Borrhittning för slutstegets förstärkar-chassi.

Fig. 6 (ovan): Slutstegets förstärkardel i färdigt skick.

Fig. 8 (t. h.): Borrhittning för slutstegets likriktarechassi.



F. ö. är inte något att nämna i samband med kopplingen annat än att ledningsdragningen är relativt väl tillrättalagd, att man inte behöver skärma några ledningar, och att man för ytterligare brumbegränsning bör växla anslutningarna till respektive rörhalvor på ingångs- och fäsvändarröret V1 (dvs. anslutningarna 1 och 4, 2 och 5 samt 3 och 6 byter plats). En erfarenhet som gjordes under provningen var att förstärkaren hade ett hörbart brus, något som visade sig förorsakas av att i slutsteget hade använts genomgående s. k. massamotstånd. När dessa utbytts mot ytskikt-motstånd (gällde speciellt R12 och R13) minskades bruset till ett minimum.

När man lyckligt och väl avverkat slutstegets förstärkardel är man mogen att fortsätta med likriktaren, som tar betydligt kortare tid i anspråk att tillverka. Chassiet, som man lämpligen tillverkar samtidigt med det föregående, görs av samma material och på samma sätt. Borrritningen i fig. 8 visar den något enklare hålupptagningen, eftersom samtliga hål är runda. På detta chassi monteras, som framgår av fig. 9, en oktatrörhållare för röret V5, elektrolytkondensatorerna C6, C9 och C10, drosslarna L1 och L2, en säkringshållare för en Wickmansäkkring (5×20 mm), eventuellt en liten plint för nätsladden och till sist nättransformatorn T1.

På sin plats kan det vara att nu nämna hur hopkopplingen elektriskt kan göras mellan slutstegets förstärkare och likriktare. Modellapparaternas sammankoppling är gjord med kontakter av oktaltyp. I likriktaren sitter en vanlig oktatrörhållare och i förstärkaren en motsvarande chassikontakt med stift, som i enklaste fall kan bestå av en oktalssockel av bakelit från ett kasserat elektronrör och som monteras på lämpligt sätt. Alternativt kan man använda flatstiftskontakter eller eventuellt någon annan kontakttyp, men ett absolut villkor är att man monterar stiftkontakten på förstärkareneheten, för i motsatt fall kan det uppstå tråkiga konsekvenser om någon skulle komma i kontakt med de spänningsförande stiften om likriktare och förstärkare vid något tillfälle är åtskilda.

Kopplingen av likriktaren är synnerligen enkel och visas i fig. 10. Som en extra åtgärd kan, i ström- och spänningsbegränsande syfte, inkopplas två ställbara trådlindade motstånd, t. ex. Vitrohm typ H-A om 200 ohm, i vardera ledningen till likriktarrörets anoder (ansluts till lödöra 4 resp. 6 på V5:s rörhållare). Vidare kan man minska eventuellt brus i slutsteget genom att lägga en kondensator på 5000 pF, eventuellt 10000 pF, med 3750 volts provspänning mellan nättransformatorns ena primärledning (efter strömställaren) och jord, vilket man kan prova ut genom att lyssna på högtalaren. De båda motstånden och kondensatorn är inte medtagna i schemat (fig. 1).

Av arbetet på slutsteget återstår nu bara provningen. Man börjar med att ställa in de båda begränsningsmotstånden på halva motståndsvärdet (ungefär 100 ohm om man använder den i stycklistan angivna nättransformatorn, eljest låter man hela motståndet vara inkopp-

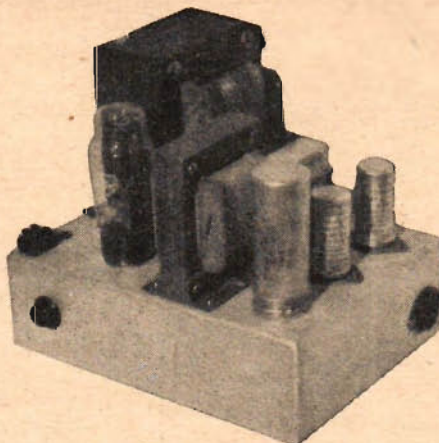
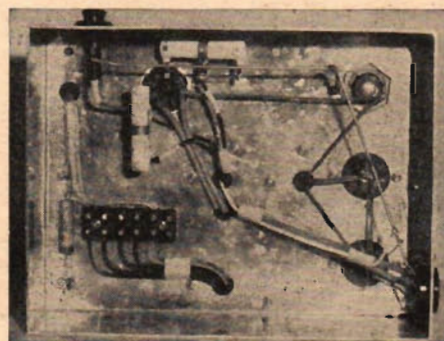


Fig. 9: Likriktaren till slutstegets förstärkardel.

lat), sätter in rören på respektive platser, kopplar ihop de båda enheterna, ansluter en lämplig högtalare till slutstegets utgång och kopplar in likriktaren till nätet. Då rören blivit uppvärmda, hör man antingen ett svagt brum i högtalaren eller — varför inte en stycken gris, som eventuellt åker omkring i en motorbåt — eller också någonting mitt emellan. Allt detta under förutsättning att kopplings-elementen och övriga delar är hela. Råkar man ut för det förstnämnda, är det lätt avhjälpt genom att man kortsluter slutstegets ingång till jord. Försvinner inte brummet fullständigt, bör man vända på stickproppen i vägguttaget (som vid likströmsanslutna apparater). Då bör nämligen den extra kondensatorn på 5000 pF avhjälpa felet, såvida man inte noga placerat samliga galler- och anodmotstånd eller dito ledningar vid glödströmsledningarna. Skulle man i stället råka ut för grisen eller motorbåten, avhjälper man förmodligen felet genom att låta slutrörens toppkontakter byta plats och eventuellt också V1 och V2. Det visade sig vid experimentet med V1 och V2, att rörhalvorna kunde ha olika data, så att det under vissa omständigheter kunde uppstå en positiv förspänning på den ena rörhalvans galler. Sedan man avhjälpt eventuella fel ställer man in likspänningen i L1 och L2:s gemensamma punkt på 450 volt (med full belastning dvs. med förstärkareneheten tillkopplad) genom att justera in begränsningsmotstånden så att likriktarrörets anoder har lika stora växelspanningar till jord.

Den statiska balanseringen återstår nu av justeringsprogrammet. Balanseringen tillgår på så sätt att man kopplar in en milliamperemeter med lämpligt mätområde i mittuttaget på utgångs-

Fig. 10: Chassiet i fig. 9 sett underifrån.



Stycklista för slutsteget och likriktaren

R1	Motstånd	1 Mohm	½ W ± 20 %
R2	"	470 ohm	" "
R3	"	4700 Mohm	" "
R4	"	47 kohm	1 W "
R5	"	33 kohm	" "
R6	"	22 kohm	" "
R7	"	22 kohm	" ± 5 %*
R8	"	0,47 Mohm	½ W ± 20 %
R9	"	22 kohm	1 W ± 5 %
		(se R7)	
R10	"	0,47 Mohm	½ W ± 20 %
R11	"	390 ohm	½ W ± 10 %
R12	"	47 kohm	2 W ± 5 %**)
R13	"	47 kohm	2 W ± 5 %**)
R14	"	0,1 Mohm	½ W ± 10 %
R15	"	1 kohm	" ± 20 %
R16	"	100 ohm	1 W "
R17	Potentiometer, trådl.	100 ohm	2 W (Colvern 4001)
R18	Motstånd	100 ohm	1 W ± 20 %
R19	"	0,1 Mohm	½ W ± 10 %
R20	"	1 kohm	" ± 20 %
R21	"	100 ohm	" "
R22	Potentiometer, trådl.	100 à 125 ohm	2 W (Colvern 4001)
R23	Motstånd, trådl.	150 ohm	3 W (Vitrohm typ GL)
R24	"	100 ohm	½ W ± 20 %
R25	"	5100 ohm eller	" "
		V1200 högt. fäspole impedans	
2st	"	200 ohm	10 W (Vitrohm typ H-A)
C1	Kondensator	200 pF	400 V
C2/C3	"	Elektrolyt	16+16 µF
		450 V Arb. sp.	
C4	"	50000 pF	400 V
C5	"	50000 pF	400 V
C6	"	Elektrolyt	8 µF 500 V Arb. sp.
C7	"	"	0,25 µF 400 V
C8	"	"	0,25 µF 400 V
C9	"	Elektrolyt	8 µF 500 V Arb. sp.
C10	"	Elektrolyt	8 µF 500 V Arb. sp.
1st	"	5000 pF	3750 V Provsp.
L1	Drossel	36 H	vid 35 mA SD 35 Sundsbergs trf.fabr.
L2	"	10 H	vid 200 mA SD 201 Sundsbergs trf.fabr.
T1	Nättransformator	2×390 V	200 mA, 2×3,15 V 4 A 5 V 3 A (Sundberg nr 13034)

Rör V1-V5, se texten!

Diverse: 2 st Oktatrörhållare, 2 st 5-pol. amerikanska rörhållare, 2 st Toppkontakter till QV 05-25, 2 st Keramiska genomföringar (ev. gummibussningar), 2 st Mikrofonkontakter, 1 st Chassikontakt, oktalt med stift, 1 st Oktatrörhållare till d:o samt kopplingstråd, skruvar och muttrar för monteringen, lödtena etc.

*) eller bättre (eller matchas med R 9).

***) eller bättre (eller matchas med R13).

transformatorns primärledning och ställer in likströmmen med potentiometern R22 på 125 mA. Därefter ansluter man en voltmeter med ett område på ungefär 0—10 volt mellan slutrörens anoder (toppkontakterna) och vridar på potentiometern R17 så att voltmeteren visar noll. Oregelbundna pendlingar på noll-läget brukar uppträda på grund av att rören brukar driva något och att nätspänningen varierar, men detta är något som man inte behöver bry sig om.

Ja, när man kommit så långt kan man faktiskt använda slutsteget som gramfonförstärkare och prövar detta genom att ansluta en pick-up till ingången och spela en gramfonskiva. Visserligen kan inte slutsteget styras ut till full effekt, men man kan få en god uppfattning om den utomordentliga bas- och diskantåtergivningen. Den goda diskantåtergivningen har tråkigt nog en nackdel då man spelar slitna skivor, den släpper nämligen igenom allt rasp och nålbrus, något som dock tonkompenseringsenheten kan råda bot för och som vi senare ska återkomma till.



TFAE

Lokal-
klubb
m. m.

Klubbmästerskapet har nu gått av stapeln och vi väntar på medlemmarnas rapporter. De som ännu inte har sänt in sina rapporter (adress: TFAE, Box 3137, Stockholm 3) bör göra det omedelbart. Nästa år startar vi genast med Rikstävlingen som kommer att bli en fortlöpande tävling med flera etapper och många olika uppgifter, en nyhet som kommer att intressera våra medlemmar, tror vi.

Aneby DX-Club

heter en av våra lokalklubbar. Denna klubb, som har sina flesta medlemmar i Aneby ger ut en egen lokaltidning som heter DX-News. Alla radiointresserade i Aneby och dess trakter uppmanas att kontakta klubben. Medlemskapet kostar 6 kr. helår och 3 kr. halvår och för denna summa erhåller medlemmarna 12 respektive 6 nummer av DX-News, en världskarta samt ett medlemskort.

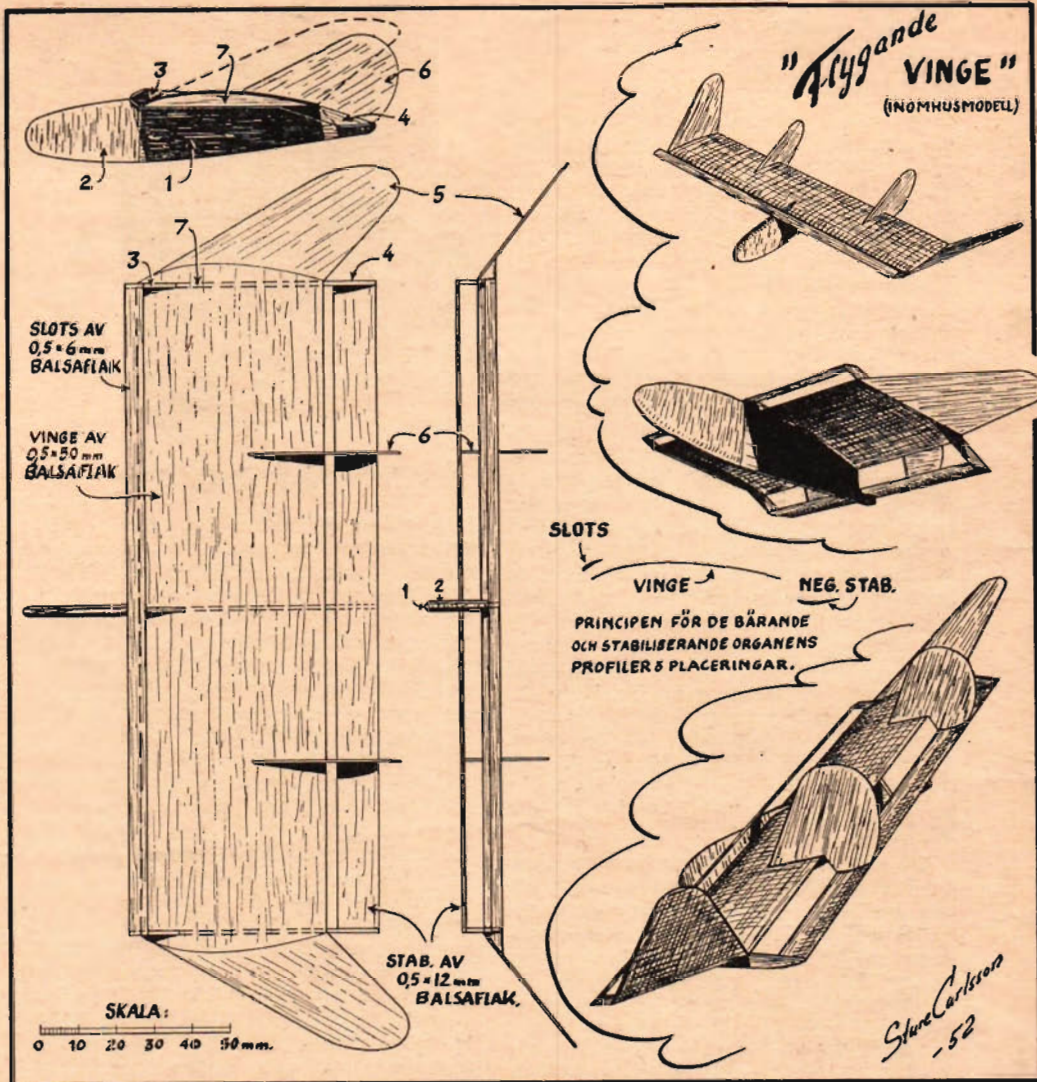
Tips

Stationen ZJA6, British Guiana United Broadcasting Co., Ltd., 30-32 New North Road, Bourda, Georgetown, Britiska Guiana sänder kommentarer från sportevenemang på den nya frekvensen 15 075 kp/s = 19,90 meter. Stationen har hörts från klockan 16.45 till strax efter 22.

I Korea där kriget fortfarande rasar har Sydkoreas radiostation NKLA i Fusan sändningar mellan kl. 22-00.30, 3-6 och 9-16.30 över 2 510 och 7 935 kp/s = 120,5 och 33,60 meter. Företaget opererar med en effekt av 1 kW.

HCJB, La Voz de los Andes i Quito, Ecuador, sänder program på portugisiska onsdagar, torsdagar och fredagar och på spanska övriga dagar utom måndagar mellan kl. 0.30 och 1. Detta sker över 15 115 och 17 890 kp/s = 19,85 och 16,77 meter. Det ryska programmet kl. 2.30 på söndagar har nu försvunnit. Programmet på yiddish mellan kl. 7 och 7.30 på 9 745 och 11 915 och 15 115 kp/s = 30,78, 25,17 och 19,85 meter, har bytts mot sändningar på tyska.

Klubbmedlemmarna brukar väl för övrigt lyssna till det engelskspråkiga programmet Sweden Calling DX:ers, som Radiotjänst sänder på kortvåg speciellt för kortvågsslyssnare. Om inte så sänds programmet varje fredag först kl. 16.45 och sedan kl. 23.30 och varje lördag kl. 8.15. Frekvensen är 6 065 kp/s = 49,46 meter. Programmet innehåller de senaste nyheterna om vad som har hänt på banden. Det berättas om de stationer som har ändrat frekvenser, om att det har kommit några nya stationer etc. Programmet är således en mycket viktig sak för alla DX-are och ni bör inte försumma det, om ni har tid och möjligheter att höra det. TFAE-BF.



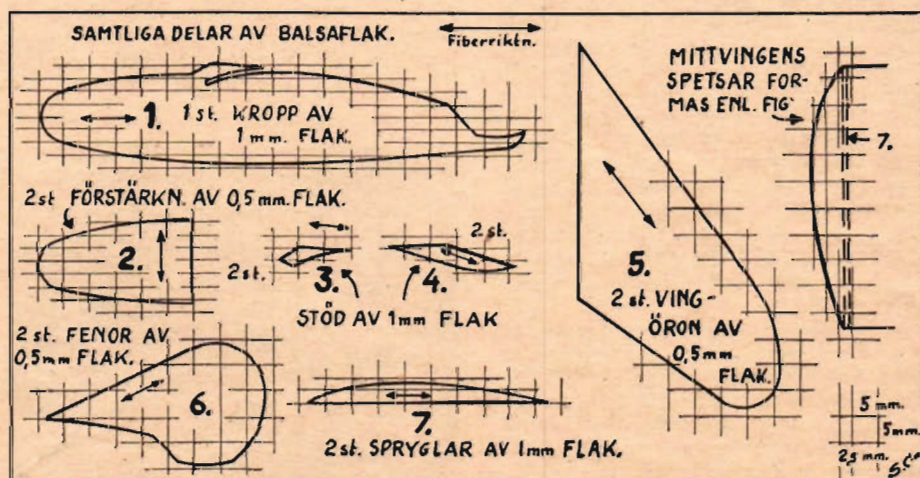
Flygande vinge som inomhusmodell

Här är en verkligt rolig inomhusmodell. Själva byggandet gör man på en kväll, och materialbehovet är så enkelt som ett st. balsaflik med dim. 0,5 mm x 50 mm samt ett st. 1 mm x 50 mm.

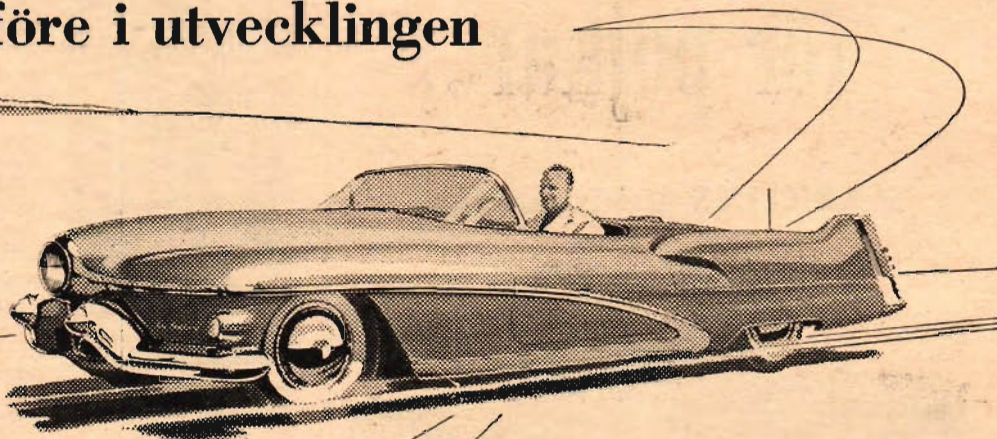
Principen för hopsättningen synes å ritningen samt perspektivskisserna. Storleken på originalmodellen är 180 mm, men det hindrar inte att man gör den mindre. T.ex. 120 mm spännvidd. I senare fallet kan man nyttja 0,5 mm flak.

Flygförmågan är ypperlig och passar till normala rumsmått. Avbalanseringen görs med knappnålar eller småspik, som trycks in i nosen. Om man låter modellen bli något baktung, får man en fin konstflygare. Det är lustigt att se den göra en perfekt looping och sedan gå över till en något överstegrad, men jämn och vacker glidflykt.

Modellen bör ej målas eller dopas, emedan den lätt blir skev därav.



General Motors ligger före i utvecklingen



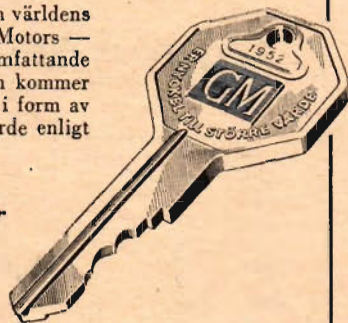
Harley J. Earl vid ratten i sin hypermoderna, avancerade skapelse »Le Sabre».

En GM-bil är en fulländad produkt redan då den släpps ut i marknaden för första gången. Den är ny men grundligt provad av General Motors konstruktörer. På GM:s laboratorier och forskningsavdelningar pågår nämligen ett ständigt arbete på framtidens bilar. I dag arbetar koncernens formgivnings- och experimentavdelningar för högtryck på sin senaste skapelse »Le Sabre» som visserligen icke kommer att bli någon standardvagn men som i sig inrymmer många tekniska underverk, vilka kanske så småningom kommer att finnas på GM:s bilar.

»Le Sabre» har fått namn efter det moderna reaktplanet F-86 Sabre. Likheten inskränker sig dock till vissa utseendetaljer. I denna experimentvagn finns många nya finesser och koncernens olika delföretag får kopiera så många idéer, som de anser sig ha behov av. Men innan nyskapelserna kommer på några av standardmodellerna måste de olika detaljerna utprovas grundligt på GM:s provbanor nära Detroit och när de sedan godkännts av konstruktörerna vid de olika delföretagen, blir varje detalj omkonstruerad, så att densamma kan utföras inom ramen för ekonomiskt rationell tillverkning.

Det behövs också de resurser, som världens största industriföretag — General Motors — förfogar över för att utföra detta omfattande och krävande forskningsarbete, som kommer varje köpare av GM-bilar till godo i form av större komfort, säkerhet och mervärde enligt GM:s motto.

**”Allt bättre och allt mer
åt allt fler!”**



*Er nyckel till
större värde*



GENERAL MOTORS

CHEVROLET • PONTIAC • OLDSMOBILE • BUICK • CADILLAC • GMC • OPEL
VAUXHALL • BEDFORD

GENERAL MOTORS NORDISKA AB. STOCKHOLM

Auktoriserade återförsäljare över hela landet

Några data om »Le Sabre»

Le Sabre drivs av en kolvmotor med en cylindervolym av 3,52 l, men den har en hög effekt. Dryga 300 hkr kan utvinnas från de 8 cylindrarna, som matas genom specialförgasare, kompressor och toppventiler. Motorn, som är av V-typ, har kompressionsförhållande 10:1. Vid låga farter drivs Le Sabre av högvärdig bensin, men när det börjar gå fort — den lär kunna komma upp i 240 km/tim — kommer automatiskt en tillsats av metanol. Bränsletankarna är självtätande och placerade i bakskärmarna.

Le Sabre väger c:a 1 300 kg. Karosseriet och en stor del av de rent mekaniska elementen är framställda av lättmetallegeringar. Hjulen har endast 13 tum diameter men den fria markhöjden är dock mer än 15 cm. Totalhöjd med uppfälld sufflett är 127 cm. Hjulbasen är 292 cm och total längden 508 cm.

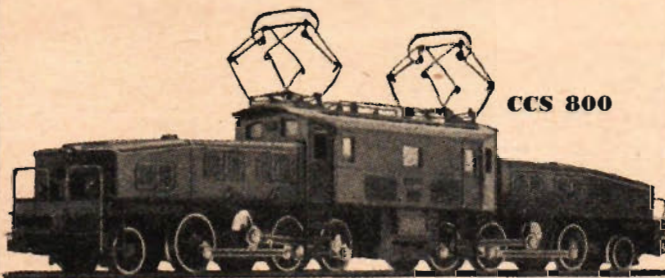
Le Sabre är utrustad med Dynaflo helautomatiska växellåda placerad intill bakaxeln. Bakre bromstrummorna sitter inte på hjulen utan intill differentialen. Instrumentbrädan omfattar allt tänkbart i instrumentiväg. En lätt tryckning på en av de 34 kontrollerna och knapparna får kylargallret att svänga in, varvid strålkastarna fälls fram. Med en annan knapp kopplar man på en elektrisk uppvärmningsanordning i sätena — skönt på vintern.

Suffletten ligger under ett lock i bakvagnen, som automatiskt öppnar sig då suffletten fälls ut, varefter det stänger sig självt. Trycker man på en knapp i dörren, fälls sufflettens främre del tillbaka, för att man bekvämt skall kunna stiga in och ur. Skulle det börja regna och vagnen parkerats med nedfälld sufflett, ja då sköter en elektromekanism om att suffletten fälls upp. Bland alla andra finesser finns kompass, elektrisk hastighetsmätare, varvräknare, olje-temperaturmätare, röda varningsljus, som blinkar då bränslet håller på att ta slut eller om handbromsen är åtdragen. Dessutom har Le Sabre inbyggda hydrauliska domkrafter.

Motorn och hela chassiet har konstruerats under ledning av förre chefsingenjören hos Buick, vice presidenten i GM, Mr. Charles A. Chayne och utvecklingsarbetet har letts av Mr. Harley J. Earl, chef för General Motors formgivningsavdelning och vice president i GM Corporation.

Drömjulklappar för pojkar

MÄRKLINS elektriska tåg



Ett gott råd! Rekvirera vår senaste MÄRKLIN-katalog och prislista D 52, däri finns mycket att välja på. Den sändes mot insändande i frimärken av 75 öre



Den eleganta SCHUCO-BILEN

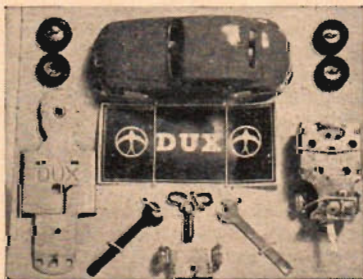
med radio och antenn. Årets stora nyhet, med inbyggd schweizisk speldosa
Kr. 25:50

BILBYGGLÅDA

komplett med urverk .. Kr. 10:50

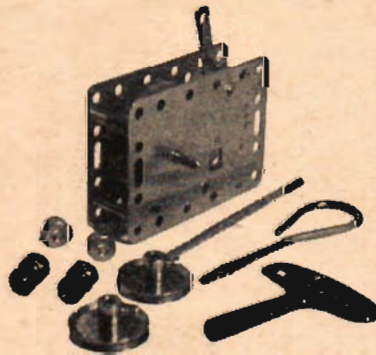
BYGGLÅDA

Innehållande 3 olika bilar Kr. 28:—



FJÄDERMOTOR

med 2 hastigheter och transmissionsdelar, prima kvalitet. Passande alla metallbygg-lådor. Kr 12:—



Om det är något särskilt Ni söker i mekaniska leksaker tillskriv oss vi har det säkert.

Order till landsorten expedieras mot postförskott

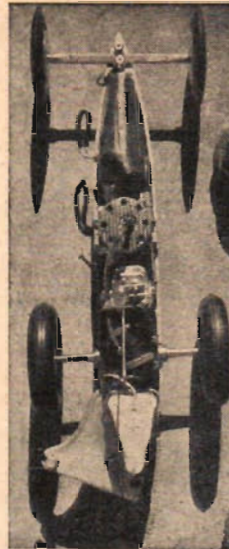
Inkom snarast med Eder beställning så att vi hinner expediera i god tid före jul.

MEKANEX

Drottninggatan 9 — Stockholm — Tel. 21 47 57.

Den nya Volksvagnen

(Forts. fr. sid. 7.)



Bernt Nilssons 10-kubikare "Little Joe"

Till EM

För första gången går den 30 nov. ett Europamästerskap för modellracerbilar, och från Sverige deltar Bernt Nilsson, Raceroctan. Genève blir valplatsen, och "B.O:s" eget reportage kommer i TFA.

nen. — Vi pratade litet mindre under de närmaste minuterna. — Jag lyssnade nu på motorn, och den spann faktiskt tystare bakom den nya ljudisoleringen och jag studerade de nya dragfria ventilationsrutorna, provade det nya läget för färdriktningsvisarens paken och gav akt på den lugnare gången från det förstärkta torsionsfjädersystemet och de grövre däckdimensionerna, lutade mig bakåt mot de förhöjda ryggstöden, som nog är bra för mera fullvuxet folk än jag själv och inte i vägen för mig heller. Jag märker också hur den nu med accelerationspump försedda förgasaren ger en smidigare gång i stadstrafiken.

Nu har visst demonstratören hämtat sig och fortsätter sin förut avbrutna beskrivning av vagnens nyheter:

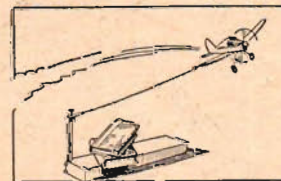
Kraftigare stötfångare, högljanspolerade lister runt samtliga fönster, förbättrad innerbelysning, kraftigare dörrstopp och effektivare vindrutetorkare med automatisk tillbakagång till bottenläge (inte dumt) — elegantare klädsel — nej stopp där, det där med klädseln vill jag knappast hålla med om, den var i mitt tycke inte särskilt snygg — men de svenska leverantörerna av bilklädselutrustningen ska man ju inte missunna sin marknad.

Fininställning av varmlufttillförseln och ökad defrostvärme är ju också nyheter, som inte är ur vägen, och jag hittade egentligen bara ett verkligt fel på vagnen, men det var så mycket allvarigare — 18 månaders leveranskö i Stockholm, möjligen något bättre i landsorten.

Pojkjulklappen nr 1

SPITFIRE

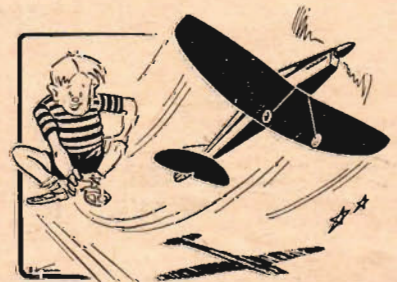
flyger även inomhus



**Köp det klart
för start!**

Alla pojkar vill ha detta starka flygplan, som är färdigt att flyga och har motorhiven plastpropeller som tål hårda smällar!

SPITFIRE garanteras starta från marken (eller golvet) och flyger, utför loopings etc.



Detta stora färgsprakande jaktplan klart för start är varje pojkes drömjulklapp! Du får det i Din affär i elegant färgglad kartong för bara 8:75! Om det inte finns beställ från

INGENJÖR SIGURD ISACSON, LIDINGÖ



Kungsgatan 26 - Tel. 23 28 15

KUNGS bokhandeln:s

"boksida"

Tekniska handböcker för hobby och arbete

På den här "boksida" finner Ni ett begränsat urval av vårt lager moderna handböcker inom olika områden. Titta in till vår avdelning för facklitteratur, 1 tr. upp i affären eller pricka för de böcker Ni önskar och sänd

oss annonsen med Ert namn och adress på kupongen längst ned på sidan. Utländska titlar som tillfälligt slutsäljas, anskaffas på 2—4 veckor.

Företag får gärna ex. till påseende under 8 dagar.

BILAR

... American Automobiles 1952. Stor parad. 150 ill. Spec. data. 11: 20.



Kommande nyhet!

... AUSTIN A40. Instruktiv engelsk handbok. Inb. 6: 75.

... The "Autocar" Handbook. 20:de uppl. 280 ill. Inb. 4: 50.

... "Autocar" Road Tests 1952. 4: 50.

... Bilelektrisk service och motortrimning. Utg. av Amerikanska Gummi AB. 6: 50.

... Bilens elektriska kopplingschema. 80 bil- och traktormärken fördelade på 500 olika modeller 1938—1950. Inb. 28:—.

... Bil-Paraden 1951—52. Färgill., spec. och data. 7: 50.

... Bilprovning och felsökning. 176 s. 14:—.

... Bilteknisk ordbok. Engelsk-svensk, tysksvensk. 14:—.

... Hur man har bil. B. Björkman. Komplet handbok för bilägare. 301 s. 16: 75, inb. 19: 25.

... Körknep och motorknep. T. Blom & E. Westerberg. 1: 75.

... BRITISH MOTOR CARS 1952—53. Londoutställningen i elegant bilparad. 100-tals fotoill. Inb. 11: 25.

... Carter motortrimning och förgasarservice. Utg. av Amerikanska Gummi AB. 4: 50.

... DKW-bok på tyska. DER SICHERE DKW-FAHRER. Skötsel och service. 3: 75.

... Bilböken I bilder. Y. Everts. 5:—.

... Fix your Ford. Amerikansk handbok, V8 och 6 — Modeller 1932—1952. Inb. 14:—.

... Bilmotorer och motorbränsle. N. Gustafsson. Klotb. 45:—.

... Förgasningsmotorer speedlett för bilar. N. Gustafsson. Inb. 13: 25.

... Att köpa bil. M. Isacson. Nya och beagnade bilar. 5: 75.

... KAK:s Körkortsbok. Handl. före och efter Körkortsprovet. 8: 50.

... M. G.: Tuning and maintenance. Eng. handbok. Inb. 13: 50.

... MG Workshop manual. Eng. verkstads-handbok för mod. 1930—1952. 500 s. 400 ill. Inb. 21: 25.

... Motormännens A och O. 191 bil-, traktor- och maskinmärken. 1160 modeller 1926—52. 4-språkig parlör. Inb. 27: 50.

... Motorreparationer. 6 uppl. 718 s. B. Bergwik. Inb. 28: 50.

... The "Motor" Manual. 34:e uppl. 1952. Inb. 5: 40.

... The "Motor" Road Tests 1952. 4: 50.

... The "Motor" Yearbook 1952. Klotb. 13: 50.

... "Motor Rundschau" Testbuch 1952. 5: 15.

... Besser fahren mit dem Opel Olympia. Utförl. tysk handbok. 232 s. 11: 90.

... Plymouth-Owner's handbok. 152 s., instr. ill. 11: 20.

... The Secondhand Car owner. Rikt. ill. eng. handbok. Inb. 5: 40.

... Klara bilen själv. Råd till bilister. Ill. C. Skånberg. 2: 75.

... Våra motorfordons elektriska utrustning. 416 s. 275 ill. C. Skånberg. Inb. 9:—.

... Speed from the Sports Car. Instr. ill. Inb. 6: 75.

... BILEN. Dess konstruktion och verknings-sätt. 2 uppl. 1950. B. Stensland & E. Johansson. Inb. 14:—.

... Stora Bilboken 1952. Över 150 mod. med data, gen.-agent. etc. Med suppl. 6: 80.

... Tekno's handbokserie för bilreparatörer: Dieselmotorer för bilar. 2 uppl. 680 s. Klbd. 35:—; Chassireparationer. 1037 s. Klbd. 48:—; Förgasarmotorer. 800 s. Klbd. 46:—; Supplementbok med tillägg. Ca 200 s. Ill. Utk. nov. ca 24:—.

... Bilen av idag. N. Tengberg. Bilprovning, körteknik. 165 modeller med data o. ill. 13: 50, inb. 16:—.

... Motorists Library. En serie engelska handböcker, vardera omfattande ca 90 s. rikt. ill. Per del inb. från 3: 50 till 4: 50. Följande märken finnes f. n.:

Bilar: Austin 7 och 8, Austin 10, Ford 10 and Prefect, Ford 8 and Anglia, Jowett and Bradford, Riley, Standard Car 1934—49.

Motorcyklar: Ariel, B. S. A., J. A. P., New Imperial, Royal Enfield, Rudge, Williers.

MOTORSPORT

... 500 c. c. Motor Racing Year book 1952. Årsbok för midgetsport. 5: 40.

... Körteknik och träning. B. Carlsson. 4: 75.

... Motor Cycle Sport in Pictures. Bildalbum m. fotogr. tävlingsbilder: Speedway, scramble, TT, etc. 3: 50.

... Racingåret 1952 med Motorsportkalendern. 4: 50.

... Prickfärd körning. Tabell för ideal-tider. 30—60 km/tim. med tidsuppg. för varje 100 m. 7: 50.

... Svensk Racersport 1951—52. Mc-sport, bil-sport, båtsport. Klotb. 19: 50.

... Vindsnabbt på racerbanan. N. Tengberg. Racersportens historia. 8: 50, inb. 10: 75.

... Fartens vidunder. S. Toreson. Från första landsvägsloppen till våra dagars speedway. Rikt ill. 5: 75, inb. 8: 50.

... Speed. Bogen om hastighedsrekorder. Dansk uppl. 7:—.

... Indianapolis 1952 Yearbook. Stort format, 100-tals ill. 9:—.

... The boy's book of Motorsport. Stort format, ill. med tekniska detaljer och tävlingsbilder. Inb. 17: 85.

ALLMÄNT

... Motorlära. E. Björnsjö. 8: 50, inb. 11: 50.

... Små elektromotorer. Odd. Rönningen. Kart. 4: 75.

... Slut på böterna. Handledning för motor-förare. H. Casterud. 4: 75.

... Fartens herre eller slav. B. W. Börjesson. 5: 25, inb. 7: 25.

... Hobbyboken 1953 för modellbyggare. 3: 75, inb. 5: 75.

... Utombordsmotorer. Henry—Aillard. Utför-lig handbok. 230 s. 18: 50, inb. 22: 50.

... Modernt flyg. L. Sundström. 70-tal flyg-plan, foton och skisser. 2: 95.

... Traktorboken. N. Berglund—K. Svensson. 300 s. Inb. 10:—.

... Traktorkörboken. Nya vägtrafikförordn. för traktorförare. 3: 90.

... När-Var-Hur 1952. Nytt innehåll, ill. 14 färgsidor. Pappb. 8: 75, klotb. 10: 75.

... Jet Aircraft. Moderna stridsplan i bild med data. Inb. 3:—.

... De flygande teatern. F. Scully. Intresse-väckande, roande, fantastisk. 9: 50, inb. 12: 50.

... Merchant Ships. Världens handelsfartyg i bild med data. Inb. 3:—.

... Motorbåten som hobby. Byggnad, utrustning, skötsel. (TFA:s handbok nr 16) 4: 50.

... Modern automatic transmissions. Ameri-kansk bok om automatiska växellådor. 11: 50.

MOTORCYKLAR

... BSA Handbook. Eng. handbok för modellerna 1931—51. 200 s. Inb. 5: 40.



... På 2 hjul. Fart-fyllt bok av Basse Hveem. 7: 50.

... Motorcykel-Paraden 1951—52. Färgill., spec. o. data. 7: 50.

... "Motorcycling", Road Tests 1952. 4: 50.

... Den lätta motorcykeln. J. Nerén. Med kap. om hjälpmotorer. 7: 50.

... Tekno's Reparationsteknik för motorcyklar. Mc-ägarens "motor-bibel". 789 s. Klotb. 48:—.

... Den moderna motorcykeln. N. Tengberg. 185 sid. 60 ill. 9: 75, inb. 12: 75.

... Min motorcykel. Ill. handledning för motorcykel-förare. Sten Toresson. 3: 75, inb. 5: 50.

... Motorcyklistens A och O. A. Westerlund. Tekn. uppg. för 123 modeller. 10:—.

Sänd in kupongen i dag!

KUNGS bokhandeln

Kungsg. 26 - Stockholm - Tel. 23 28 15

Var god sänd mot postförskott förpricka-de böcker!

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 24



För Sveriges hårda klimat och påfrestande vägar byggdes SAAB, den eleganta, slitstarka, varma och gedigna familjebilen. Är av forskning, 10.000-tals krävande provmil ligger bakom dess konstruktion — SAAB är en triumf för svensk teknik av i dag.

B e g ä r d e m o n s t r a t i o n

PHILIPSONS



AUTOMOBIL AKTIEBOLAG

AUTOMO BIL PALATSET

S:t Eriksgatan 117.

Tel. 34 00 00

Utställning: Strandvägen 7 A

Tel. 67 04 40

Filialer och återförsäljare över hela landet

Med egna företag i: Göteborg, Malmö, Borås, Enköping, Gävle, Hälsingborg, Hässleholm, Jönköping, Karlshamn, Karlstad, Klippan, Linköping, Motala, Norrköping, Nässjö, Sundsvall, Uppsala, Södertälje, Trelleborg, Västerås, Örebro.

LINDBLADS MOTOR AB

Birger Jarlsgatan 41

Tel. 23 07 95

Storindustri på tråden

(Forts. fr. sid. 5.)

drag minskar ungefär lika mycket varje gång. För järn och metaller kan man arbeta med 30—40 % reduktion, för stål använder man som regel mellan 20 och 30 %. För vår 5,5 mm tråd, som skär ner till 2,0 mm kommer dragserien att se ut ungefär så här

5,50—4,60—4,00—3,50—3,10—2,75
—2,45—2,20—2,00

vilket motsvarar följande areareduktioner i % räknat

30 24 23 22 21 20 19 17

Som vi ser är inte reduktionerna precis lika hela tiden, beroende på att i början, när tråden är mjukare, man kan dra "hårdare" drag.

Fjädertråd kan förekomma med en mångfald olika ytor. Den kan vara "svart", blank, förkopprad, förzinkad, förtent m. m. Förut talade vi om att man hade tvålpulver som smörjmedel vid dragningen. Den härvid erhållna ytan blir alltid matt, ser föga inbjudande ut och smutsar dessutom ifrån sig, men för en del användningsområden är det lämpligt med denna "svarta" eller pulverdragna yta. Ofta måste man dock ha en ren tråd som inte smetar t. ex. för möbelfjädrar, och då slopar man tvålpulvret på de sista dragen och låter tråden omedelbart före dragskivan passera en vattenlösning av något lämpligt fett eller en svag syralösning med lite kopparsulfat — man "våttrar" tråden. Om det ställs mycket stora krav på trådens yta kan man dra hela serien "vått" i maskiner av den typ vi ser på bild 8.

Vill man ha tråden förzinkad eller förtent så kan det ske på flera olika sätt. Det vanligaste är varmförzinkning (förtentning). Tråden rengörs genom betning i saltsyra och förs sedan på ungefär samma sätt som vid patenteringen genom en degel innehållande smält zink, vilken fastnar på tråden och bildar ett utmärkt rostskydd. När tråden går ned i badet, får den passera genom en på zinkytan liggande fluss, dvs. ett lager av diverse smälta kemikalier som medverkar till att zinken fastnar lättare. Omedelbart efter badet, innan zinken stelnat, stryks den av, så att endast ett tunt skikt återstår och därefter kyls den i vatten för att man ska få en blank yta. Ofta sker förzinkning även elektrolytiskt.

Den färdigprovade och godkända ringen buntas sedan. Man binder om den med särskild tråd så att ringen blir fast och lätt att hantera, och dessutom är man många gånger tvungen att linda ringen med papper el. dyl. för att skydda den under transporten.

MODELLBYGGARE!

Vi realiserar PRECISIONSFRÅSTA KUGGHJUL. Beg. men som nya. I satser om 18 st med diam. varierande mellan 13—22 mm. Ett flertal olika utväxlingar kunna erhållas. Säljes så långt partiet räcker, för 5:— kr. per sats + porto. 3 satser portofritt.

TORVANG & Co.

Skogsvägen 15 — Tel. 303 88
VÄSTERÅS

Förmånserbjudande

Ett gigantiskt uppslagsverk



**SVENSK TEKNISK
UPPSLAGSBOK**
Behandlar alla områden
av ingenjörstekniken



Ett fynd för ingenjörer, tekniker, studeranden och framåtsträvande arbetare samt alla tekniskt intresserade. Populär och lättfattlig.

Lätt att hitta rätt!

Innehållsregister med tydliga fackrubriker...

... som återkommer på varje sida ...

... samt stort sakregister i slutet av varje del.

3 stora vävband

med tillsammans över **2400 sidor** och **1600** klagörande diagram, bilder, ritningar, tabeller etc.

Endast 18:50 bandet

Gedigna och stilfulla vävband i format 19,5 x 25 cm.

74 experter

har medverkat i detta jätteverk under redaktion av

Professor E. Hubendick, Prof. Otto Linton, Prof. Sten Velander, Civilingenjör C. A. Strömberg (redaktör).

*Beställ
idag!*

**ENDAST
5:-
PER MÅN.**

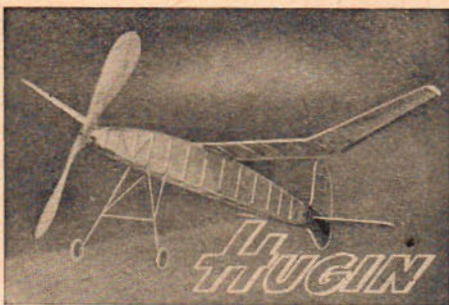
Till **BOKFÖRLAGET ÖRNEN, STOCKHOLM 5**

Sänd mig omg. verket Svensk Teknisk Uppslagsbok, 3 vävband à kr 18:50 per band. Likviden erlägges med 4:- kr vid mottagandet och resten med 3:- per månad. Lag om avbetalning gäller.

Namn

Bostad

Postadress TTA 24



Stilig tävlingsmodell 800 mm spv. Enhälligt omdöme:

Hugin är den säkraste och mest prisvärda G 1:an som givits ut i byggsats — sensationellt goda flygegenskaper.

Att observera:

Fällbar propeller • Termikbroms (Fuse) Trimroder • Förlängd gummimotor m. spärr
Konstruktör: PAUL KUNISS

Komplett kvalitetsbyggsats med kontursågad propeller, äkta japanpapper, ritn. i full skala med beskr. Dunlop tävlingsgummiband etc.

Obs! Ni får god valuta för pengarna. "Hugin" kostar bara 6:50 pr byggsats.

Tre tävlingsmodeller för nybörjare

Konstruktör Paul Kuniss

Stilfulla, lättbyggda och verkligen välflygande modeller som vem som helst med någon erfarenhet lätt kan bygga.

MUSKETÖR
spv. 600 mm.
Komplett byggsats med ritn. i full skala, kontursågad propeller etc.
Kr 5:—

BALBO
spv. 600 mm.
Komplett byggsats.
Kr 5:—

TORPEDO
spv. 600 mm.
Komplett byggsats.
Kr 5:—

Och så katalog nr. 9

Guldgruvan för varje modellflygare. Största sorteringen av byggsatser, motorer och tillbehör. Flera intr. trimanvisn. för diesel- o. glödstiftsmotorer. Även bränslerec. Tips för linkeströmlflygning m. m. Erh. mot 65 öre i frim.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI — MALMÖ 9

Sänd mot postförskott + porto:

... st. HUGIN	6:50
... st. MUSKETÖR	5:—
... st. TORPEDO	5:—
... st. BALBO	5:—
... st. SEMO BALSALIM	—:75
... st. KATALOG Nr 9	—:65

Namn

Adress

Postadress

Skriv tydligt! Texta! Tack! TFA

MED KUNG BORE . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

förerenad omedelbart som den kommer i vevhuset. Oljefiltret bör också bytas eller rengöras. Likaså bör sotning och ventilslipning företas i samband med oljebyte. Vid sotning bör ni se till att inte sotet blir liggande på kolvarna ty detta sot verkar som slipmedel på cylinderloppet.

Vintertid fordras även en speciell tillsyn av det elektriska systemet, som utsätts för större belastningar än under sommartid. Ett väl skött batteri kan hålla ända till tre år. Den regelbundna skötseln består i att hålla det rent, så att inte urladdning sker genom syra och avlagringar på lockets översida. Batteriet tvättas med en sodalösning, som neutraliserar syran, sköljs med vatten och torkas. Poler och kabelskor rengörs väl och smörjs in med fett när kablarna ordentligt dragits fast. Se till att polernas och kablarnas kontaktytor är metalliskt rena. Batteriet påfylls med destillerat vatten så snart detta behövs, vattennivån bör befinna sig en dryg centimeter över batteriplattorna, inte högre. I normala fall behöver inte vatten fyllas mer än någon gång i månaden.

Kontrollera ofta laddningen — ett urladdat batteri fryser lätt redan strax under nollpunkten.

På vintern måste ofta generatorns laddning höjas något emedan de svåra starterna kräver mycket ström och den elektriska utrustningen i övrigt måste användas flitigare — vi behöver bara nämna belysningen, elektriskt uppvärmda siktrutor och fläktdrivna värmeelement. Generatorns laddningsström regleras genom att dess tredje borste är förskjutbar, men laddningen får under inga omständigheter bli för stor.

Om vatten ska påfyllas batteriet, bör detta inte göras om bilen ska lämnas stående i kyla, då det påfyllda vattnet lägger sig överst i batteriet och fryser.

Svårigheterna med startning vintertid torde väl inte vara något nytt för bil-



— ett vackert material med mångsidig användning. Klara och lättare än glas, starkt, elastiskt och spliterfritt. Kan bearbetas med vanliga verktyg och är lätt formbart. Omgående leverans från lager i Stockholm, Göteborg och Tidaholm.

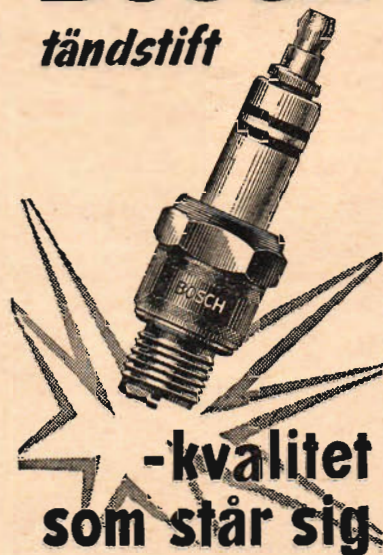
AB BOFORS, NOBELKRUT
BOFORS

Förfrågningar och order ställas till våra försäljningskontor i Stockholm, Göteborg, Malmö, Eskilstuna och Örebro, samt till AB N. O. Rönne, Sundsvall.

För varje motor*

BOSCH

tändstift



* Några exempel:

Motor:	Tändstift:
CZ 125 cc	BOSCH W 145 T1
Royal Enfield topp 350 cc	BOSCH W 175 T1
Sachs 98 cc	BOSCH DM 95 T2
Zündapp 200 cc	BOSCH W 175 T1

PIASTANA
PRESSMASKIN FÖR EXTRA INKOMSTER!

Det är sant. Nu kan Ni själva pressgjuta en hel rad plastföremål i hemmet: broscher härspännen, djur m. m. En säker väg till extrainkomster, kanske till ett eget företag för ambitiöst folk. Pris från kr 74:— kontant och 25:— per månad inkl. 4 gjutformar. Begär prospekt från ensamförsäljaren.

LENNART BERGGREN & Co AB
N. Hamngatan 82 — Göteborg C

TfA:s annonser ger bra resultat!

Facklitteratur Ny katalog
TEKNISK LITTERATUR

----- Posta kupongen i DAG! -----

Sänd mig Er katalog över

AB WESTLINGS Bokavd. Örebro

Namn:

Adress:

MÄRKLIN

Modelltåg H0

Dessa tåg äro alltför välkända för att behöva en närmare presentation. Det finns ett stort antal lok av el- och ångtyp och många vagnar att välja på. Dessa gå på Märklins vanliga trerälsystem, men här komma vi med en sensationell nyhet. Då det gäller tåg är TfA:s Hobbytjänst specialutrustad. Vi kunna ändra om allt Märklins material, som inköpes hos oss, för likström, vilket betyder att fram- och back kan kontrolleras mjukt och behagligt från ställverket. Vi kunna svarva ned flänsarna och isolera för 2-räls för ren modelldrift. Vagnarna kunna redan vid köpet fås för 2-räls mot 1:50 resp. 3:— extra för 2- resp. 4-axliga vagnar.

Illustrerad katalog på Märklin sändes mot 75 öre i frimärken.

Beträffande allt i modelltågsväg vänd Eder till

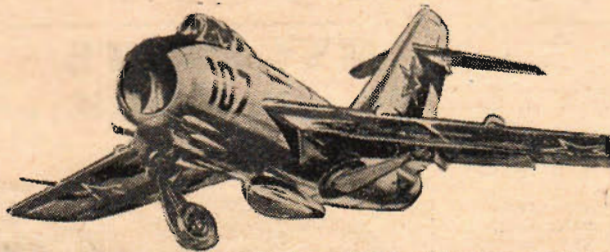
Sveriges främste modelltågsspecialist
CASEY JONES

hos

TfA:s Hobbytjänst

Tel. 20 23 04. Olofsgatan 7. Postadress: Box 3137
Stockholm 3

Världens snabbaste REA-PLAN som tjugusiga flygande skalamodeller



Amerikas fruktade Korea-jaktplan SABRE, Rysslands MIG-15 och Sveriges berömda Saab DRAKEN — Du kan nu bygga och flyga dem själv! De senaste årens tjugusiga nyhet för modellbyggaren är dessa flotta byggsatser med spant, ribbor m. m. i härlig balsa med japanpappersklädsel samt trevlig ritning i full skala av Björn Karlström. Alla modellerna garanteras flyga med Jetex Junior REA-MOTOR (eller som swing- och glidplan). Du får en prydnadsmodell som varenda kamrat måste avundas Dig — och för bara 4:85!

Bygg alla ÖRN-seriens REA-plan:



SABRE



MIG-15



DRAKEN

THI INGENJÖR SIGURD ISACSON, Lidingsö:

Sänd genast mot postförskott + porto:

..... SABRE 4:85, MIG-15 4:85,
..... DRAKEN 4:85, ÖRN-CEMENT, tub 0:90,
..... JETEX J:R REAMOTOR, m. tillb. 12:50.



SIGURD ISACSON

Namn:

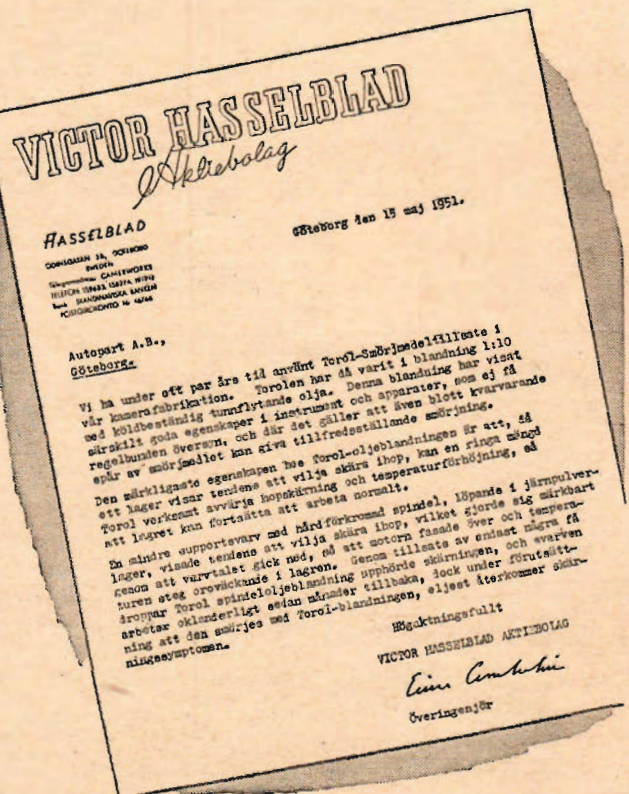
Adress: TfA 24 LIDINGÖ



Tack vare TOROL

- säger kunderna

TOROL är en smörjoljetillsats som ökar oljefilmens styrka och motståndskraft i avsevärt hög grad. Frik-tion och slitage reduceras därigenom till ett minimum

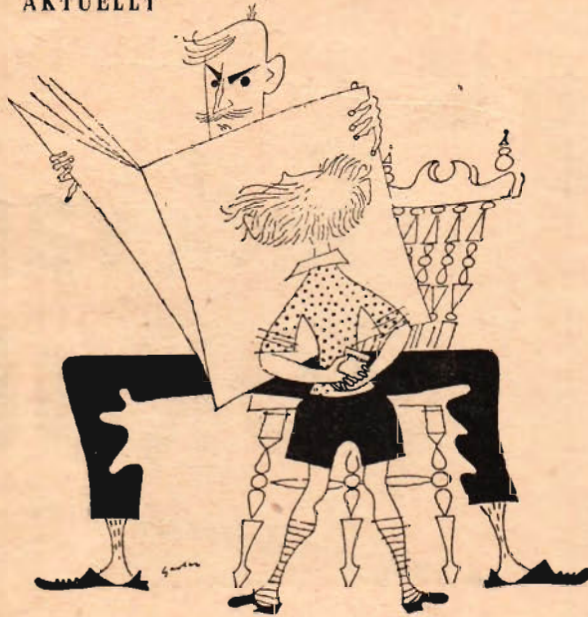


AUTOPART AB

Odinsgatan 28 - GÖTEBORG - Tel. 15 75 37

Kar de Mumma-

AKTUELLT



Pappa läser serier

— "Stålmannen" hörde plötsligt en ruskig hes stämman säga: "Upp med händerna!" Vad skulle han göra?

Lilla Olle: — Bjuda på LÄKEROL så klart!

Läkerol

— alltid aktuell

C6

AHLGREN'S (LÄKEROL-BOLAGET) GÄVLE

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkmästare- och förmansexamen. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr månad än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Vårterminen börjar den 12 januari. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklinje, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhålla arbete. — Åberopa denna tidning.

Murmästaregatan 9 A. — Köping. Tel. 113 16. Rektor.

ÖRNSKÖLDSVIKS stads TEKNISKA SKOLA



Kommunal, statunderstödd m. teknisk utb. på 2^o är fr. folkhögskola, 2 år fr. realexamen. Fackavd. för MASKIN-, ELEKTRO- och HUSBYGGNADSTEKNIK samt KEMISK TEKNOLOGI m. CELLULOSA TEKNIK. B-behörighet fr. eltekn. fackavd. Statistip upp till 115 kr/mån. Nya kurser börja jan. och aug. Begär prospekt. Åberopa denna tidning.



MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga katalog nr 8 för 1952. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiserar från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

TORRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

ägaren. Anledningen till detta är i första hand oljans kraftiga förtjockning vid låga temperaturer. Denna omständighet gör att en tunnare olja används och att den om möjligt uppvärms före en start.

Utöver svårigheten med oljan tillkommer också den omständigheten att bränslet förångas sämre vid låg temperatur och har svårt för att tända. En kallstart underlättas därför om en startspruta används varvid bränsle insprutas direkt i inloppsörret i finfördelat form. Batteriet kan bli tomt redan efter ett fåtal startförsök. Kör under inga omständigheter startmotorn oavbrutet mer än några sekunder och vänta därefter en stund innan nytt försök görs. På detta sätt får det kemiska förlöppet i batteriet ske normalt. Vid mycket låga temperaturer bör man hjälpa till vid starten genom att "dra veven". När motorn startat körs den på låg växel med en fart av ca 1000—1500 varv/min (*men se till att oljetycket stiger*), medan allt görs för att förhindra kylning av vattnet. Använd choken så litet som möjligt då överskottsbränsle bildar sot i förbränningsrummet. Motorn bör inte köras i tomgång, ej heller hållas varm genom att den körs någon minut då och då. En värmeanordning amorterar sig mycket fort — ja, exempel finns på att t. o. m. elektrisk uppvärmning från det egna batteriet kan löna sig.

Så till sist en sak som av allt att döma är av vikt att nämna: Låt er aldrig lockas av några patentmediciner i form av bensinbesparare eller mystiska tillsatser till olja eller bensin. Någon bensinbesparing är *inte möjlig* med några tillsatsapparater, och ger en sådan lägre förbrukning beror detta helt och hållet på att förgasaren från början varit fel inställd och samma, oftast bättre besparing görs genom att förgasaren trimmas, exempelvis genom att utbyta förgasarens munstycke mot ett mindre.

BYGGSATS till 3-speed verk



Komplett sats delar till ovan avbildade Engelska skivspelare, 3 hastigheter 33 $\frac{1}{3}$, 45 o. 78 varv. Kristallpick-upen omställbar för LP o. Normalskivor. Motor omkoppl-bar för olika spänningar växelström.

PRIS inkl. frakt **127:50**
ENDAST

AB CHAMPION RADIO

Brunkebergstorg 24 — Sveavägen 50
Polhemsgatan 38
STOCKHOLM

Nordhemsgatan 62, GÖTEBORG
Isak Slaktaregatan 9, MALMÖ



vad det limmar

Limmar metaller, glas, porslin, keramik, trä och läder.

OBS! Buktar ej papp, papper och fotografier.

Nu även i stor tub 2.50
Normaltub kostar 1.25

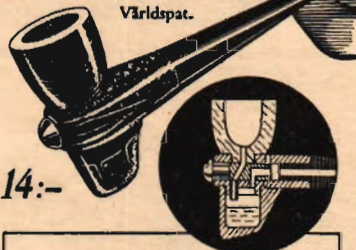
En kvalitetsprodukt från
AB BOFORS NOBELKRUT
Eli's Pihlkvist & Co AB, Sthlm C

I var mans mun

CALJAN
orientalisk
vattenpipa
i fickformat

Exklusiv NYHET

Världspat.



14:-

Röken som passerar genom våtska blir sval och ren (kan även smak sättas). Absorberar pipolja och spår därigenom Hals och lungor, samt ökar rökningens behag. **OLD BRIAR** pip huvud.

Rekvirera pipmärknadens största sensation. Ni ångrar det ej.
Postförskott. 2 sl. porto frtt.

Generalag. **SKA-LA** Bromma

Sänd st. Caljan à 14:-.

Namn:

Adress:

Postadr.: TFA 24

Fria studiehandböcker för det fack som intresserar Er

En studiehandbok från NKI med dess rikedom på sakliga upplysningar är den bästa hjälpen, då Ni planerar för Er framtid. Ni får genom den upp ögonen för möjligheter, som Ni förut kanske inte vågat räkna med, och ställs inför nya intressanta uppslag till lösning av Ert utbildningsproblem.

NKI har Nordens största kursprogram och därjämte den mest omfattande orienteringen om studier och möjligheter inom olika områden. Det kostar Er ingenting att dra nytta härav och skaffa en studiehandbok från NKI, men det kan bli ett avgörande steg på vägen till framgång och större personlig tillfredsställelse.



NKI-skolans nya

Stipendietjänst

för NKI-elever och blivande NKI-elever hjälper Er att få kontakt med stipendiegivande institutioner och fonder. Ni får utförlig förteckning över stipendier för studier inom praktiskt taget vilket område som helst, med angivande av fordringar, stipendiebelopp, ansökningsstad, adress till resp. stipendiefonder m. m. Därjämte upplysningar om borgensfria studielån, statliga garantilån etc.



GRATIS
för Ni genast Er studiehandbok efter rekvisition.



FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke).

KLIPP UT I KANTEN

- KLIPP UT I KANTEN!**
- 1 Hur man blir ingenjör
 - 2 Tekniska fackstudier
 - 3 Real- och studentexamen med tidsvinst
 - 4 Inträdeskurser
 - 5 Fullständig handelsskola
 - 6 Högre handelsutbildning
 - 7 Företagsekonomiska kurser
 - 8 Moderna språkkurser
 - 9 Sociala och psykologiska studier
 - 10 Fackteckning och nyttokunst
 - 11 Teckning och målnig

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans nya kursprogram och den studiebroshyr jag strukit under i förteckningen här intill.

Önskar Ni upplysningar om något särskilt ämne eller kurs - skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om
.....
.....

Namn

Bostad

Postadress TFA 24 -52

Frankoras ej. NKI betalar portot.

TILL
NKI-SKOLAN
S:T ERIKSGATAN 33
STOCKHOLM

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm i2



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE
dubbelverkande hårvatten
TORR · FET · EXTRA FET · ÖVERFET

Bygg själv en bil!



En glädjande nyhet — "1001" kan, om den bygges så lätt som möjligt, registreras som tung motorcykel! Det medför lägre skatt och försäkring, endast me-körkort och en lägsta körkortsålder av 16 år. "1001" är förvånande lättbyggd — begagnade bil- och me-delar kommer till flitig användning. Den utsökt linjerena karossen bygges i trä och konstharts enligt ett system, som är så enkelt att vem som helst går i land med det.

Maxhast: 80-100 km/h (250-1000 cm³ motor), 3 sittplatser + utrymme för 2 barnsitsar.

Ritningarna — godkända av bilinspektör — omfattar sammanställnings- och detaljritningar i flera alternativ, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kostar bara kr 14:50 + porto. Sänd in kupongen i dag — Ni får de intressanta ritningarna omgående!

ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Malmö

Sänd ritn. sats för "1001" mot postförskott.
Namn:
Bostad:
Postadress: TFA 24

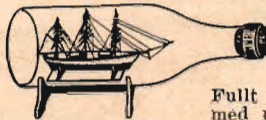
Atombomben blir knallhatt

(Forts. fr. sid. 3.)

då började man genast tänka på hur en sådan skulle kunna utnyttjas för att åstadkomma termonukleära reaktioner. Att utnyttja den för någon kontrollerbar utvinning av kärnenergi är givetvis otänkbart — den utvecklar sin fulla kraft under någon miljondels sekund. Men för explosionsartade processer var den synnerligen lämpad, dvs. som förstörelseredskap. I huvudsak är alltså vätebomben en bomb, vars verkan utlöses av en "knallhatt" i form av en vanlig uranbomb.

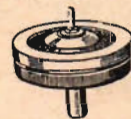
Vätebomben har sitt namn efter det ämne som utgör "basmaterial". Men det vanliga lätta vätet är inte användbart i detta sammanhang. Man började först med att begagna det tunga vätet, deuterium, vars kärna (deuteron) består av två protoner. Vid kollisionen mellan två sådana deuteroner uppstår en heliumisotop och en neutron — man säger att en dd-reaktion ägt rum, dvs. en reaktion mellan två deuteroner. Denna ny-

Atlas - nytt



Fullriggare som flaskmodell.

Fullt komplett byggsats med ritning och arbetsbeskrivning för byggandet av de nu så populära och dekorativa flaskskeppen. Ett roande knäpöga som är betydligt lättare än vad de flesta tycks tro. Pris pr sats 3: 85



Magiska mikrofonknappen

Mycket intr. elektrisk apparat. 20 mm i diam. Har 100-tals användn.-möjl. Kan döljas i rum varifrån samtal vill avlyssnas. Kan anv. som mikrofon vid sändningar. Pris 7: 85

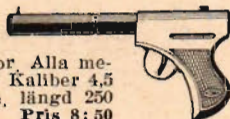


Verktögsficksaxen

"Universal" med 17 olika verktyg, bl.a. knapphållsax, rörtång, cigarravsnoppare, skruvmejsel.

linjal, em-mått, nagelfil, hammare, knivblad, glasskärare, glasbrytare, radérkniv, trädrävtare, perforeringstrissa m.m. samt stereoskop med äkta parisfoto. Läderfodral och bruksanvisning medföljer. Pris 9: 00.

Luftpistol i prima utförande m. slätborrad pipa för såväl pilar som kulor. Alla metalldelar blåanlöpta. Kaliber 4,5 mm., vikt 330 gram, längd 250 mm.



Pris 8: 50



Skivstång med massivt stålgrepp. Diam. 28 mm., längd: 120 cm, vikt: 7 kg. Till greppet hör fyra läsanordningar för skivorna samt åtta lösa skivor, två st. av vardera: 0,5, 1, 2,5 och 5 kg pr st. Varje skivstång lev. med Tammer's skivstångsprogram. Pris 55: 00

Begär Hobby-Förlagets nymtkomna katalog nr 9 innehållande 1000-tals artiklar. Vi sända den gratis på begäran.

Skriv i dag.

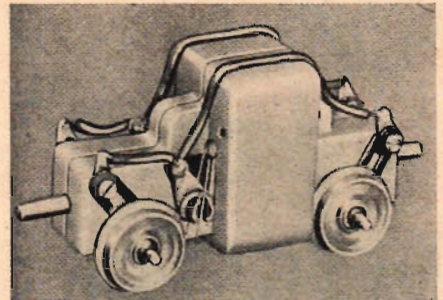
Klipp ur annonsen o. sänd in den tillsammans med namn o. adress samt pricka för det Ni vill ha. Sändes mot postförskott + porto.

Handelsfirman ATLAS, Avd. R, Borås

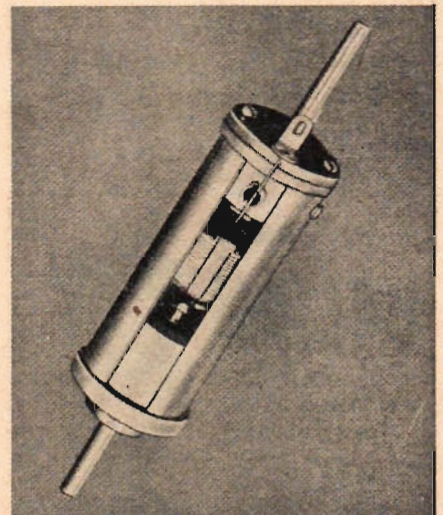
MJ-byggare!

SENSATIONER i motorväg

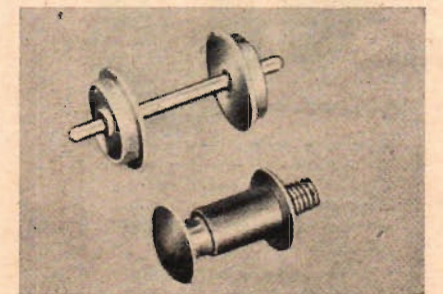
I Skala HO.



Nr 460 Motorboggel för HO, längd 59 mm, bredd 22, höjd över r. ö. k. 34 mm, axelavstånd 39 mm, utväxling 1:18, tomgångsvarv 14 000, sju-polig rotor, trumkolektor, 12-16 volt likström. Motorn är fullständigt inspackad med kullager. Pris endast 29: 75
På beställning kan levereras Nr 450 med glidlager, Nr 451 för växelström med glidlager och Nr 461 för växelström med kullager. Alla till samma pris.



Nr 570 Lokomotor för HO, längd 60, diameter 20, varvtal 14 000, 12-16 volt likström. Sju-polig rotor, glidlager. Särskilt lämplig för inbyggnad i F-lok. Pris endast 19: 50



Nr 7010 Hjulpar på axel, stål, för 2-räls, 11 mm diameter. Lämpliga för utbyte på Märklin-vagnar. Pr sats 0: 75
Nr 8050 Fjädrande buffertar, oxiderade, gängfäste M3, sats om två kullriga och 2 flata buffertar. Pr sats 1: 30

Generalagent för Skandinavien

TfA:s Hobbytjänst

Olofsgatan 7 Stockholm 3
Tel. 20 23 04.

bildade neutron kan hoppa på en ny deutron och meddela den så stor energiökning att den i sin tur ingår i en kedjereaktion med en ny deutron osv. En kedjereaktion har inträtt.

Det finns emellertid ännu en tung vätekärna, som har masstalet 3 och kallas tritium, vars kärna består av en proton och två neutroner. Tritium reagerar snabbare än deuterium vid jämförelsevis låga temperaturer och frigör vid en kärnreaktion mera energi än den senare. Reaktionen kan här ske antingen mellan tritium och deuterium eller mellan två tritiumkärnor. I båda fallen är det fråga om fusioner och i bägge bildas helium samtidigt som neutroner frigörs. Den förra reaktionen ger större frigjord energi än den senare, varför man i initierade kretsar anser att vätebombens laddning består av en blandning av tritium och deuterium.

Deuterium är vätet i det "tunga vatten" och detta, som i försvinnande liten grad förekommer i vanligt vatten, kan framställas där man har tillgång till billig energi. Här i Norden är det Rjukanverken i Norge, som är den största tillverkaren. Men var får man tritium ifrån? Ja, det förekommer inte i naturen, utan framställs i reaktorer. De kvantiteter man hittills framställt är visserligen vägbara, men torde inte räcka till material i en vätebomb. Men amerikanerna har sökt råda bot för detta genom att i Savannah bygga jättelika reaktorer. Enligt vissa sagesmän är det dessas färdigställande man väntar på, innan man kan tala om en färdig vätebomb — enligt andra är bomben redan klar. Vad är sanning?

Här kommer nu ytterligare ett moment in, som gör att man på sina håll talar om en litiumbomb. Enligt en plan, som skisserats av den kände österrikiske kärnfysikern Hans Thirring, är det tänkbart att använda litiumhydrid, en förening mellan den mycket lätta metallen litium och vanligt väte. Enligt Thirring skulle en sådan litiumbomb vara ungefär lika effektiv som en tritiumbomb och i varje fall vida överlägsen både uran- och deuteriumbomben. Men medan denna bomb huvudsakligen — åtminstone efter vad man vet — tycks finnas på papperet, så har litium dock fått en så stor betydelse i tritiumbombens konstruktion, att man utan större fel kan tala om en litiumbomb, eller kanske hellre litium-tritiumbomb. Litium används nämligen vid reaktorframställningen av tritium, där det bestrålas med neutroner, varvid såväl helium som tritium bildas.

Men litium tycks ha ytterligare en användning i det här sammanhanget. För att reaktionshastigheten i bomben ska bli så stor som möjligt, eftersträvar man att få så många atomer som möjligt pr volymenhet, dvs. man vill helst ha ett något tätare material än de rena väteisotoperna deuterium och tritium. Därför tänker man sig att binda deuterium vid litium. Reaktionen skulle då bli att en tritiumkärna ingår fusion med en deutron, varvid bildas helium och neutron. Neutronen klyver litiumkärnan i en helium- och en tritiumkärna. Litiums förekomst i bombens "bränsle" skulle alltså bidra dels till tritiumekonomin, dels till energiproduktionen genom heliumbildningen.

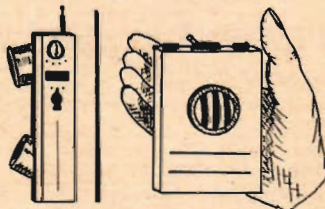
Litium finns det gott om i jordskorpan, om också inte i större koncentra-

tion. Men metallen kan anrikas. Det litium, som används i den av Thirring skisserade litiumhydridbomben, är "naturligt" litium, med masstalet 7, medan det i litium-tritiumbomben används i form av litiumisotopen Li⁶.

Som sammanfattning kan alltså sägas att den ännu hypotetiska vätebomben med största sannolikhet är en litium-, tritium- och deuteriumbomb, i vilken de termokuleära reaktionerna initieras av en uranbombs fissionsprocesser.

Beskriv Era hobbyarbeten i Tia!

Bygg själv!



- 1-rörs fickmottagare med högtalare. Effektiv och lättbygd.
 - 2-rörs radiotelefon "Handle talkie". Räckvidd 6-7 km.
 - 1-rörs "Walkie-talkie" i fickformat. Räckvidd 3-5 km.
 - Världens enklaste högtalande telefon. Förstärkarkoppling utan rör.
- Utförliga arbetsbeskrivningar och ritningar. Vid förskottslikvid 4:— per st. Mot efterkrav 4:75 per st.

Skriftlig beställning till:
Chr. Helgesen
Drivhusgat. 5, Göteborg S.

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN

Insänd Eder motor Nu för renovering, innan vårrushen börjar och med den långa leveranstid.

Har Ni några problem rådgör då med oss, vi gör det otroliga, när det gäller motorrenoveringar.

Vi förfoga över en hypermodern maskinpark och specialutbildade arbetare, varför vi kunna åtaga oss samtliga specialarbeten på såväl bil-, motorcykel-, båt-, gräsklippare- och stationära motorer.

Svetsning och omfodring av cylindrar, cylinderlinborring, vev- och ramlagerrenovering samt för övrigt alla inom branschen förekommande arbeten till moderata priser.

Innehar väl sorterat reservdelslager för mc- och lättviktsmotorer.

Utbytesvevaxlar till "DKW"-bil för omg. leverans.

Specialavdeln. för lättviktsmotorer. Offertor sändas, gärna även pr tel. Auktoriserad för renovering av Husqvarna motorer.

MOTORFIRMA

B. Andersson

GÖTEBORG 8

Tel. 22 01 28



MINIATYR-KAMERA

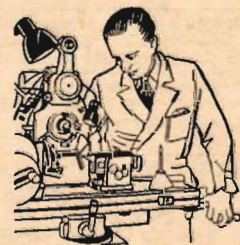
3x2,5x2,5 cm.
Fullt funktionsdag. Riktig lins. Kameran tillv. av frostlackerad metall. Utförlig beskrivning bifogas. Pris per st. 9: 60.

DAHLSTRÖMS
Postfack 20 — Stockholm 29

STOCKHOLM 15 • BREVSKOLAN STOCKHOLM 15

Verkstad och maskin

Den som »andats verkstadsluft» och trivs med det går mot mer kvalificerade befattningar som yrkesarbetare, arbetsledare, ingenjör, ritare, konstruktör. Gjutare, svetsare, smeder, träarbetare och motorfolk har samma ambitioner. Sjömännen tar motorskötarbevis och maskinistbrev. Alla studerar med framgång Brevskolans kurser i VERKSTADS- OCH MASKINTEKNIK. Sänd in kupongen i dag!



Ni vet ju att Brevskolan är en av landets största korrespondensskolor med ca 100000 kursanmälningar per år...



Brevskolan
STOCKHOLM 15

Verkstad	Inom fackavdelningarna finns:		Språk o. hobby
Maskin	Ingenjörskurs	Läringskurs	Psykologi
Ritteknik	Konstruktörskurs	Maskinistkurs	Ekonomi och handel
Svetsning	Ritarkurs	Motorskötarkurs	Sociala frågor
Smide	Verkmästarkurs	Vägmästarkurs	Samhällskunskap
Påtslageri	Förmanskurs	Elinstallatörkurs	Realskola
Gjuteri	Yrkeskurs		
Träförädling	Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.		
Motor			
Järnhantering	Namn:		
Cellulosa			
Elektro, Tele	Bostad:		
Värme, Sanitet			
Vägbyggnad	Postadress:		TFA 24-52
Husbyggnad			Texta helst

BREVSKOLAN STOCKHOLM 15 • BREVSKOLAN STOCKHOLM 15

Naturens eget

KLOROFYLL i VÄRLDENS FÖRNÄMSTA RAKCREME



Riktigt lödder som varar.
Mjukar effektivt upp hud
och skägg.

Överträffad även för
ömtålig hud — klorofyll.
PALMOLIVE



MODELLFLYG

är vår specialitet. Vår katalog innehåller landets största
sortering i byggsatser, ritningar, motorer och tillbehör.

Jättestort supplement

med massor av nyheter, finns nu dessutom att få

HAR NI VAR 52-SIDIG FLYGKATALOG A?
Insänd enans 65 öre i frim. så erhåller ni katalogen
o supplement! Skriv idag!

Supplementet skickas gratis, utan rekv., till gamla kunder!

FRANKES, KARLSTAD 27

PRENUMERERA

på

TEKNIK FÖR ALLA

Ritningar och arbetsbeskrivningar
i varje nummer

KLIPP och sänd kupongen till
Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Undertecknad prenumererar på TFA för:
Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75

från månad.

Stryk under och fyll i det Ni önskar.

Namn

Bostad

Postadress 24

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Jag har en ED BEE motor 1 cc som stannar tvärt när den har gått slut på bensinen. Vad ska man göra för att den ska minska i varv innan den stannar? 2) Vilket är bästa motorbränslet för ED BEE?

Svar: 1) Motorns uppförande är korrekt och kan ej ändras. 2) 1 del eter, 1 del fotogen, 1 del ricinolja.

Fråga: 1) Vad för slags kärna ska koppartråden lindas på till drosslarna i störningsfiltret, beskrivet i TFA nr 19 i år? 2) Går det att användas på 220 volt likström eller växelström? 3) Kan man få trimmat en radiomottagare hos en serviceman?

Svar: 1) Man kan använda praktiskt taget vad som helst. T. ex. ett rör av bakelit, pertinax eller papper ung. 1 cm i diameter. 2) Ja, på både lik- och växelström. 3) Ja.

Fråga: Är Fuchs moped typ FM 40 (motor nr 29821) godkänd som körkortsfri? **M. P.**
Svar: För kontroll av motornumret kan Ni vända Eder med förfrågan till Generalagenten AB Stensholms Agenturer, Huskvarna, Tel. 32520.

Fråga: 1) Var finns specialröret KC 51 att köpa? 2) Hur stor spole bör användas till en kristallmottagare för avlyssning av Östersund (700 m)?

Svar: 1) KC 51 är efter vad vi tagit reda på ett mycket gammalt rör, som numera inte finns att få tag i annat än möjligtvis genom annons i TFA. Det finns inte heller något ersättningsrör. 2) Försök med 100 varv på en ca 2 cm spolstomme och en 500 pF kondensator parallellt med spolen.

Fråga: 1) Vem är tillverkare av bilen MG? 2) Vem är generalagent i Sverige? 3) Vad kostar en ny MG? 4) Vart kan man vända sig för att få reda på tekniska data på ovan nämnda bil.

Svar: 1) MG tillverkas av Nuffield i England. 2) Förenade Bil AB i Malmö. 3) Ca 11 000.—. 4) Till ovanstående företag.

Fråga: 1) Går transformator RM7 i Elfas katalog att använda i en likriktare med rör 80? 2) Går röret A409 att använda i stället för 1H4? i en kortvägsmottagare om man ändrar glödspänningen? **Noon.**

Svar: 1) Ja det går bra. 2) Ja, det bör bli ungefär samma resultat.

Fråga: 1) Hur gammal måste man vara för att få köra cykel med hjälpmotor? 2) Får man bygga om en 98 cc lättvikelsmotor och använda som hjälpmotor? **Idiot.**

Svar: 1) 15 år. 2) Går knappast då cylindervolyfmen för mopeder är begränsad till 50 cc.

Fråga: 1) Har TFA haft kopplingsschema eller beskrivning över ett universalinstrument? 2) Vet Ni var man kan köpa ett schema över ett dylikt? 3) Finns det någon Rörhandbok som även omfattar europeiska rör med äldre typbeteckningar? 4) Kommer TFA att införa beskrivning över en 3- eller 4-rörs kortvägsmottagare den närmaste tiden? **Dag.**

Svar: 1) Nej. 2) REIS Radio, Polhemsplatsen 2, Göteborg, säljer ett instrument för 19:50 med vilket följer kopplingsschema på ett universalinstrument. 3) Ja, Vade-Mecum av PH Brans, kan erhållas genom alla bokhandlare. 1952 års upplaga utkommen. Den upptar alla rör. 4) Det är inte planerat f. n.

Fråga: Vilka är data för "Rex Ixion" sport Hp OHV nr 469 topventilad m/30? **Lennart.**

Svar: Modellen tillverkas ej längre, närmare data saknas tyvärr.

Fråga: 1) Går det, och i så fall hur, att ändra på kedjeutväxlingen på en Victoria mopedmotor, så att högre hastighet uppnås? 2) Har TFA haft eller kommer TFA att snart införa en artikel om motortrimning, som lämpar sig för trimning av en AEG mopedmotor? 3) Om inte, hur ska man förfara för att komma till hyggligt resultat? Motortrimning är ju ett invecklat kapitel, därför vill jag endast ha ett par råd om enkla saker som vem som helst motorintresserad kan göra. 4) Kan man med fördel blanda metanol i bränslet till någon av ovanstående motorer. Hur mycket? **R.L.**

Svar: 1) Ja, genom att öka kuggantalet på motordrevet eller minska på kuggkransen. Obskriv att den oregistrerade mopeden är hastighetsbegränsad till 30 km. 2) Nej. 3) Putsa och polera gaskanaler, kolv och cylindertopp t. ex. 4) Nej.

Fråga: 1) Var kan man erhålla en billig trimningsanvisning för 2-taktare? 2) Vad kommer den ungefär att kosta? **Motorbiten.**

Svar: 1) Two-Stroke Motorcycles är den bästa, men tyvärr på engelska, försedd med goda ill. Sätt Eder i förbindelse med Kungsbokhandeln Tekniska avd., Kungsgatan 26, Stockholm 3, för närmare upplysningar. 2) Pris 3:—.

Fråga: Var kan man köpa en kabin färdig vars längd är 20—25 cm, och hur mycket kostar den ungefär? **S.A.J.**

Svar: Finns ej att köpa.

Nya upplagor!

TfA-handböcker

Vederhäftiga Praktiska

- Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
- Elektriska akkumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75, 4 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75, 8 uppl.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
- Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
- Hur jag sköter min cykel. Utgången från förlaget.
- Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:75, 5 uppl.
- Svarboken. Av T. Porsander. 2:50, 4 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 3 uppl.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oombärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50, 2 uppl.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
- Motorbåten. Av R. Kock. Oombärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare 4:50.
- Att laborera hemma. Del II 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Svensk Teknisk Ordbok 6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75

Mekanikern. TFA:s yrkeskurser i svarvning, borning, hyvling, fräsning och slipning. Inb i integraband. Av O. Ekberg. Pris kr. 14:50.

100 roliga problem. Den verkliga nötknapparen av fil mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd mot postförskott:

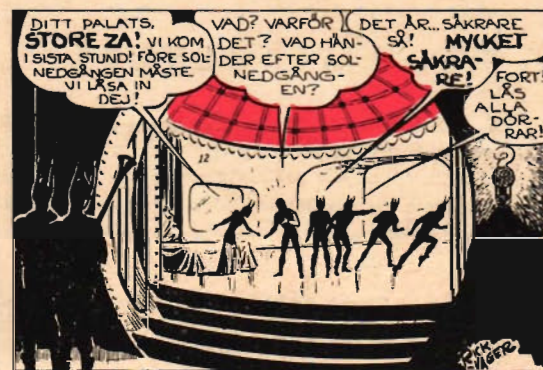
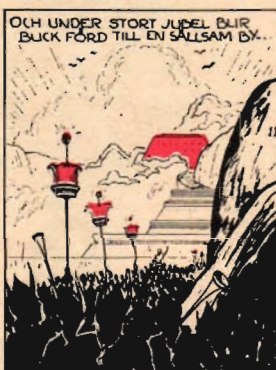
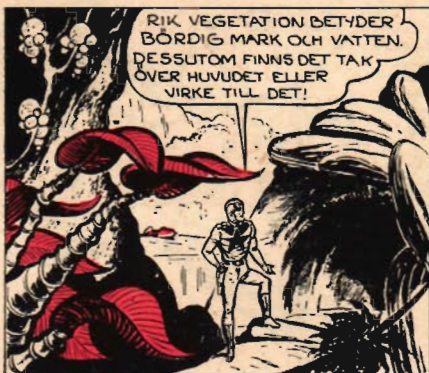
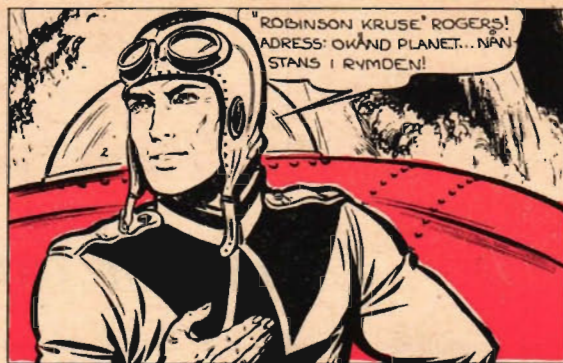
... ex. 100 Rol. Probl. ... ex. Tekn. Ordb.
... ex. Handb. nr ex. Mekanikern

Bostad

Namn

Postadress
Texta! TFA 24

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Potatisåker.

En åker har formen av en oregelbunden fyrhörning ABCD, där sidan AB, som är 9 meter, bildar rät vinkel med sidan BC, som är 12 meter. Diagonalen AC är vinkelrät mot sidan CD, vilken är 36 meter. Hur stor är åkerens omkrets och hur stor är dess yta?

Vilket är talet?

Summan av siffrorna i ett tresiffrigt tal är 18. Det tal som bildas av de två första siffrorna är 8 gånger den sista siffran, och det av de båda sista siffrorna bildade talet är 8 gånger den första siffran. Vilket är talet?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 21 av TfA.

Frimärkssamlare.

Erik 120, Gunnar 150 och Svante 100. — Anna Ek, Elsa Lind och Karin Alm.

Ett tvåsiffrigt tal.

63

PRISTAGARE:

Korsord nr 21: Bo Gustafsson, Minnebergsvägen 9, Bromma (10:- kr.), och Erik W. Nyberg, Björksundsslingan 9, 1 tr., Enskede (kvart.-pren.).

Tankenötter nr 21: Örjan Carlsson, Floragatan 10, Motala, och Lezzart Elfström, Källberget, Östra Näsberget.

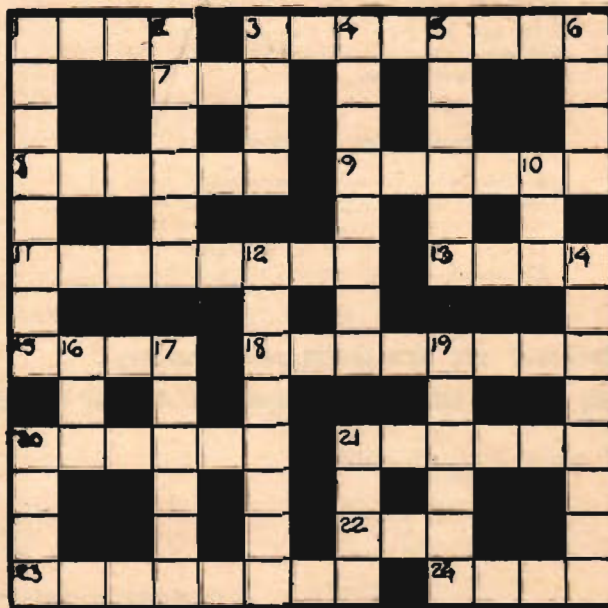
Korsord 24.

VAGRÄTT:

1) Resa på rygg. 3) Är nu mest elektriska. 7) Paradisisk kvinna. 8) Huvudstad i pappersland. 9) Subtrahera. 11) Provtjänstgör. 13) Dominerar i julskyltningen. 15) Körs hästen i. 18) Dess träd var fordom gräns mellan Svea- och Götaland. 20) Firas med fyra ljus. 21) Lågtrycksområde med inåt-upptriktade luftströmmar. 22) Noaks båt. 23) God sångare som ibland önskas åt fanders. 24) Prov.

LODRÄTT:

1) Genklang. 2) Sjukdomsbehandling. 3) Jäkta. 4) Kan ett valspråk sägas vara. 5) Vedämne, som innehåller kol, syre och väte. 6) Arbeta med tandat verktyg. 10) Höjdpunkt på kräftan. 12) Gillar inte tyskar. 14) Förebådar snuvan. 16) Brinner och bränner. 17) Är oförstörbar. 19) Avkok. 20) Ökenryttare. 21) Giftig gas.



Lösningar av TfA:s korsord nr 21.

VAGRÄTT:

1) Piccard. 6) Oms. 8) Räkning. 10) Antra. 11) Tegel. 12) Källar. 14) Tobak. 16) Väware. 18) Kusk. 20) Iran. 21) Otur. 23) Lut. 24) Kanada. 27) Sovel. 29) Eviga. 30) Elefant. 32) Teg. 33) Söttisk.

LODRÄTT:

1) För. 2) Cykel. 3) Anita. 4) Dag. 5) Svälta. 6) Oktober. 7) Sparken. 9) Nerver. 13) Lukt. 15) Orion. 17) Vinkel. 18) Kulvert. 16) Sötning. 22) Upsala. 25) Alert. 26) Afasi. 28) Vers. 31) Tak.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 24 resp. Tankenötter nr 24 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.

LÄR RADIO

genom att praktisera

PÅ FRITID

Fascinerande som hobby — intressant och lönande som arbete — tjäna pengar medan Ni lär — öppna eget — se där några av de möjligheter som står öppna om Ni lär Er radio. Tveka inte — börja redan idag!



AMATÖRKURS

Vår instruktiva o. populära kurs i **RADIO-TEKNIK** o. **PRAKTISKT RADIOBYGGE** omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör. Utveckla Era tekniska anlag — skapa Er en framtid!

I första delen av kursen har intagits en instruktionskurs i telegrafi samt anvisningar och kopplingsschema för hur man själv kan bygga övningssumrar av olika slag.

Vidare behandlas från grunden den del av elektricitetsläran, som har direkt intresse för radiotekniken, samt dessutom radiotekniska grunder och elementära teoretiska satser.

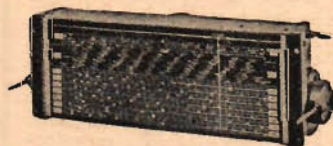
Ur innehållet kan nämnas:

Elektriska storheter och måttenheter — Likström och växelström — Bärväg och modulering — Svängningskretsar — Beräkning av spolar och spolsystem — Elektronrör — Rörkaraktistikor etc. etc



KURSFÖRFATTARE

Civilingenjör Ulf Dahlbäck



"Aldrig hade jag trott att **RADIO** var så lätt att förstå" och liknande uttalanden få vi från många av våra kursdeltagare. Säkert kommer även Ni att tycka detsamma när Ni läst vår lärorika men lättfattliga kurs.

Ni lär Er bygga

Med ledning av den mångfald ritningar, schema och beskrivningar över olika apparater, som finnas intagna i kursen, kan Ni själv välja ut eller själv konstruera fram och bygga förstärkare eller mottagare av de typer, som synas Er mest tilltalande. Rent praktiska beskrivningar finns för t. ex.

- ★ Nätaggregat av olika slag
- ★ Förstärkare för grammofon, lokal-telefoner, högtalaranläggningar etc.
- ★ Enklare och komplicerade mottagare
- ★ Superheterodyn-mottagare
- ★ Kortvågsapparater
- ★ Antenner
- ★ Dessutom orientering i felsökning m. m.

Ni får rabatt

Som kursdeltagare erhåller Ni genom Beva-Tekniks förmedling en speciell förmånsrabatt vid inköp av radiomateriel m. m. Närmare upplysningar biläggas kursen.

Kursen som omfattar 9 tryckta, rikt illustrerade studieböcker om tillsammans cirka 150 sidor, kostar endast 30:—, kursavgiften erlägges med 15:— vid erhållande av 1:a och 15:— vid 6:e brevet. Övriga brev erhåller Ni med c:a en veckas mellanrum. Önskar Ni i stället erhålla alla breven på en gång, är kursavgiften, på grund av minskade expeditjonskostnader 25:—.

Sänd in kupongen idag!

Jag önskar deltaga i kursen:
RADIOTEKNIK och RADIOBYGGE

- 1 Sänd kursbrevet med ca en veckas mellanrum. Kursavgiften 30:—, erlägges med 15:— + porto vid 1:a o. 6:e breven.
- 2 Sänd samtliga brev på en gång varvid kursavgiften är 25:— + porto.
(Stryk det som ej avses)

Namn

Adress

Postadr.

TFA 24-52

Frankeras ej!

Beva-Teknik betalar portof

AB BEVA-TEKNIK

LINKÖPING

Lösen

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 1
Linköping 3

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING 3