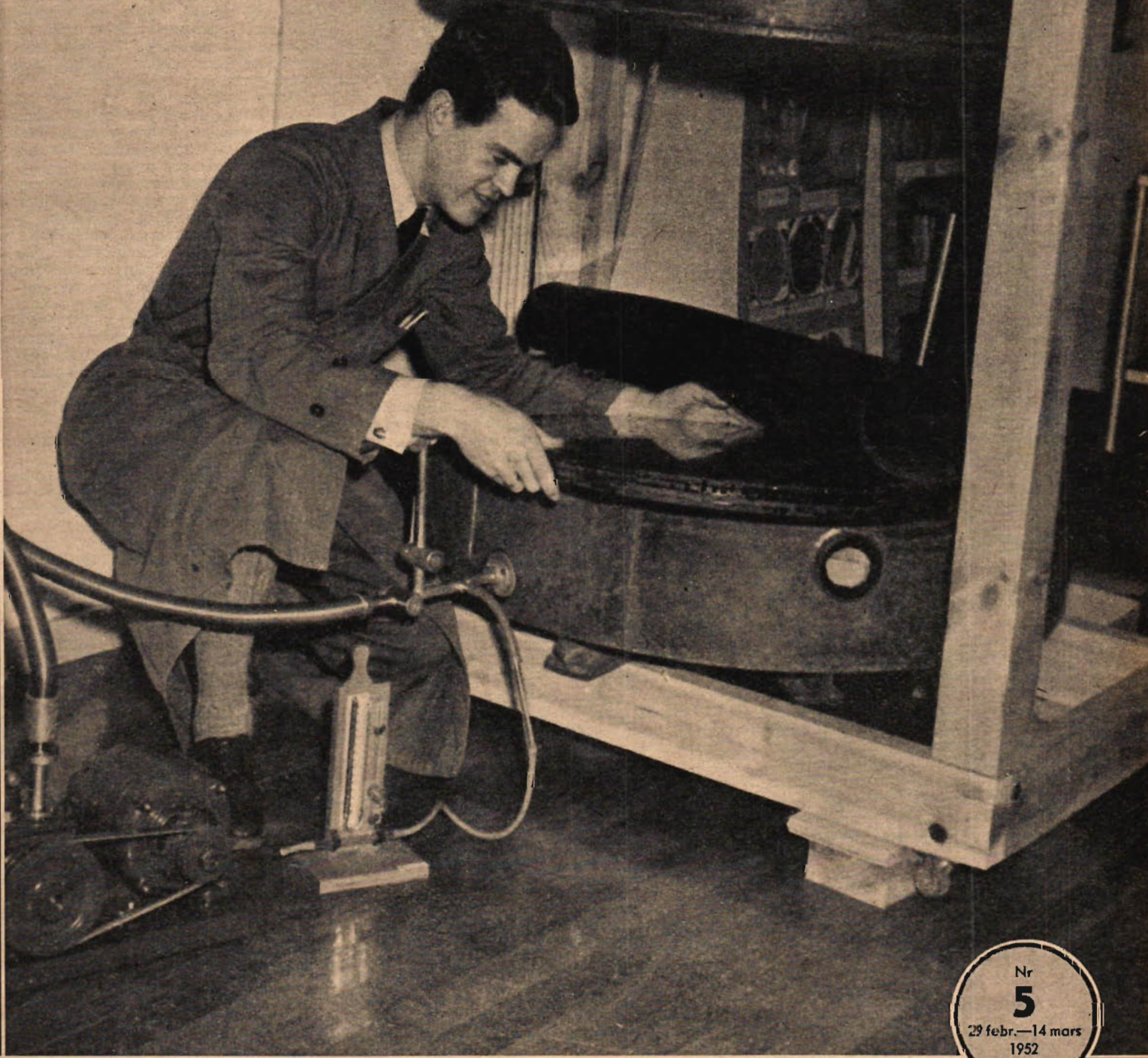


MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



TEKNIK

FÖR ALLA



Nr
5
29 febr.—14 mars
1952

60 öre
I Danmark och Norge
1:— kr.

LJUS som SLIRAR

Metaller som kommer

Metallernas historia går flera tusen år tillbaka och uppvisar naturligtvis perioder av mer eller mindre sjudande aktivitet. Men det är väl fråga om inte de senaste femtio åren varit inte bara de livaktigaste, utan även de mest revolutionerande beträffande metalltekniska nyheter. 1900-talets första hälft har varit legeringarnas halvsekel — en rik flora av ställegeringar med olika egenskaper samt legeringar av andra metaller än järn, metaller, som man förr inte trott ha någon teknisk betydelse.

För många användbara metaller?

Situationen i dag är den, att det finns en sådan mångfald material på det metalltekniska området att man på sina håll uppfattar det som en fara, en fara som man vill motverka genom att införa en materialstandardisering. Men ingen standardisering i världen kan hindra forskningen att gå vidare, vilket betyder att utvecklingen kommer att fortskrida. Undan för undan ska även i fortsättningen nya och för olika ändamål bättre material komma fram ur metallurgernas laboratorier.

Det är karakteristiskt för denna utveckling, att metaller, vilkas existens man sedan länge vetat om, men om vilkas egenskaper man varit okunnig, genom de senaste årens alltmer fulländade vetenskapliga metoder blivit så pass utforskade, att de plötsligt kommit i det tekniska intressets brännpunkt. Detta betyder i våra den organiserade målforskningens dagar, att ett koppel vetenskapmän och tekniker släpps lösa på uppgiften att passa in nykomlingen i metallfamiljen på rätt plats i produktionskedjan.

Titan på segertåg

De tre mest remarkabla av dessa nykomlingar är titan, zirkonium och beryllium. Titan är kanske den av dessa tre som bäst gör skäl för beteckningen "metallen som kommer". Vilket naturligtvis inte hindrar att även de två övriga går en stor framtid till mötes, den saken håller metallurgerna litet varstades, kanske främst i USA, på att utreda. För titan har man redan ett par viktiga användningsområden fullt klara: som konstruktionsmaterial framförallt för flygplansdetaljer och som bas för titantvitt, ersättaren för det zinkvitt, som våra målare hittills ansett

oumbärligt i sina färgpytsar. Det är den moderna flygteknikens marsch mot de stora hastigheterna vid och bakom ljudvallen, som skapat behovet av en metall med bättre förmåga att stå emot höga, hastigt stegrade temperaturer än stålet. I fråga om titanoxiden, titantvitt, är dess begärlighet framkallad av nödvändigheten att få ett slut på den zinkkonsumtion, som färgfabrikerna kräver för framställningen av zinkvitt. Det börjar bli ont om zink i världen och vi måste hushålla med det lilla som finns och som behövs till andra ändamål.

Gammal metall med ny användning

Zirkonium är likaså en "gammal" metall, ehuru man inte förrän på 1920-talet lyckats framställa den i ren form. Den av olika kemiska föreningar förebrände metallen har dock varit mycket populär och borde vara välkänd av alla fotografer, eftersom den ingick som beståndsdel i de rökfria blixtrar, som kom fram för ett tjugotal år sedan. De har nu ersatts med de moderna blixtrslamporna och det såg ut som om zirkonium åter skulle sjunka i glömska. Men på 40-talet lyckades amerikanerna få fram metoder för den rena metallens framställning ur mineralet zirkon och för något mer än ett år sedan byggdes ett stort smältverk i Albany, Oregon. Man är övertygad om att zirkonium kommer att få stor användning på grund av dess utomordentliga motståndskraft mot alkalier och syror. Hittills har det sedan några år tillbaka använts i lättmetalllegeringar tillsammans med magnesium, men priset har varit så högt, att det förhindrat en mer allmän användning. När nu amerikanerna kommit i gång med tillverkningen på skarpen, kan ju den nackdelen hävas.

Vad så slutligen beryllium beträffar, är det en så pass sällsynt metall, att den väl knappast kan komma att spela någon roll som konstruktionsmaterial. Däremot börjar det få stor betydelse som komponent i vissa bronser. Brons med en tillsats av 6 å 7 proc. beryllium har visat sig äga samma hållfasthets-egenskaper som det hårdaste stål, samtidigt som den har stor elasticitet. Det märkligaste är dock, att vissa berylliumbronser har så stor elektrisk ledningsförmåga, att de t. o. m. överträffar silvret.



har över 60 000 stockholmare med kungahuset i spetsen sett tagutställningen "Miniatur-expressen". Många kom givetvis för att samtidigt beskåda och beundra de modelljärnvägsbyggen, som Stockholms Modelljärnvägsklubb i samarbete med Teknik för Alla visade förnämliga prov på.

Denna kombination av perfekt fungerande leksakståg och förstklassiga skalentligt byggda modeller slog alltså utställningsmässigt synnerligen väl ut och drog rekordpublik. Visserligen hörde vi en och annan mj-byggare som inte försummade understryka det faktum att de tyska Märklin-tågen ingenting har med modellbygge i egentlig mening att göra.

Ingen bestrider dock på allvar att verklighetstroga leksaker av denna kvalitet skänker åt den stora massan hobbyintresserade möjligheter att odla en både lärorik och avkopplande hobby. Låt vara att det sedan är ännu mer lärorikt och ännu mer avkopplande att, som den riktige modellbyggaren gör, själv bygga sin anläggning.

Långt farligare konsekvenser för tekniskt fostrande och utbildande hobbies har det generella samröret mellan leksaker och modellbygge som föreligger; båda tas som handelsvara i svensk tulltaxa upp under samma statistiska nummer. I nuvarande svåra import- och valutatider leder detta till att t. o. m. världslösa leksaker får gå före det nyttiga och instruktiva hobbymaterialiet.

En modernisering av här gällande tullbestämmelser är synnerligen påkallad. För Teknik för Alla, som nu i över 12 år arbetat på att popularisera hobbies och modellsport, är det ytterligare en framgång konstatera att Handelskommissionen på sistone börjat inta en mera tillmötesgående inställning mot import av hobbyvaror.

Ett litet folk som vårt kan aldrig bli självförsörjande på de skalentliga modellbyggsatsernas och hobbymaterialens områden. Vi måste kunna dra fördel av de jättestora serier som framförallt Amerika, föregångslandet beträffande alla hobbyverksamhet, producerar. Behovet av sund avkoppling är självfallet lika nödvändigt i ett litet som ett stort land.

Även för Sverige gäller vad som nyligen skrevs i den amerikanska *Hobby-Model Merchandising News*.

"Allmänhetens intresse för hobbies växer för var dag. Män och kvinnor inom alla yrken söker något avkopplingsmedel som för dem bort från den malande, dagliga rutinen. Medicinska auktoriteter rekommenderar skapande hobbies åt folk i alla åldrar som ett medel för att hindra normala människor från att bli psykiska och fysiska vrak på grund av den onormala pressen från livet av i dag. Försäkringsbolagen uppmanar ivrigt sina försäkringstagare att skaffa sig en hobby för att få harmoni och bibehålla hälsa. Stora företag understöder hobbyutställningar för att stimulera sina anställda att ta upp denna konstruktiva, skapande form av rekreation".

O. E.



Funnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 11 11 99 och 12 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79-92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 5. Årg. 13. 29 febr.—14 mars 1952.

REDAKTIONSKOMMITTE: föreståndaren för Tekniska Museetintendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bollin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartansp. 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 14 mars 1952.

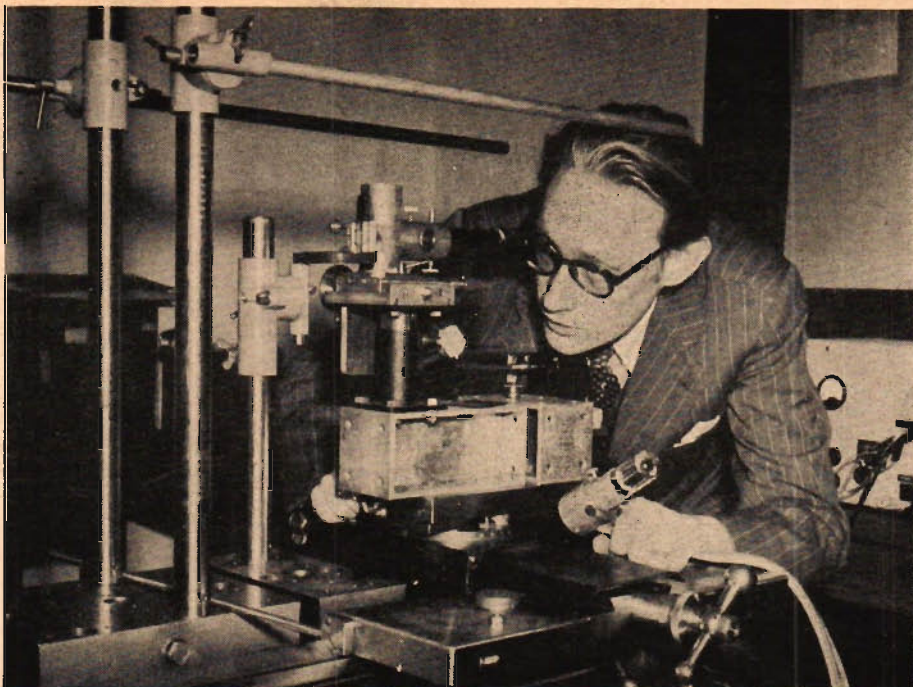
Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!

OMSLAGSBILDEN

Omslagsbilden visar ing. Johansson i färd med att granska ett "sandwickeglas" som limmats i Optiknämndens vacuumpress.

Slirande ljus låter säreget och är kanske att något vanvördigt presentera en av de metoder Optiknämnden utnyttjar i sitt arbete på att lösa de problem som möter inte minst den optiska industrin i dess arbete. I nedanstående artikel presenteras nämnden och dess arbetsområde samt behandlas en del av de arbetsuppgifter nämnden gjort till sina.

Bilden t. h.: Ingenjör Lindberg fokuserar bilden i den registrerande mikrofotometern, som har en ljusspalt av en tusendels millimeters bredd.



Vad är optik? Jo, säger våra skol- och uppslagsböcker, det är läran om ljuset. En modern fysiker säger, att den definitionen nog var riktig för ett par hundra år sedan men ingalunda i dag. Ställer man honom då mot väggen och ber om dagens definition, får man veta, att det är omöjligt att ge en korrfattad sådan, helt enkelt därför, att de olika vetenskapsgrenarna numera går så i varandra, att det är svårt, för att inte säga omöjligt, att dra upp några rågångar mellan dem. Forskar man emellertid i skrifterna, finner man att vi sedan tre år tillbaka har en högst officiell definition formulerad av den i slutet av 1948 av Statens tekniska forskningsråd tillsatta Optikkommittén, vars ordförande och initiativtagare var Manne Siegbahn. Kommittén började helt naturligt med att definiera sitt arbetsområde och enades om den formuleringen, för den forskning som skulle främjas, att "med optik och området för optisk forskning menas allt grund- och målforskningsarbete för och inom den optiska instrumentkonstruktionen och den optiska tekniken, som avser att skapa produkter för vetenskaplig, allmän och militär användning". Här har vi alltså

LJUS SOM SLIRAR

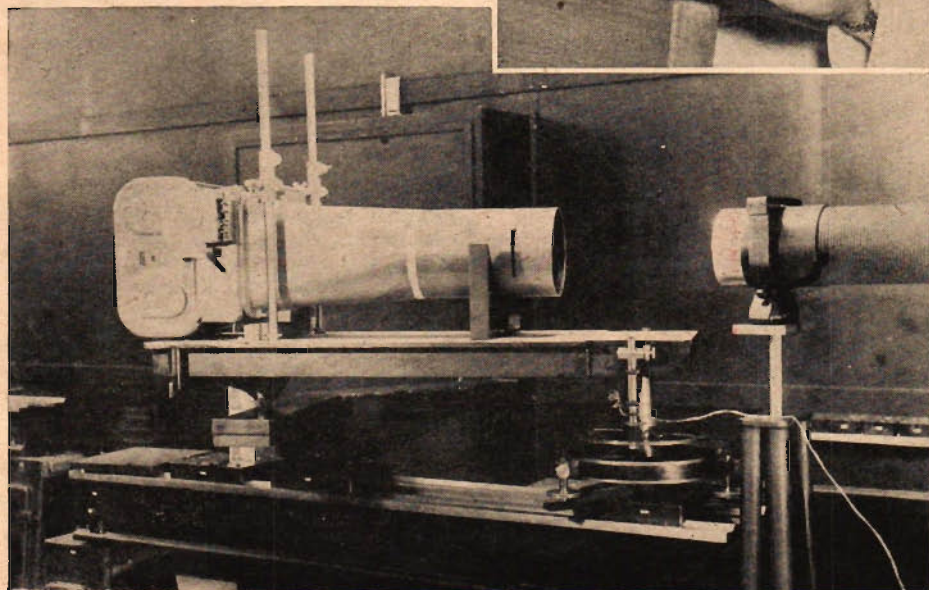
Docent Ingelstam granskar en nykonstruktion för variabel faskontrast.



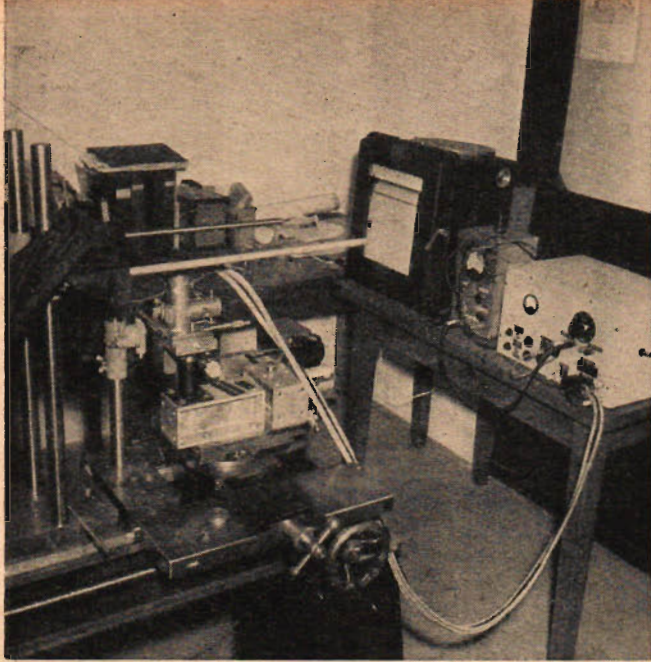
en rågång markerad, som skiljer "optik" från den allmänna strålningsfysiken, till vars område frågorna om ljusets natur hör.

Den intensiva forskning, som Optikkommitténs verksamhet omedelbart gav upphov till, ska belysas med några exempel — hur denna är organiserad ska vi återkomma till litet längre fram. Ännu så länge har vi inte något optiskt institut, men väl vad man skulle kunna kalla ett optiskt centralställe, tills vidare ett provisoriskt sådant. Detta är beläget i Tekniska högskolan i Stockholm, där delvis provisoriska lokaler ställts till optikforskningens förfogande. Så t. ex. försiggår f. n. några mycket viktiga undersökningar i ett till laboratorium apterat skyddsrum, där hrr forskare givetvis inte anser sig ha någon varaktig stad.

En av de mest omfattande uppgifter som kommitténs efterträdare Optikkommittén sysslar med är av verklig grundforskningsnatur, säger laboratoriechefen docent E. Ingelstam, och det är arbeten med s. k. faskontrast. Faskontrasten är en ny slags interferensmetod, och den handlar om att göra små optiska vägskillnader på endast en eller



Provexemplar av både större och mindre kameror precisions-testas på ett vridbart stativ, monterat på en teodolit.



Svarvbänkar från Torshälla tjänar som stabla optiska bänkar.

annan ljusvåglängd eller små delar av ljusvåglängder mätbara. Mikroskopisterna känner väl till metoden, eftersom man i ett mikroskop med faskontrast kan urskilja objekt med mycket liten våglängds- eller fasavvikelse från bakgrunden, till exempel bakteriedetaljer. Vi håller på att utveckla metoden på annat sätt, för mätändamål. Ingenjör Djurle, ingenjör Johansson och jag själv har ett par tre sådana utvecklingslinjer i gång. Vi kan bland dem nämna spektroskopiska instrument och en mycket känslig faskontrastrefaktometer. Glasskivor, vätskor och gaser undersöker vi så med faskontrast, och mätningarna kan drivas till en noggrannhet av hundra- eller tusendelar av ljusvåglängden.

En annan viktig uppgift är att använda fotoelektriska metoder för undersökning av kameraoptik och liknande. Man undgår på detta sätt den fotografiska undersökningsmetoden och får ändå fram betydligt mera av värde för att bedöma optikens praktiska prestationer.

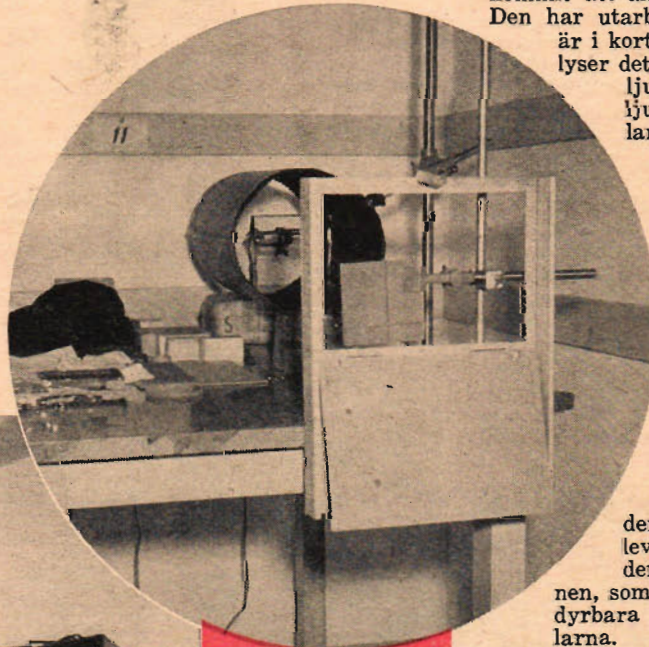
Nu kan man ju fråga sig under vilka förhållanden en sådan noggrannhet i

står i intressets centrum. När luften utövar ett tryck t. ex. på en ving, uppstår på tryckområdet en luftförtätning, vilket från optisk synpunkt betyder att den hoptryckta luften har en annan brytningsförmåga än ett tunnare luftskikt. Genom att skicka ett ljusknippe genom tunneln mot vingen kan man genom fasförskjutningen på optisk väg få ett någorlunda noggrant mått på trycket. Detta har man

oftast gjort med interferometrar men, som dr Erdmann, som vi samarbetar med, har visat, kan man ibland använda enklare metoder. Därför är faskontrastmetoden föremål för vårt intensiva studium.

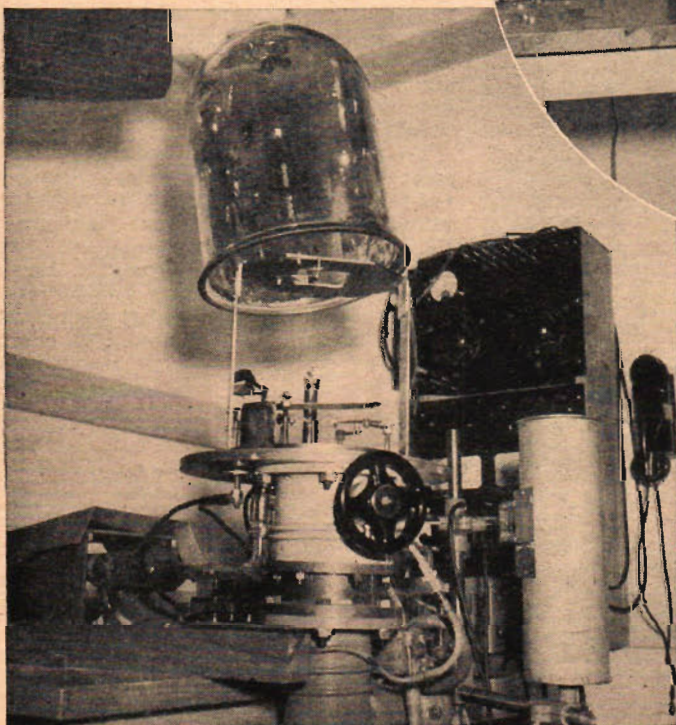
Men även på ett annat område inom vindtunneloptiken kommer faskontrastmetoden till hjälp. Det är klart, att när det gäller fina mätningar, så måste bland annat det tunnelfönster genom vilket man skickar ljusknippena vara så felfritt som det är tänkbart. Det måste med andra ord fylla mycket höga krav på optisk homogenitet. Och det är inte så lätt — dessa fönster måste ju vara mycket tjocka för att motstå det tryck, som råder i en tunnel för överljudshastighet. Tjocka glasskivor av högsta renhet och planhet framställs i regel i de stora glasfabrikernas smältretorter, men de blir dyra, och det tar ibland flera år, innan en tillräckligt god platta kommer fram. En engelsk firma har börjat framställa mycket homogent glas genom att låta det flyta ut, men man har ännu inte kunnat framställa skivor tjockare än ca 3,5 cm.

Optiknämndens forskare har utnyttjat detta och fått fram en metod att framställa sådana glas på ett vida enklare och billigare sätt än det gängse. Men den saken ska vi strax återkomma till — först några ord om en ny metod för prövning av glasets homogenitet, som kommit att användas inom glasvärlden. Den har utarbetats här. Denna metod är i korthet följande. Man genomlyser det glas som ska provas med ljuset från en punktformig ljuskälla, en s. k. punktbåglampa. På en skärm erhålls då skugg- eller diffraktionsbilder, s. k. sliror, vilka beror på ljusbrytningen i glasets ojämnheter. Genom att på förhand skaffa ett antal "standardsliror", som ingår i en planplatta, så kan man genom jämförelse mellan dessa och de erhållna aktuella slirorna få en kvantitativ uppfattning om dessa senare. Metoden med punktbåglampa är så enkel, att den nu allmänt ingår i glasleverantörernas kvalitetsundersökning av de glasråämnen, som beställs för de stora och dyrbara fönstren till vindtunnlarna.



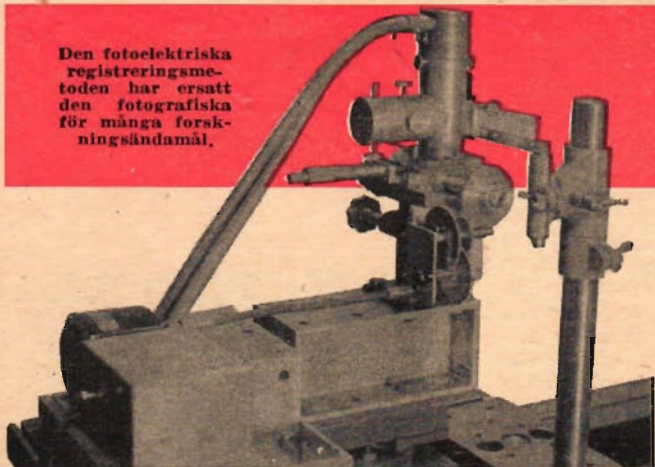
Ovan: Ytterst svaga sliror i glasets avtecknar sig i skuggbilden från en punktbåglampa.

T. v.: Förångningsanläggning för framställning av extremt tunna skikt av kontrollerad tjocklek och halvgenomskinliga speglar.



Beträffande den nyss antydda frågan om en förenklad framställning av tjocka glasskivor, så har man på KTH funnit på en metod som fyller rätt långt gående krav på glasets optiska egenskaper. Man har nämligen helt enkelt tagit sig för att låta ett ihop ett antal tunnare skivor så att önskad tjocklek uppnås. Det är klart, att kravet på homogenitet innebär att fogarna mellan de olika skivorna bl. a. måste vara särdeles hållfasta. Detta gör, att man inte kunde tänka på att använda det vanliga linshopfogningsmedlet, kanadabalsam. Efter många försök fann man slutligen ett lämpligt lim i en ameri-

Den fotoelektriska registreringsmetoden har ersatt den fotografiska för många forskningsändamål.



kansk plast Laminac. Detta skulle populärt sagt närmast kunna jämföras med ett slags kallim. Det torkar alltså mycket snabbt. Men det är inte bara fråga om snabbtorkning härvidlag. Det gäller också att se till att inte mikroskopiskt små luftblåsor uppkommer i limskiktet vid hoppresningen av glasskivorna. För det ändamålet har en speciell vakuumkammare konstruerats, där glasskivorna limmas ihop under ett tryck av sex ton.

Denna vakuumkammare är ett exempel på hur Optiknämnden i största utsträckning konstruerar och bygger den apparatur som erfordras. Därvid har man kommit fram till många nykonstruktioner, som publicerats i fackpressen och blivit kända världen runt — onekligen bra marscherat, om man tänker på att nämnden arbetat bara ungefär tre år. Att närmare beskriva alla de till synes enkla instrument och apparater, som fyller laboratoriets tre stora rum skulle naturligtvis föra för långt. Men ett par hinner vi med.

Det är trångt om utrymmet vid den 5 meter långa faskontrastapparaten med vilken brytningsindexvariationen ned till en hundratusendels procent hos gaser och vätskor mäts.

Faskontrastmetoden kräver för sin tillämpning s. k. fasspeglar, vilka utgörs av glasskivor, som ytterligt noga polerats, med pålagda mycket jämna metallskikt. Faskontrasten åstadkommes då genom reflexion i glasytan och metallskiktet — genom att välja metallhinnans tjocklek inom 500—1800 Å, kan man snabbt få fram vilken fasförskjutning man önskar. Mätnoggrannheten vid bestämningen av hinntjockleken är 5 Å, en noggrannhetsgrad, som lekmannen häpnar inför när han erinrar sig att Å betyder en tiomiljondels millimeter. Det är klart att man med en så subtil mätningsslagmetod kan få en mycket skarp

kontroll på kvaliteten hos polerade ytor. Ett instrument byggt på den här i grova drag skisserade principen kommer troligen att serietillverkas av AB C. E. Johansson — metoden har redan börjat användas inom svensk optisk industri för kvalitetskontroll.

På tal om kontrollen av en glasskivas optiska homogenitet, nämndes nyss att man vid metoden med punktbågglampa som jämförelsematerial använde standardsliror. En sådan kan beskrivas som en spaltformad, fullt genomskinlig detalj på ett genomskinligt underlag. På genomgående ljus verkar en sådan spalt fasvridande men ej absorberande. Framställningen av en standardslira går till så, att man låter magnesiumfluorid förångas på en glasyta. Denna förångning hålls under mycket noggrann kon-

(Forts. på sid. 26.)

Den första

TELEGRAFEN

Sedan urminnes tider har människorna "telegraferat" medelst trummor, lurar och horn, facklor, rökpelare, vårdkasar m. m., och många folkslag nådde stor färdighet i konsten att medelst dessa primitiva hjälpmedel snabbt överföra meddelanden på stora avstånd.

Av åtskilligt yngre datum är den elektriska telegrafan. Den förste som lyckades konstruera en sådan var den schweiziske vetenskapsmannen Georges Louis Le Sage i Genève. År 1774 byggde han en telegraflinje mellan två rum i sin bostad. Han spände mellan två bord 24 väl isolerade metalltrådar — en för

varje bokstav i alfabetet. I—J och U—V fick samsas om samma tråd. Varje ledning slutade med en stor bokstav av mässing, intill vilken hängde en flädermägskula.

Då herr Le Sage telegraferade, berörde han bokstäverna med en tråd från en elektricitetsmaskin, varvid motsvarande flädermägskulor på mottagarsidan ryckte till, varigenom telegrammet kunde avläsas. För en mera praktisk användning dög emellertid denna telegraf inte.

Den elektriska telegrafan visade sig nämligen vara en svårknäckt nöt. Många olika system provades och förkastades som oanvändbara, och först år 1833 kunde två tyska vetenskapsmän uppätta världens första telegraflinje för praktiskt bruk mellan observatoriet och fysikaliska institutet i Göttingen, Tysklands gamla universitetsstad.

S. M.—k.





UPPFINNARE

före sin tid

En uppfinnare som redan 1914 konstruerade en fungerande televisionsapparat och 1916 visade det första radiostyrda flygplanet i luften är förvisso en märklig person — hans namn är professor Archibald Montgomery Low, och han anses av många vara den mest produktive uppfinnaren sedan Edison. Han är en man som är långt före sin tid och har rymdflygningssproblem som hobby.

Nej, man tjänar inga stora pengar på att uppfinna. Det är folket som lever på uppfinnarens idéer som gör pengarna. Uppfinnaren får bara spänningen och nöjet.

Den som säger ovanstående är ingen mindre än professor Archibald Montgomery Low, en uppfinnare som av många anses som den mest produktive sedan Thomas Alva Edison — han har nämligen uppfunnit tillräckligt mycket vetenskapliga, militära och hushållstekniska saker för att fylla ett helt museum under sin till dato 63-åriga levnad.

Så tidigt som 1914 demonstrerade han television på British Institute of Automobile Engineers, och apparaturen, kallad "Televista", blev mycket uppmärksam av pressen, ehuru världskriget hindrade utvecklingen och Low sedan inte hade råd att fortsätta. Flera år senare blev Low bekant och god vän med John Logie Baird, som var inne på sam-



Dessa båda bilder t. v. och ovan visar professor Low i laboratoriet, ovan vid ett elektriskt experiment, t. v. pysslande med sprängämnen.



ma område och som verkligen höll ut med sitt arbete till dess man kunde finansiera televisionen — men Baird dog utfattig.

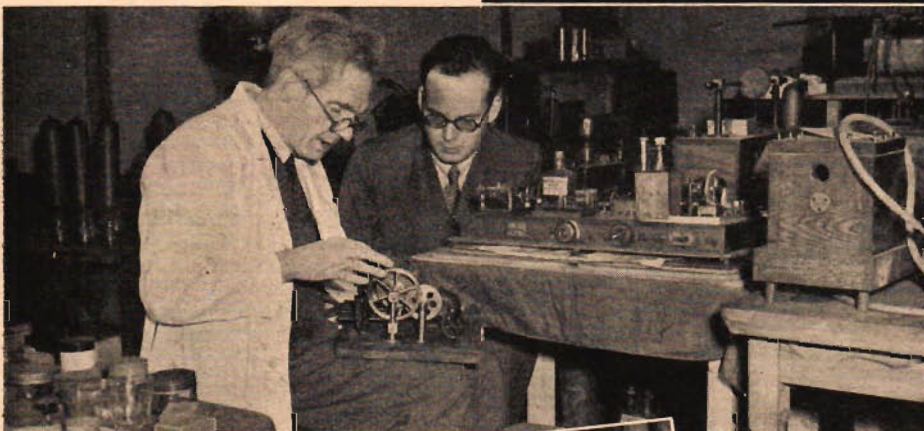
Low blev major vid flygvapnet under första världskriget, och 1916 konstruerade han det första radiostyrda flygplanet — en föregångare till våra dagars mål-flygplan och flygande bomber. Demonstrationen skedde inför en anseelig samlning allierade diplomater och generaler. Planet startade programenligt, men efter ett par minuter blev det något fel och planet störtade rätt ned mot de förnåma åskådarna, som fick springa för livet. Low sparade kontrollmekanismen efter kvadden, men radiostyrning blev det tyst om i många år.

Totalt har professor Low gjort omkring 200 uppfinningar, varav 60 patenterats, och bland dessa finns nya sprängämnen, gasdetektorer för kolgruvor, en apparatur för ljudmätning (som verkligt bidragit till att minska öväsendet i Londons tunnelbanor och hjälpt arkitekter vid utformningen av teatrar och biografteater), en cigarrrett som inte släpper askan, (tyvärr olaglig, asbest skulle blandas i tobaken), en gräsklippningsmaskin för använda rakblad, den första metoden för infraröd fotografering av maskiner, och en strumphållare som hindrar löpmaskor.

För en tid sedan slog han sönder sina glasögon, och det blev naturligtvis ett nytt par, bara hälften så stora som de första, men okrossbara även om man stampar på dem, tack vare att de byggts in i en fjädrande stältrådsram.

Professor Lows laboratorium liknar Hollywoods uppsättning för Boris Karloff och Co. Här handskas uppfinnaren obekymrat med krut, nitroglycerin och höga elektriska spänningar, som skulle räcka till att avliva ett halvt dussin elefanter på en gång. Vid ett tillfälle "försvann" dörrar, fönster och ögonbryn för

(Forts. på sid. 27.)

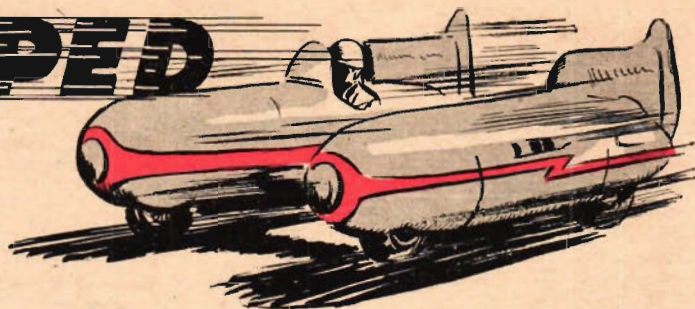


En raritet, som uppfinnaren kärleksfullt demonstrerar här ovan är en kontrollmekanism för radiostyrning av flygplan — byggd redan 1910. Ena hälften av apparaturen håller han i knät, den andra står på bordet.

Och så här såg det första radiostyrda flygplanet ut! Denna bild från arbetet med den märkliga konstruktionen är ett av professor Lows mest uppskattade fotografier i albumet.

DUBBELTORPED

slår bilrekord



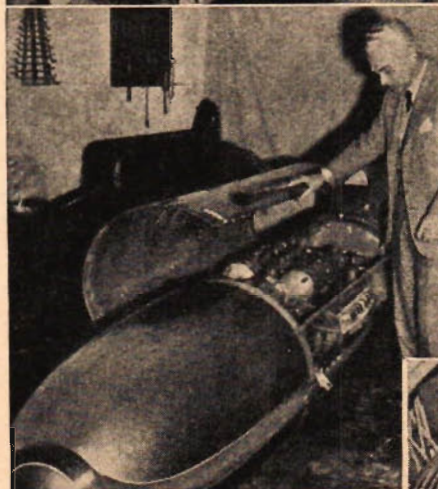
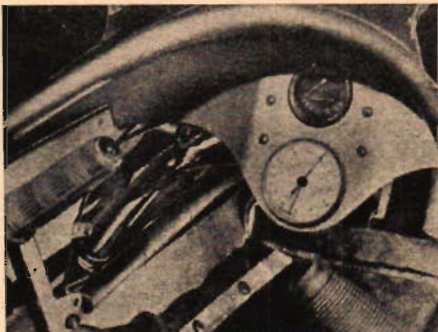
Som två silverglänsande streck låg Piero Taruffis dubbeltorped på den tvåtusenåriga Via Appia när det extrema åkdonet slog världsrekordet med nära 300 km/tim. — TFA skärskådar här den okonventionella fyrhjulingen.

Som två siamesiska tvillingtorpeder på hjul ser Piero Taruffis "Halcorsa" ut, bilen — eller vad man nu ska kalla detta egendomliga fordon — som den 20 mars förra året förbluffade hela världen genom att sätta nytt hastighetsrekord för bilar i 2-litersklassen med 298,38 km/tim. Därmed blev engelsmannen Goudie Gardners världsrekord med den berömda MG:n överträffat med 14 km/tim, och frågan är väl hur det ska gå med Gardners övriga rekord, sätta med samma MG men med minskad cylindervolym, om Taruffi får fortsätta. Men Taruffi tycks för ögonblicket ha inriktat sig på att ta nästa världsrekord med en större dubbeltorped med en 4,5-liters Ferrarimotor.

Låt oss närmare skärskåda det okonventionella åkdonet! Taruffi är motoringenjör och skicklig tävlingsförare på en gång, och "bilen" är helt konstruerad för att gå fort. Den vänstra torpeden är helt och hållet byggd för den fyrcylindriga Maserati-motorn, som med sina 1720 cc cylindervolym lämnar hela 280 hk till den fyrväxlade växellådan. Kraften överförs till bakhjulen med dubbla kedjedrev av motorcykeltyp. Då inga svängarmar kan anbringas är hjulen upphängda i vagnens längdriktning som på motorcyklar. Vid full fart övertar de trimbara roderytorna delvis styrhjulets roll. Ratt finns inte, utan i stället två styrarmar i kabinens sidor. Föraren sitter med benen raka framåt i den högra torpeden.

Taruffi säger att hans bil är tio år före sin tid — och vi tror honom. Själva rekordkörningen var en nervkittlande tillställning, eftersom den välkända italienska autostradan Via Appia har

Klart för rekordslakt... Dubbeltorpeden har ingen självstart, mekanikerna får dra i gång vagnen själva!



Konstruktören och världsrekordhållaren visar på den till 280 hk upptrimmade 1720 cc original Maserati-motorn (ovan).

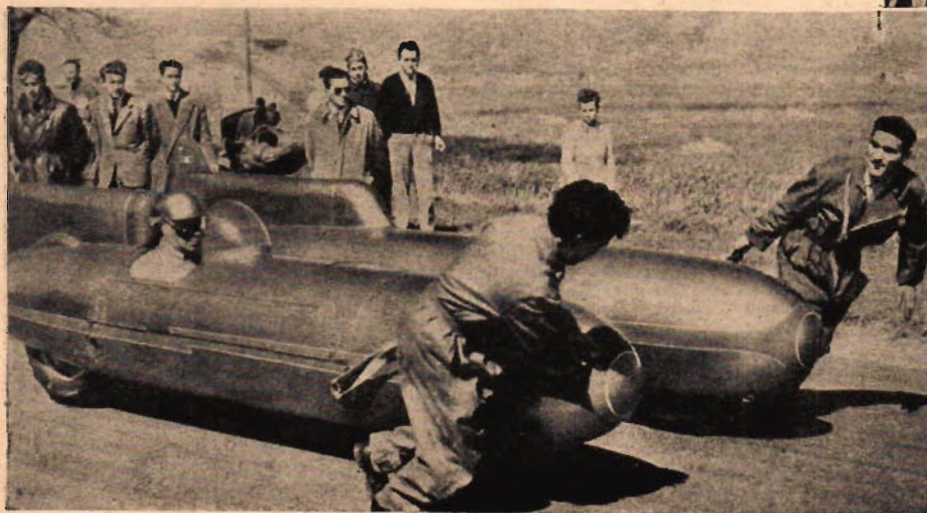
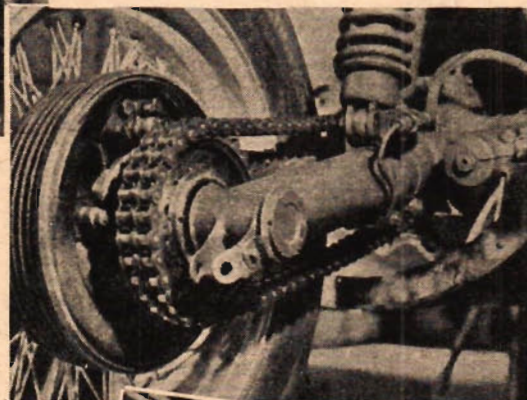
Kraften överförs till drivhjulen med kedjor som på en motorcykel, som framgår av bilden t.h. av vänstra bakhjulet. Bilden av vänstra framhjulet därunder visar tydligt systemet för hjulupphängningen och fjäderingen med dubbla spiralfjädrar och teleskopstötdämpare.

både djupa diken och stora träd vid sidorna. Dubbeltorpeden visade sig emellertid mycket stabil, och låg som klistrad på vägen med sina separatfjädrade hjul. I medvind blev rekordfarten 313,588 km/tim., medan i stället det följande försöket i motvind väsentligt hindrade den vilda framfarten, så att medeltalet "bara" blev 298,38 km/tim.

Då det dessutom var förenat med oerhörda ekonomiska uppoffringar att tillverka den märkliga maskinen är den italienska världsrekordsmannens resultat desto mer fenomenalt. Förkrigstidens fartmatadorer har ofta fått kämpa hårt för att kunna komma tillbaka igen, och det är faktiskt just under det senaste året som de nya världsrekorden har börjat dugga tätt igen, och att många av dem har italienskt ursprung är ju bara helt i sin ordning, för italienerna tycks vara ett särdeles motorsinnat folk.

Världen väntar med spänning på Piero Taruffis nästa prestation.

Överst en vy av sittbrunnen — lägg märke till styrhandtagen vid sidorna och den enkla instrumenteringen.



Standardbilen trimmas:

Volvo PV 444 har en liten bra och snabb motor, men den är byggd för den stora allmänheten som vill växla så litet som möjligt och som föredrar krypförmåga på högsta växeln och god bränsleekonomi framför den våldsamma acceleration med hjälp av växlar och den högre topphastighet, som kan uppnås med de sport- och racerbetonade utföringsformer som tävlingsförare och andra snabbkörare drömmer om. Då bilköparna torde bestå av minst 95 proc. "stor allmänhet" och kanske 5 proc. fartentusiaster så lönar det sig givetvis bäst att bygga bilar för allmänheten. Bilfabrikerna vet nog hur en motor ska byggas för att bli snabbare än deras standardprodukt, men de vet också att den därvid förlorar i krypförmåga och ekonomi och kräver flitigare växling. Med andra ord den blir mindre attraktiv för den stora massan.

Det är därför ingen trollkonst att göra en standardvagn avsevärt snabbare än vad den är, men bilfabrikerna tycker som regel inte att det lönar sig att inrikta sig på den mindre gruppen.

Varje tränad tävlingsförare vet, att ju snabbare motorfordon han vill ha ju mera får han offra av egen bekvämlighet. Han måste lätta vagnen så mycket som möjligt, han måste inrikta sig på att ständigt köra på växel och lära sig känna tjustningen av att ha så många växlar som möjligt att tillgripa och därmed ständigt kunna utnyttja motorns toppeffekt.

En trimning består dels av effekthöjande faktorer och dels av nödvändiga förstärknings- och säkerhetsåtgärder för att möta den större effektens belastning av motorns olika delar.

Jag vill här nedan först lämna en schematisk orientering beträffande effekthöjande möjligheter för en Volvo PV 444.

I. För sportbruk och standardbränsle.

	ungefärl. effekthöjning proc.
Kamaxelomslipning, sport	25
Kompressionsökning till 8:1 i förening med dubbla förgasare	18
Större ventiler	8
Polering av cylinderlock	5
II. För racerutförande med metanolbränsleblandning.	
Kamaxelomslipning, racer ..	50
Kompressionsökning till 10:1 i förening med dubbla förgasare	22
Större ventiler	8
Polering av topplock och kanaler	5

Sporttrimning

Sporttrimningen lämpar sig för sportkörning och för lopp av sådan typ som hårda landsvägslupp och banlopp för standardbetonade vagnar. Följande synpunkter måste därvid beaktas.

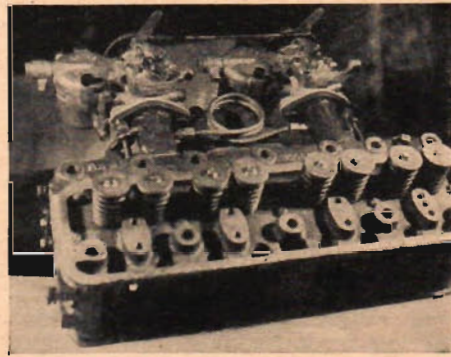
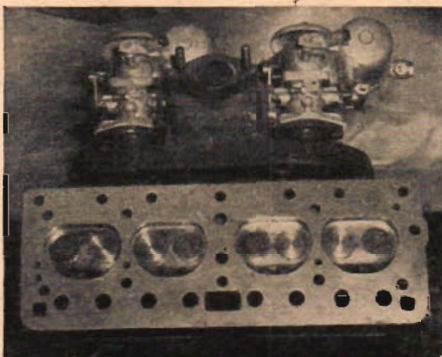
Kamaxelomslipningen kan utföras i en härför av mig konstruerad specialmaskin

FOLKE MANNERSTEDT

trimmar **PV 444**

Civilingenjör Folke Mannerstedt är välkänd för TfA:s läsekrets — inte minst för sin artikelserie om motorcykeltrimning som han under året kommer att ytterligare komplettera. Han har nu specialtrimmat några motorer till Volvo PV 444 och redogör här för hur den "lilla Volvon" trimmas dels för sportbruk med standardbränsle och dels för racerbruk. I fortsättningen kan vi också räkna med Mannerstedt-beskrivningar på trimningen av ett par andra kända bilmärken.

"Ju snabbare motorfordon man vill ha, desto mer får man offra av sin egen bekvämlighet", säger Folke Mannerstedt. "Bilfabrikerna vet nog hur en motor ska byggas för att bli snabbare än deras standardprodukt, men det är kanske bara 5 % av bilköparna som vill ha trimmade motorer. Det är därför ingen trollkonst att göra en standardvagn avsevärt vassare än den är".



Motorblocket ur två perspektiv: De högglanspolerade förbränningsrummen och kanalerna syns t. v., förgasaranordningen med sitt utjämningsrör på bilden t. h.

och under min kontroll hos ABE. Krenslers. Detta är såsom framgår här ovan den effektivaste åtgärden men lönar sig ej att utföra utan dylik specialmaskin. Jag vill nämna att jag innan denna maskin existerade försökte beställa enstaka bilkamaxlar efter ritning på olika verkstäder med mycket dyrt och dåligt resultat och framförallt med urusel precision.

En nödvändig åtgärd för att motorn ska kunna utnyttja det högre varvtal som kamaxeln möjliggör är att ventilfjädertrycket förstärks med 50 proc. vilket lämpligen sker genom att montera extra innerfjädrar. De för sporttrimningen lämpliga kamtiderna är följande.

Insg.-ventil öppnar 25°—35° f. övre dödläget.	
" stänger 60°—65° e. nedre "	
Avgasventil öppnar 60°—65° f. nedre "	
" stänger 25°—35° e. övre "	

Speciella ventillyftare är en sak som är önskvärd i samband med det högre varvtalet. Dylåka specialtillverkas med ställitbeigad och polerad kontaktyta, enär originallyftarna tenderar att löpas ur och bli såriga på anläggningsytan mot kammern, varefter kammern snabbt förstörs.

Ökad oljepumpkapacitet. Speciellt oljepumphus med dubbla pumphjul monteraras, varefter oljemängd och oljetryck ökas genom spänning av returoljeventi-

lens fjäder till ca 5 kg oljetryck uppnås. Det lönar sig inte att enbart spänna fjädern ifråga utan dubblering av pumpens storlek, enär detta tryck snabbt sjunker vid varm motor med för liten oljepumpkapacitet. Observera dock att det är nödvändigt att en "bula" hamras ut i träget för att den ökade oljepumpen ska få rum i oljeträget.

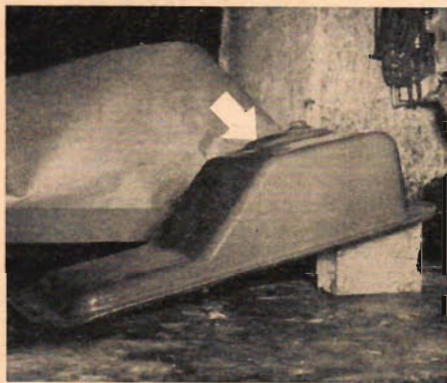
Ventilstorleken på insugningsventilerna bör ökas med 2 mm till 34 samtidigt som en upprymning av godset kring ventilen med en 44 mm fräs krävs för att uppnå erforderligt gasgenomsläpp. Avgasventilen kan vara av oförändrad storlek men helst av ett material som används i avgasventiler till flygmotorer, enär ventilbrott annars lätt inträffar med den ökade belastningen.

Kompressionen ökas i erforderlig grad genom att topplocket hyvlas 3 mm, varvid ett kompressionsförhållande ca 8:1 uppstår. Ett så högt kompressionsförhållande kan ej användas annat än i förening med dubbla horisontalförgasare, där all förvärmning av gasblandningen är utesluten och obehövlig. Huvudfördelen med de dubbla förgasarna av 35 mm Solex-typ, som visat sig lämplig, är att den effektreducerande förvärmningen, som är nödvändig vid enkelförgasare, kan uteslutas och först därefter kan kompressionshöjning av här nämnd stor-

leksordning företas. Hur förgasare och insugningsrör placeras framgår av bilden. Observera även det för tomgången erforderliga utjämningsröret som föränsar de båda insugningsrören. Ett dylikt rör bör ha en invändig diameter av 8 à 10 mm och kan lämpligen utgöras av en gummislang som ansluts å två hårdlödda rörstosar.

Lättbentyl eller i varje fall bränsle av minst 80 oktan är nödvändigt att använda vid ovan angivna kompressionsförhållande.

Utväxling. Kom ihåg att det är det ökade varvantalet hos motorn, som ger ökad kraft och fart, och försök inte att växla upp vagnen för tävlingsändamål, snarare tvärt om. Försök framförallt att välja en sådan utväxling att alla växlar-na kommer till användning. Tänk på att det är sällan som farter på 140 eller 150 km/tim kommer till användning. Sätt därför inte heller på större hjuldimensioner eller högre kardanväxel. PV 444:ans lastvagnsväxel 5,43:1 är därför i 9 fall på 10 att föredra framför personvagnsväxeln som svarar mot 4,55:1 och endast i kombination med lastvagnsväxeln kan man tänka på att använda grövre däck.



Bilden ovan visar den för den ökade oljepumpen erforderliga "bulan" i oljeträget.

Tändningen. Högeffektspole, varvtalskontrollerad brytare och hårdare tändstift är här nödvändig utrustning. Scintilla vertexmagnet är givetvis förnämligt men inte nödvändigt för fullgott resultat. En kontroll på att brytaren följer med utförs lätt och till en mycket rimlig kostnad hos exempelvis AB Robo eller Amerikanska Gummibolaget. En regel beträffande brytarens justering för höga varv är att reducera brytareavståndet till max 0,3 mm, samt därefter finna ut bästa tändinställning genom provning på vägen. Observera att den högre kompressionen gör att det inte alls är säkert att tändningen behöver höjas i samband med trimningen. Ofta är fallet tvärtom.



T. v.: Den dubbelrade oljepumpen ställs in för 5 kg tryck och ger dubbla oljemängden till lagren med avsevärt ökad lagerkyllning som resultat.

Innan tändlåget utprovas måste emellertid rätt tändstift monteras. Hårdhetsgraden 175 är minimum vid denna trimning och kanske 225 krävs. Välj hellre det hårdare först, enär riskerna för motorskador därvid blir mindre. För vanlig körning är kanske 175 tillräckligt men för tävling är nog 225 att föredra.

Racertrimning

Racertrimningen avser endast speciala banlopp av totalt 10—20 km längd. Den kamaxel som här erfordras är avsevärt extremare än sportkamaxeln och ger motorn sin maximala effekt vid 6 000 varv pr min. Här fordras 100 proc. styvare ventilfjädrar och därför blir nya ventilyftare av ovan beskriven typ ännu mer nödvändiga. Kamtiderna för racertrimningen ger en motor ganska dåligt och högt tomgångsvarv och har följande utseende.

Insug.-ventil öppnar	40°—60° f. övre dödpunkt
" stänger	60°—70° e. nedre "
Avgasventil öppnar	70°—80° f. nedre "
" stänger	30°—45° e. övre "

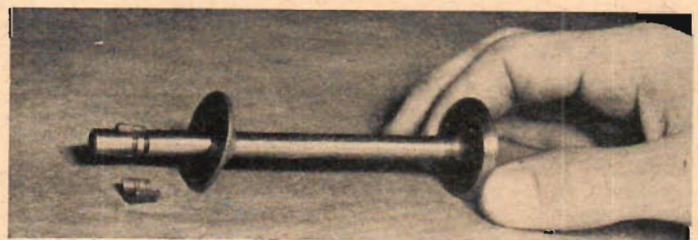
Blybronslager i vevstakarna och hårdförokromad vevaxel med lagerspel av storleksordningen 0,04—0,05 mm samt den förut beskrivna dubblering av oljepumpen blir nödvändiga utrustningsdetaljer.

För att uppnå den önskade kompressionen av 10:1 i motorn måste specialkolvar monteras, varvid en speciell urfräsning i locket måste företas. Se här min artikel i TFA av 30/6-50 bild 15,II. Dylika kolvar bör även förses med kolringar av helst blott 1,5 mm tjocklek men med stort radiellt djup. Dylika ringar är både hållbarare och tätar bättre vid höga varvtal än originalutförandet som för sitt varvtalsområde är de bästa.

Bränslet för en dylik trimning, bör vara av följande sammansättning: 3,5 l metanol, 3,5 l bensol och 3 l flygbensin med oktanvärde minst 87.

Förgasareutrustning: 2 st. Solex 35 mm horisontalförgasare med utjämningsrör av samma typ som för sporttrimningen. Med här ifrågasvarande bränsle krävs dock större munstycken för lika halsringsstorlek. För sporttrimningen torde 28—30 mm halsring vara att föredra mot 30—32 mm vid racertrimningen.

Bilden t. h. visar Volvos ventillknasteranordning som är ovanligt kraftig och lämpad för racerbruk.



slisker fösebi, med onormak stora påkänningar på ventilfjädrar, ventiler, lager, kolvar och vevstakar som följd. Måla ett rött streck i varvräknarskalan vid 6:300 varv och passa motorn noga så att den inte överskrider detta varvtal.

Oljetemperaturmätare på instrumentbrådan är en annan detalj av betydelse. Oljetemperaturen får aldrig överskrida 100°, då oljan förlorar huvudparten av sin smörjförmåga. Skulle tendenser till högre oljetemperatur uppstå måste oljekylare inmonteras.

I serien "Standardbilen trimmas"

har följande bilmärken behandlats:

Ford modell A TFA nr	8 1949
Ford o. Mercury V 8 .. TFA nr 9 o. 10	10 1949
Ford 6-cyl. .. TFA nr	10 1949
Renault 4 CV TFA nr	16 1951
Fiat o. Simca TFA nr	19 1951
Peugeot 203 TFA nr	25 1951
Citroen 11 CV TFA nr	3 1952

Flera populära bilmärken följer i serien!

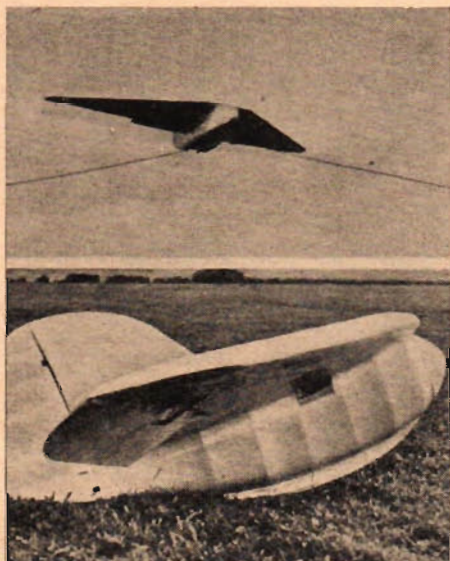
Tändningsutrustningen måste genom en specialfirma i branschen utprovas för 7 000 motorvarv och isolationsbeständigheten för ett kompressionsförhållande av 10:1. Säkrast är i dylikt fall en magnetutrustning av exempelvis Scintilla Vertex, som torde fylla alla krav för dylikt ändamål och därtill är lätt att montera.

Beträffande tändstift erfordras här stift med ett hårdhetstal av 275 för tävlingskörning. Man får ej låta lura sig av att dylika stift nästan alltid verkar för hårda så snart den absoluta toppbelastningen av motorn inte tas ut. Det är de sista 10 % av belastningen som kräver detta hårdhetstal, som vid de flesta träningstillfällen där mindre avprutningar på farten allt emellanåt kan förekomma, kanske verkar onödigt och kanske besvärande. Skulle också detta hårdhetstal verka otillräckligt måste en ändring av bränslets sammansättning tillgripas, ty hårdare stift av 10 mm storleken är svårt att uppbibringa. Öka därför i dylikt fall metanolhalten i bränslet till exempelvis 5 i (pr 10 liter blandning) och minska bensinhalten till 1,5 liter.

Varvräknare är en viktig utrustningsdetalj på en racertrimnad motor. Även om motorn ger sin bästa styrka vid 6 000 varv är det synnerligen viktigt att inte tillåta den gå mer än 5 proc. över detta varvtal, som den annars mycket lätt



TEKNISK pressrevy



Segelplan i midgetklass

De mildrade bestämmelserna för tyskt segelflyg har medfört att det kommit fram några intressanta konstruktioner. Övanstående "midgetplan" är en flygande ving med bara 6 meters spännvidd. Höjdrodret är gemensamt med skevrodrer. Piloten sitter helt innesluten i den korta flygkroppen, vilken därför är försedd med sidofönster. På den övre bilden företas just en katapultstart.

Senaste nytt om Titan

En ny metod för framställning av metallen titan väntas reducera framställningskostnaderna med mer än 80 %, enligt vad som rapporteras av amerikanska marinens forskningsinstitut. Titan, som är en lätt, stark, korrosionsbeständig metall, kan som bekant med fördel användas i flygplanens turbinmotorer och för olika konstruktionsdetaljer i krigsfartyg, men de nuvarande kostnaderna för dess framställning är höga och torde röra sig mellan 60 och 80 kr per kilogram metall. Priset väntas alltså sjunka så småningom till 12 å 16 kr pr kg, vilket skulle betyda att metallen också skulle kunna användas i den civila produktionen.

Titan är någonting mitt emellan aluminium och stål. Det är 70 % tyngre men 6 gånger starkare än aluminium, och uppskattningsvis 40 % lättare och nästan lika starkt som stål. Det är mer beständigt mot korrosion än båda metallerna. Det bibehåller sin hårdhet och motståndskraft vid höga temperaturer och är därför speciellt lämpat för flygplan, vilket f.ö. närmare beskrivs i föreg. nr. Jfr. också sid. 2. detta nr.

Den nya Mercedes-Benz 300 SS

Den nya Mercedes-Benz-modellen, benämnd 300 SS, som är en vidareutveckling av sportcabrioleten 300 S, har i dagarna gjort omfattande hastighetsprov på Hockenheim Ring. Den kände tävlingsföraren Karl Kling nådde på snabbaste varvet en medelfart av 190 km/tim.

300 SS är försedd med en ultralätt kaross, vars fria höjd över marken är endast 14 cm. Vagnen påminner till utseendet om en förstordad upplaga av Porsche. Motorn är 6-cylindrig med toppventiler och dubbla förgasare och ger tack vare en ny topplockskonstruktion inte mindre än 170 hk på en cylindervolym av 2 996 cc.

100 000 DKW i månaden

AUTO UNION-fabrikerna var efter krigsslutet den kanske mest illa medfarna industrianläggningen i hela Tyskland. En anseelig del av fabrikerna hamnade dessutom i östzonen, varför man hade mycket stora svårigheter att komma igång med produktionen. Inte förrän i maj 1950 kunde man uppta återuppbygg-nadsarbetet — stora delar av anläggningarna låg då fortfarande i ruiner.

Så mycket mer anmärkningsvärt var det därför, att man redan i oktober 1950 kommit i full gång med tillverkningen av den nya personvagnsmodellen, och en ny milstolpe i den tyska bilindustriens historia passerade man, då man i januari i år uppnådde en total produktionskapacitet av 100 000 exemplar av de olika enheterna i fabrikernas DKW-program.

En robot i Paris

— en präktig gubbe av plåt med diverse maskinell utrustning visades vid en bilsalong nyligen. Han kunde gå, ta i hand, blinka med ögonen, blåsa upp kinderna och tala med folk. Det senare skedde dock via en mikrofon från en vanlig människa strax bredvid.

V-8 blev kryssare på land

Två amerikaner i Cleveland, Frank och Eugene Marquardt, har ställt till sensation genom att bygga om en öppen Ford V-8 till en veritabel kryssare på land. De tog bort suffletten helt, och i stället har de av ädel mahogny byggt en borttagbar överbyggnad, som utifrån närmast liknar ruffen på en båt. Inuti finns samma komfort som i en ruffbåt, och genom att bygga ned hjulfjädringen så att den fria markhöjden inte är mer än 20 cm har man också fått en särdeles mjuk gång på ekipaget. Bilen har utmärkta sovpåsar och anses vara en av de vackraste rullande semesterhem som någonsin skapats.

■ I EN NÄRMARE BESKRIVNING av reaktorn i Harwell, England, berättar Teknisk Ukeblad, att denna arbetar med en temperatur av 200° på uranstavarnas aluminiumklädda ytor, och att dessa överspolas av kylluft, som tillåts hålla 80° C. Luften blir förorenad av radioaktivt argon, som emellertid bara har en livslängd av 2 timmar. Det är kyl Luft som delvis utnyttjas till uppvärmning av institutets lokaler. Så länge som aluminium används som oxideringsskydd för uranet kan reaktorns temperatur icke tillåtas överstiga 400°, och verkningsgraden blir fördenskull inte mer än 20—25 %. Högre temperatur uppnås med zirkonium eller beryllium.

■ ATOMENERGI BEHÖVER INTE kosta mer än 15 öre per kWh, läser vi vidare i Teknisk Ukeblad. Ett g uran U235 producerar med en beräknad verkningsgrad 25 % 6 000 kWh, vilket efter 15 öre per kWh skulle betyda att man har råd att betala 900 kronor för ett gram atomkärnbränsle — och detta är många gånger dyrare än vad det kostar att producera detta bränsle.

■ FÖRSÖK MED KONSTGJORT regn har enligt Water Power bedrivits i Tanganyika. En behållare innehållande silverjodid sändes upp i molnen och bragtes att explodera med tidsinställning. Försöket blev lyckat så långt att det började regna, och man kunde t. o. m. registrera den första hagelskuren i Tanganyikas historia. Dessvärre kunde inte regnet kontrolleras och stoppas vid önskad tidpunkt, vilket blir nästa problem att lösa.



Leica i farten

Leica har släppt ut nedanstående linskarusell, som tillåter fotografen att byta linser lika kvickt som vid filmkameror, mikroskop och astronomiska instrument. De tyska fotografiska instrumenten blir alltmer populära i USA, där leica och alla andra kända kameramärken vinner terräng.

Näst sista omgången

Här kommer näst sista etappen i TfA:s stora vintertävling. — i nästa nummer kommer den stora sluttävlingen, men som vanligt tävlar vi också etapp för etapp och låter varje etapp vara en avslutad tävling för sig. Det gäller att identifiera silhuetterna härinvid — sju stycken den här gången — med hjälp av de förslag som finns anecknade på annan plats på denna sida, och sända in etappkupongen eller en avskrift av den till TfA, Box 3137, Stockholm 3, senast den 22 mars i kuvert märkt "Etapp 4".

Förnämliga priser

I sluttävlingen utdelas de tre unika resepriserna: en 100-mila tågresa *delvis på loket*, en resa med en Svea-ångare i *maskinen och på bryggan*, och en flygresä till och från Bromma med möjlighet att *övervaka allt som händer på flygplatsen* från flygledartornet ner till understa källaren under en dag.



22



24

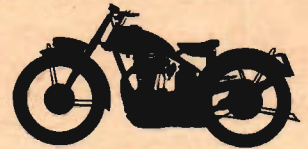


26

23



25



28



27



Här är sju silhuetter av diverse mer eller mindre kända farkoster. Kan Ni med hjälp av förslagen nedan identifiera dem?

Fjärde etappen i TfA:s stora vintertävling

Vad föreställer silhuetterna?

Men också den fristående etapptävlingen har fina priser. Denna etapp utdelar vi följande sex priser:

En modellracerbil, komplett och körfärdig med motor.

Ett komplett målarskrin.

Fyra satser Samecoknivar.



Denna modellracerbil, klar för körning, är etappens förstapris.

Hårda nötter att knäcka

Att tävla tekniskt har blivit dagens lösen, och TfA:s stora vintertävling har givit bevis för att denna tävlingsform är oerhört populär. En och annan hårdknäckt nöt har varit inblandad, och det är väl inte troligt att någon av de tävlande klarar sig utan att gå i fällan någon eller några gånger under tävlingen. Är ni osäker på någon silhuett, så finns det i alla fall stora chanser att vara med och tävla om slutpriserna. Att

För var och en av silhuetterna ovan finns det tre förslag till identifiering, av vilka ett är det rätta — tala om vilket och sänd in etappkupongen! Här är förslagen: Ornitopter, Spitfire.

det finns en del svårigheter inlagda höjer ju tävlingens värde — den som ska vinna sluttävlingen måste ju vara en person som vet litet om tekniska saker.

Rätta lösningar och pristagare i de olika etapperna kommer att presenteras så snart tävlingstiden för sista etappen och sluttävlingen utgått — om de publicerades tidigare skulle ju vissa personer få ett tips om de rätta svaren i sluttävlingen. Glöm inte att anteckna på kontrollkupongen nedan — som inte ska sändas in — vad Ni skickade in för svar i etapptävlingen.

I nästa nummer kommer alltså den stora sluttävlingen, finalen om de stora reseprisen.

Portot kostar 25 öre

när man skickar etappkuponger — postverket godkänner således inte öppna kuvert och 10 öres frankering — vilket vi härmed på förekommen anledning meddelar.

Tanklok litt. K, Ariel mc, Queen Elisabeth, Morris Minor, Hoover dammsugare, Autogiro, Mustang, SJ:s snälltågslok litt. B, Husqvarna lättviktare, Rederi-Sveas "Brynhild", DKW, Brandbil med Magirusstege, Helikopter, J-29, Stephensons "Rocket", Indian mc, Vaxholmsbåt, Hansa 1500, Gigantic universalmaskin med snöskopa.

Etappkupong

4

I fyller och insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, senast den 22 mars 1952 i kuvert märkt "Etapp 4".

Jag anser att silhuetterna föreställer:

22.
 23.
 24.
 25.
 26.
 27.
 28.

Namn:

Adress:

Kupongen urklippes eller avskrivs.

Kontrollkupong 4

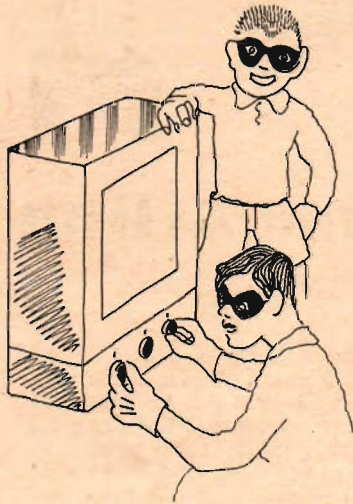
Behåll denna kupong och spar den till slutetappen i TfA nr 6. Sänd inte in den!

Silhuetterna föreställde:	25.
22.	26.
23.	27.
24.	28.

HÄNDIGT folk

KOMBINATIONSLÅS

för kassaskåp och "hemliga fack"



Man behöver ingen nyckel, bara ett gott minne, när man använder ett kombinationslås, och chansen att någon obehörig individ lyckas lista ut kombinationen är mindre, ju större precision man lägger ner på mekanismens utförande. Olle Norelius visar här en både enkel och listig konstruktion. Glöm nu bara inte vilken kombination låset är gjort för — och var försiktig så att inte rattarna förskjuter sig på axlarna.

Det finns ett otal slag av kombinationslås. De är som bekant konstruerade så att man inte behöver någon nyckel, utan i stället måste man känna till kombinationen. Denna kombination kan bestå av inställning i ett visst läge av ett antal rattar, vilka är försedda med siffror (sifferkombination) eller med bokstäver (bokstavskombination). Med några få rattar, vilka var och en har många inställningsmöjligheter, kan man åstadkomma ett svindlande stort antal kombinationer, och det vill alltså till en oerhörd tur att försöka öppna ett sådant lås, om man ej känner till kombinationen. Kombinationslåsen är ofta så konstruerade, att man med ett enkelt handgrepp kan ändra kombinationen, om den gamla råkat bli känd av olämpliga personer.

Fig. 1 visar principen för en mycket enkel kombinationslåsmekanism som varje händig person kan tillverka själv. Fig. 1 är som synes en s. k. "sprängd bild" av mekanismen. Den består helt och hållet av trä, men kan givetvis med fördel göras i metall, i vilket fall den blir så mycket korrektare. Det. 1 måste vridas för att låskolvorna ska frigöra dörren, se fig. 2. Vidare kan det. 1 ej vridas annat än då det. 2, 3 och 4 intar ett bestämt läge, så att de på det. 1 fastsatta utskjutande knopparna precis passerar ner i det. 2, 3 och 4:s springor. Det. 1 ska alltså ligga omedelbart över dessa detaljer 2, 3 och 4.

Om inte kassaskåpet för övrigt görs av så kraftigt material, så gör man åtminstone själva dörren mycket grov. Se fig. 2. Dörren ska inte ha något handtag, utan ska springa upp genom en fjä-

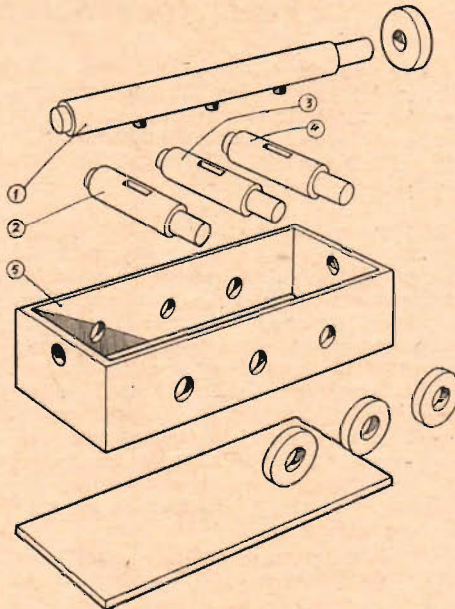


Fig. 1. Sammansättningskiss till låsmekanismen vid ett kombinationslås. Om varje ratt har exempelvis 10 olika inställningar, blir antalet kombinationer 1000 vid tre rattar. Med precision kan antalet inställningar och rattar ökas så att det bara blir en chans på miljonen att få upp låset.

deranordning när låskolvorna dras ut. Låsmekanismen placeras lämpligen i kassaskåpets underdel och med ett lock över, som bildar botten i kassaskåpet. På så sätt skyddas mekanismen bäst.

När detalj 1 fig. 1 kan vridas runt, lindas på denna upp ett snöre som drar ut låskolvorna, vilka är fjädrande intryckta i motsvarande hål i dörren.

Hela mekanismen är som synes ytterst schematiskt framställd, så att var och en ska kunna använda det material han har till hands — och inte minst för att han ska kunna använda sin skapande fantasi och sin konstruktionsförmåga. Till rattar kan man lämpligen använda gammalmodiga radiatorrattar, som ju är både graderade i millimeter, snygga och

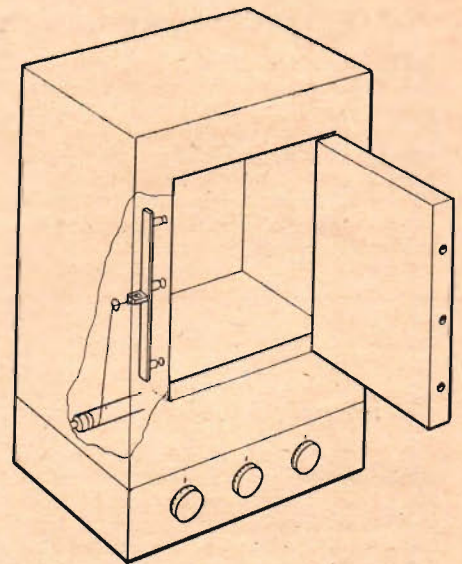
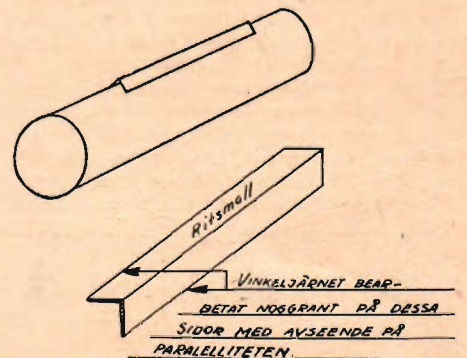


Fig. 2. Här är det färdiga kassaskåpet — kanske kan det maskeras till en radioapparat.

trevliga, och framförallt lätta att fästa på axlar. I stället för svarvade träkäppar kan man mycket väl använda mäsingsrör, vilka är lätta att handskas med, vid upptagning av springorna i vilka nabbarna på det. 1 ska passas in t. ex. Det. 5 görs i så fall av metall och lödes tillsammans. Om man använder metall till de flesta delarna kan man dessutom bringa ner detaljernas storlek högst avsevärt, och man kan göra ett kombinationslås med precision, vilket knappast låter sig göra med endast trä. Det fordras rätt stor precision och noggrannhet vid tillverkningen om man ej ska kunna känna sig fram och på så sätt lura ut kombinationen. Även fabriks-tillverkade kombinationslås av lägre kvalitet har haft den egenheten att man kunnat känna kombinationen. Numera är denna olägenhet helt eliminerad, just tack vare precisionsutförandet.

Copyright:
Tfa och Norelius:

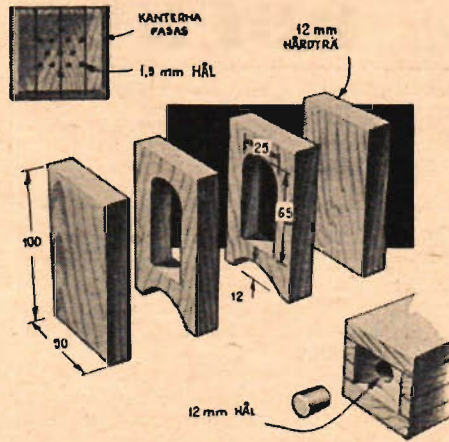
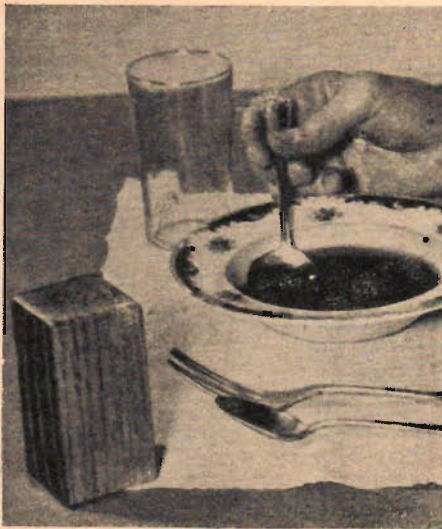
DET BÄSTA SMÅTIPSET



Ritsmall av ett vinkeljärn

Denna ritsmall är gjord av ett vinkeljärn 20×20×3 mm och är outhärlig för ritsning av kilspår o. d. på runda stänger. Den kan givetvis göras i mäsing eller aluminium, viktigast är att ytterkanterna är raka och parallella.

N. R. L.



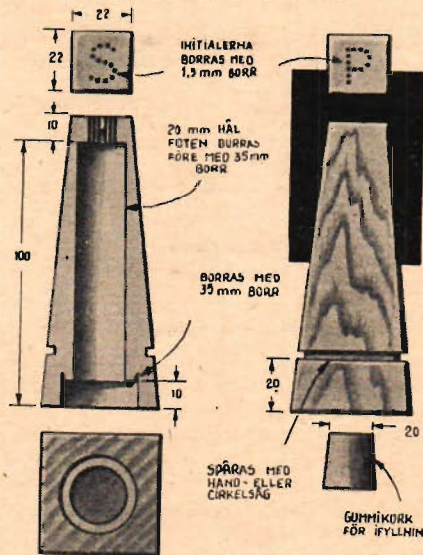
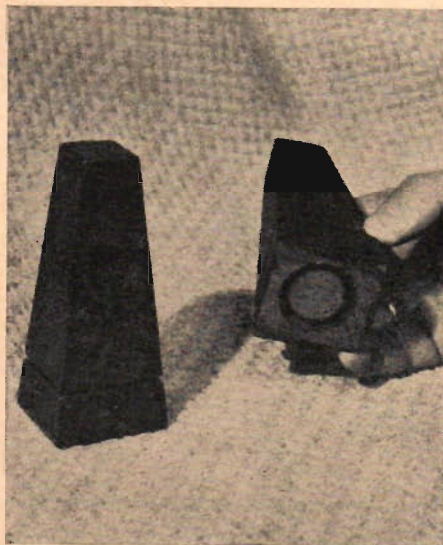
Karet på bilderna här ovan är gjort av fyra valnötsbitar. Karet ser bussigt och trevligt ut på grund av sin enkla form.



SALTKAR i hårdträ

En gummlkork är en utmärkt kork för påfyllningen. Botten är först borrarad 10 mm djupt med en grov borrar för att ge plats för fingrarna när korken tas ur eller sätts i. Träet håller saltet fritt från fuktighet.

Då man gör hålen kan man märka karet, så att hålen tillsammans bildar en bokstav. Nederst till höger på denna sida visas hur karet stadigt fastsätts i skruvstycket under uppborrningen av hålen.



De på denna sida presenterade peppar- och saltkaren av hårdträ har förutom sitt vackra utseende även den praktiska fördelen att innehållet, speciellt saltet, hålls torrare än i kar av t. ex. glas, detta genom att träet suger åt sig fuktigheten och håller saltet torrt. Det finns således mindre risk för att saltet ska rinna trögt och stoppa igen hålen på dessa kar.

Vidare är de synnerligen lättillverkade. De koniska karen är gjorda ur två valnötsbitar (45×45×110 mm). Innan bitarna görs koniska borrar hålen för innehållet. Borra försiktigt, ty i annat fall är risken stor för att träet spricker. Det större hålet i karets fot borrar först. Den koniska formen får man bäst i bandsåg, men man kan också utföra den för hand och därefter slipa mot ett sandpapper. Initialerna uppritats på toppen med en blyertspenna och hålen borraras med ledning av de uppritade linjerna.

Den andra typen av kar består av fyra bitar som limmats samman. I de två mellersta delarna sågas en öppning ut (ca 25×60 mm) med lövsåg samt en hålighet för fingrarna när bottenkorken sätts i eller tas ur. När bitarna limmats samman, borrar hålen i toppen.

Karen sandas omsorgsfullt och lackeras eller ytbehandlas efter eget gottfinnande. Shellack ger en snygg yta t. ex.

"Låsbrickor" för motorcykeln

Hur ofta händer det inte att skruvar och muttrar på en motorcykel lossnar, allra helst de som håller stänkskärmar på sin plats. Men det elimineras ganska lätt genom att ett pedalgummi av den fyrkantiga sorten kapas av till långa bitar för att sedan användas som brickor.

Ingemar Augustsson.

Bläck för osynlig skrift

Med en svag lösning av gult blodlutsalt kan man på ett papper skriva en för ögat osynlig skrift. Denna skrift framkallas med en svag lösning av kopparvitriol. Detta går bäst om man har en mjuk pensel och stryker över den osynliga skriften. Både det gula blodlutsaltet och kopparvitriolen är vattenlösliga.

G. E. Lövhult, Nässjö.

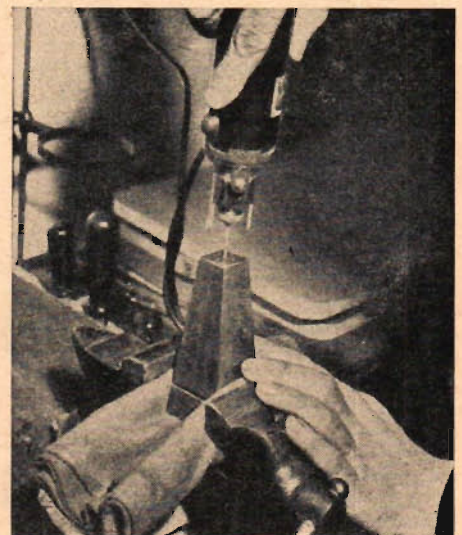
Hushållshögtalare

Mången har kanske en gammal elektromagnetisk högtalare från radions barndom liggande till ingen nytta. Den kan dock med fördel användas som kökshögtalare t. ex. I mitt fall vidtog jag följande ändringar. Den gamla spolen togs bort och ersattes med en lågohmig, bestående av 200 varv 0,3 mm emaljerad koppartråd, som lindades på en enkel bobin av styvt papper. Anpassningen blev fullt acceptabel för vanligt lågohmigt högtalaruttag. Dessutom blev ljudkvaliteten mycket bättre med den nya spolen, som har en betydligt lägre induktans, varför den starka diskant-höjning, som höghögiga högtalare av denna typ är behäftade med, eliminerades.

B. L. W.

50:— kronor

för det bästa smätipset under februari utdelas i nästa nummer. Tävligen visar ingen avmattning och fortsätter andra året.



Dansande DOCKOR



Rörliga dockor är visserligen ingen nyhet, men de här presenterade dansande dockorna kommer säkert att bli en sensation genom den naturtrogenhet, varmed de svävar fram över den lilla plattformen. Dessutom kan de utföra snart sagt alla dansnummer man önskar genom att man byter ut den spiral, som bestämmer deras rörelser.

Anordningen är mycket enkel och lättbyggd. Det enda som erfordras är en grammofon- eller annan elektrisk motor samt en elektromagnet, båda anpassade efter belysningsnätet eller annan tillgänglig ström.

Principiellt består konstruktionen av en roterande järn- eller stålaxel som går genom en elektromagnet och genom en platta av omagnetiserbart material. När strömmen slås till, blir axeln magnetisk, och små järnföremål, som placeras på plattan, dras in till denna. På grund av axelns rotation kommer dock föremålen att utföra till synes magiska rörelser över plattan. Formas en ståltråd till en spiral, cirkelring eller annan figur och fastsätts vid en mindre skiva, kommer denna att röra sig över den större skivan efter ett visst system som blir beroende av trådens form.

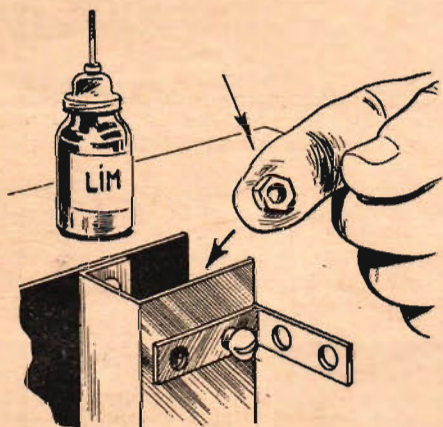
Arrangemanget inbyggs i en låda av valfritt utseende eller enligt fig. Det övre locket görs av aluminium med ett



Genom ändring av spiralens utformning kan dansutternas varieraras.

hål i centrum som samtidigt får tjänstgöra som lagring för axeln. På locket placeras ett färgat läskpapper samt en glasskiva. Glasskivan är inte absolut nödvändig, men den minskar friktionen och höjer utseendet. Axeln bör sticka 10 mm över glasskivan.

En eller ett par dockor monteras fast på den lilla plattan, på vars undersida de utbytbara spiralerna fastsätts. Varje spiral förses med små kulor av lödtenn för att spiralen inte ska skrapa mot glasskivan.



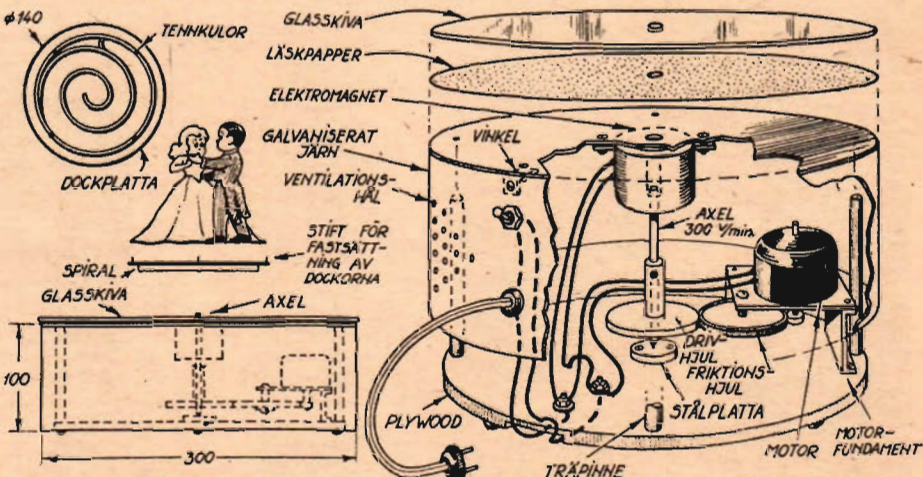
Klibba fast muttern!

En aning lim, lödpasta eller liknande på fingerspetsen håller fast muttern när den anbringas på svåråtkomliga ställen.



Ruggigt lättlimmat

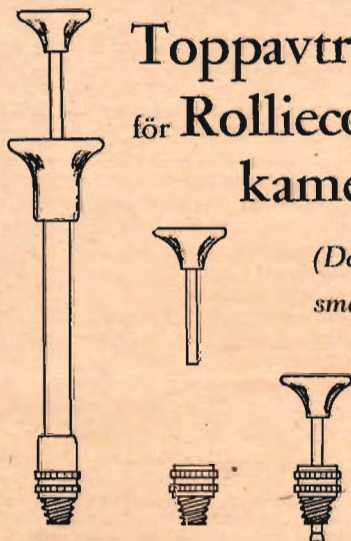
Vid limning av hårdträ blir foggen starkare om limytorna först ruggas upp genom att man går över dem med en halvrand fil.



Den som är ägare av en Rollicord av de senare modellerna, där metalltrådsutlösartaget sitter på den väns-

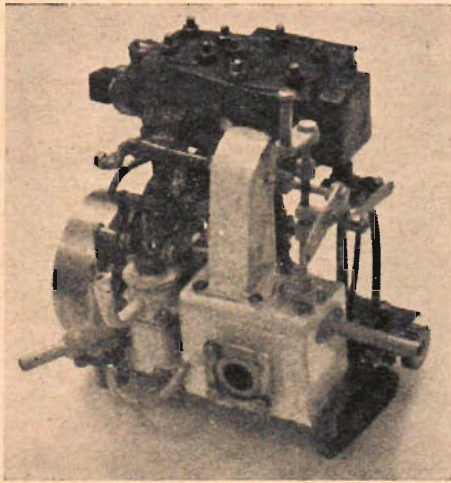
Toppavtryck för Rollicord-kameror

(Det bästa småtipset)



tra sidan av objektivfronten, kan göra sig ett enkelt toppavtryck för en ringa penning och utan större svårigheter. Som det nu är, har man lite besvärligt i många fall att med pekfingeret utlösa slutaren så skakfritt som möjligt. Köp därför en kasserad eller annan billig metalltrådsutlösare och plocka sönder den så att endast skruven och tryckaren blir kvar. Ta skruven och fila av den lite på längden samt skruva fast den på kameran i uttaget. Därefter kommer turen till tryckaren. Den sticks in i hålet och längden avpassas så att slutaren utlöses när man trycker nästan i botten. När man fått den rätta längden, skruvas skruven ur, sätts i tryckaren och kläms till med en tång så att ej tryckaren ramlar ur skruven. Därefter är det bara att skruva i toppavtrycket som nu är färdigt och kameran är klar att användas. Ska man ha en metalltrådsutlösare i kameran så är det ju bara att skifta. Jag har själv gjort ett sådant toppavtryck och funnit den fungera till belåtenhet.

Frank Georg Steen.



När axeln är klar, läggs den i ram-lagren. Nu märks det om den är skev. Skulle den vara det, får man försöka att rikta den eller bygga en ny axel. Vevslängarna är inte försedda med några motvikter. Vid ett varvtal om 200—300 varv/minut och med ett något så när tungt svänghjul går maskinen vibrationsfritt även utan sådana.

Svänghjulet kan tillverkas på många vis. Ett sätt är följande. Skaffa ett lagom stort plåtlock. Borra och fila exakt i mitten ett 10 mm hål. I detta inträds som centrum en bit rundmässing. Denna ska vara förtennt och försedd med ett par skruvar enligt fig. 16. Därefter fylls locket med bly. Man kan också tillverka "locket" själv av en rund mässingskiva med pålodd kant. När man håller i bly bör locket ligga i sand

Ångmaskinen färdig!

Detta är det fjärde och sista avsnittet av sign. "Steamsons" klara och eleganta beskrivning på en modellångmaskin — som t. o. m. kan byggas utan tillgång till svarv eller fräsmaskin. De fyra avsnitten har gått i vartannat nummer av TFA och har följaktligen funnits i TFA nr 25 förra året och i nr 1 och 3 i år. Nu är det dags att montera in motorn i en ångare, och vi kommer inom kort med lämpligt förslag.

KOMPOUND-ÅNGMASKIN som MODELLBYGGE

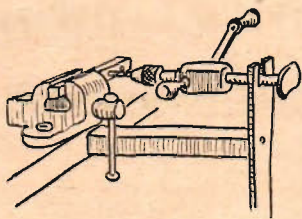


Fig. 14. Utan stativ för borrar klarar man sig så här.

IV.

Vevaxeln är en viktig del, som tyvärr är ganska svår att få perfekt när man inte kan svarva den. Men det går att få den relativt bra, och med en smula glapp i ramlagren går maskinen utmärkt. Som framgår av ritningen består vevaxeln av fem silverstålbitar och fyra stålbitar som vevslängar. Svårigheten när det gäller att bygga vevaxeln är att borra hålen i dessa. Det gäller att få hålen på samma avstånd och parallella. Har man tillgång till en bormaskin med stativ så är den sistnämnda detaljen lätt ordnad. I annat fall får man ordna med en styrning till bormaskinen, t. ex. enligt fig. 14.

Ämnet till vevslängarna utgörs av en 3x3 mm stålstång. På denna utmärks noggrant hålens läge med en ritnål. Därefter kornas dessa och förborras med ett 3 mm borr. Hålen färdigborras med ett 4,75 mm borr. Därefter pressas axelbitarna in i vevslängarna. Har man ett kraftigt skruvstycke gör man det i detta, i annat fall kan man göra en provisorisk press enligt fig. 15. Glöm inte att vevstakslaget ska vara på plats innan vevslängarna pressas ihop. Vevslängarna låses med 1/8" skruv som skruvas genom dessa och axeln.

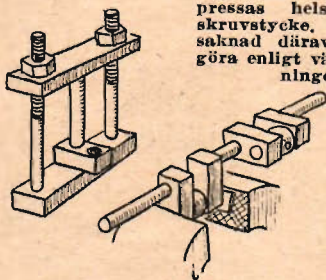
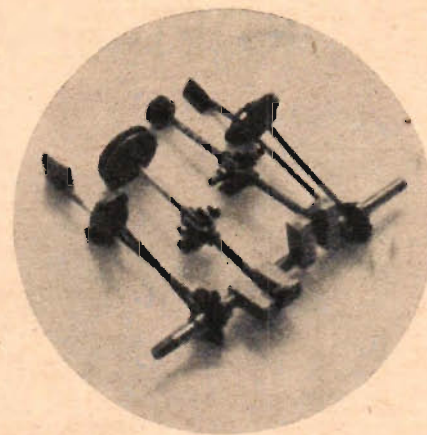


Fig. 15. Vevslängarna pressas helst ihop i skruvstycke, men i avsaknad därav kan man göra enligt vänstra teckningen.



eller gips. För att få ett snyggt svänghjul kan man även löda en plåtskiva ovanpå.

Excenterarna filas av en bit rundmässing. Det är viktigt att axelhålen är borrarade exakt 2,5 mm från centrum, så att slidernas maximala rörelser blir 5 mm. Excenterstängerna ligger i filade skårer i excenterarna. De är endast böjda och hoplödda.

Hur omkastningsmekanismen är konstruerad framgår av ritningen och fig. 17.



Fig. 16. Enklaste metoden att göra ett svänghjul är att fylla ett plåtlock med bly.

När ovannämnda detaljer är klara, kontrollerar man med borttagna slidskåp att sliderna kommit rätt i höjddled. Därefter injusteras excenterarna. Vid en normalslid, som har en slid med lika breda täckplan som ångkanaler, ska vinkeln mellan excentern och vevslängen vara 90°. Excentern går före vevslängen (fig. 18 A). Om man gjort sliderna med större täckplan för att erhålla expansion, måste sliden vridas ytterligare, ung. 40° (fig. 18 B). Denna s. k. försprängsvinkel får man experimentera sig fram till.

Hur regleringsaxeln och dess hävarmar är anordnade framgår av ritningen. Skruvanordningen är lämplig, så länge man håller på att justera maskinen, men ska den monteras in i en båt

är det lämpligare att använda hävarmen. Medelst hävstånger förbinder man då omkastningsmekanismen med en spak på t. ex. kommandobryggan, så att det går snabbt att kasta om från framåt till back.

Hur vevstakar och kolvtappar är gjorda framgår av ritningen. När dessa detaljer är klara, monteras vevaxel, vevstakar, kolvstänger och kolvar, varefter man kontrollerar att de rörliga delarna löper fritt.

Vattenpumpen är gjord av en bit 10 mm rundmässing, som passar i ett 10 mm mässingsrör. Ventilerna består av kullagerkuler som pressas mot sina säten av spiralfjädrar.

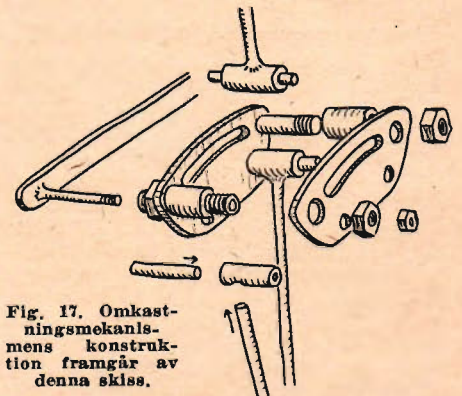


Fig. 17. Omkastningsmekanismens konstruktion framgår av denna skiss.

Till slut återstår endast oljebehållaren med dess ledningar. Någon cylindermörjning förekommer inte på maskinen, utan den smörjs endast av kondensvattnet. Använder man däremot svarvade kolvar, måste man sätta in en smörjapparat i tilloppsröret eller högtrycksslidskåpet. I övrigt smörjs maskinen centralt med veksmörjning från oljebehållaren. I varje oljerör är en garnända (Forts. på sid. 22.)

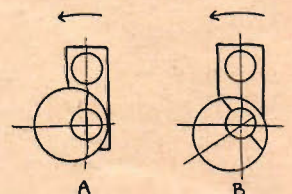
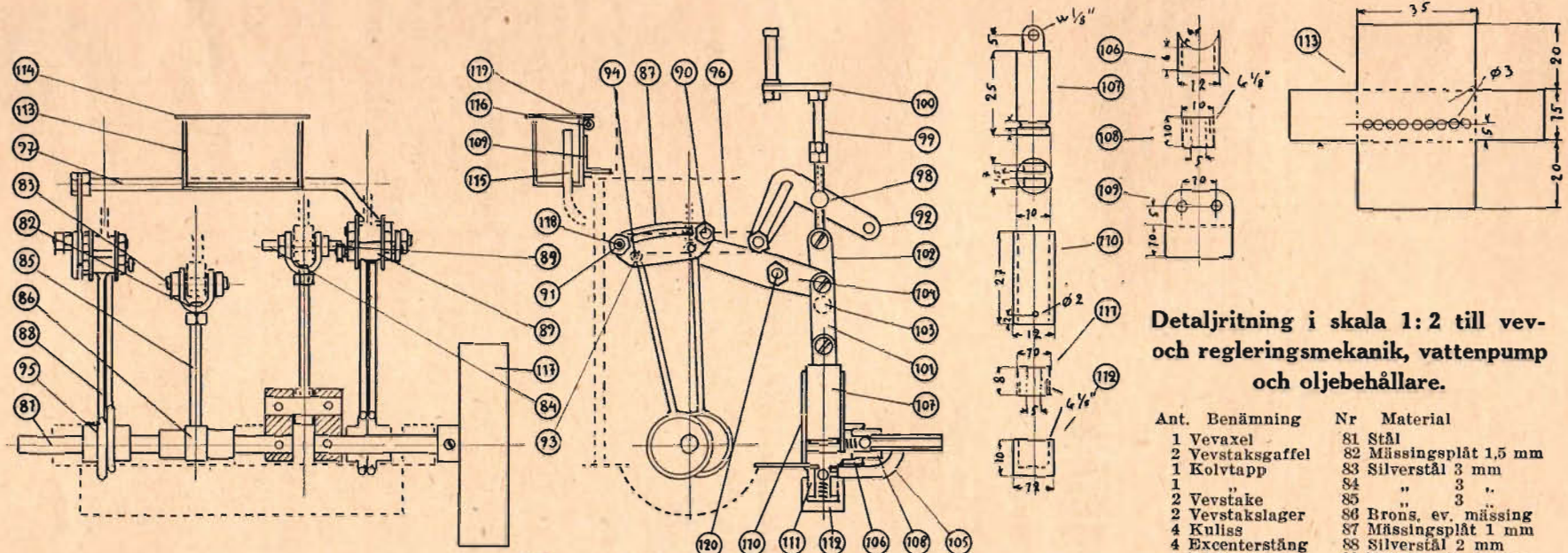
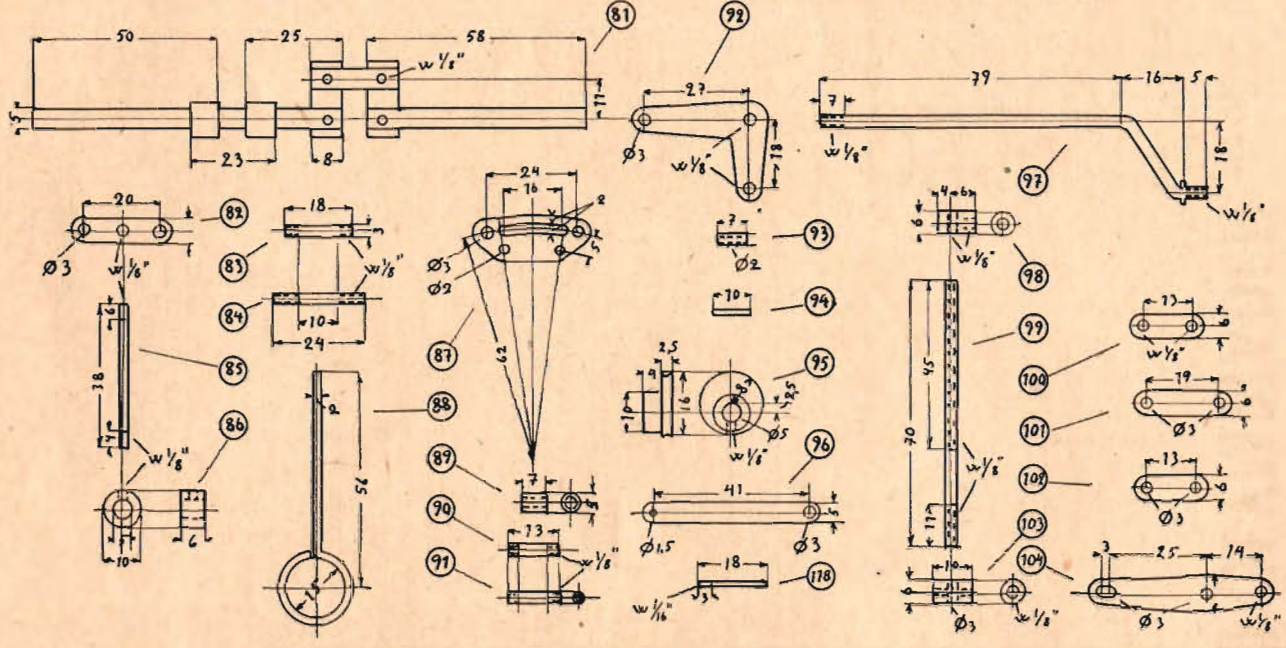


Fig. 18. Slidens försprängsvinkel blir man kanske tvungen att experimentera sig fram till.



Detaljritning i skala 1:2 till vev- och regleringsmekanik, vattenspump och oljebehållare.

Ant.	Benämning	Nr	Material
1	Vevaxel	81	Stål
2	Vevstaksgaffel	82	Mässingsplåt 1,5 mm
1	Kolvstapp	83	Silverstål 3 mm
1		84	" 3 "
2	Vevstake	85	" 3 "
2	Vevstakslager	86	Brons, ev. mässing
4	Kuliss	87	Mässingsplåt 1 mm
4	Excenterstäng	88	Silverstål 2 mm
4	Distanshylsa	89	Mässingsrör 5 mm
2	Bult	90	Silverstål 3 mm
2	Bult	91	Mässingsrör 3 mm
1	Länkarm	92	Mässingsplåt 1,5 mm
4	Excentertapp	93	Mässingsrör 3 mm
4	Excenterskiva	94	Silverstål 2 mm
2	Manöverlänk	95	Mässing
1	Manöveraxel	96	Mässingsplåt 1,5 mm
1	Manövermutter	97	Silverstål 3 mm
1	Skruv	98	Mässing
1	Vev	99	Silverstål 3 mm
2	Länk	100	Mässingsplåt 1,5 mm
1		101	" 1,5 "
1		102	" 1,5 "
1	Skruvfäste	103	Mässing
2	Balans	104	Mässingsplåt 1,5 mm
1	Kylvattenrör	105	Mässingsrör, 4x65 mm.
1	Nippel	106	Mässing
1	Kolv	107	" 10 mm
1	Nippel	108	" "
1	Fäste f. oljebeh.	109	Mässingsrör 1 mm
1	Pumpcylinder	110	Mässingsrör 12 mm
1	Nippel	111	Mässing
1		112	" "
1	Oljebehållare	113	Mässingsplåt 0,5 mm
1	Lock	114	Mässingsplåt 0,5 "
			30x19
7	Oljerör	115	Mässingsrör 3 mm
1	Gängjärn	116	" 3 "
			35 mm långt
1	Svänghjul	117	Bly eller mässing
1	Manövertapp	118	Silverstål 1,5 mm
1	Gängjärnstapp	119	" 2 "
			35 mm lång
1	Balansstapp	120	Silverstål 3 mm
			27 mm lång
15	Skruv	121	Mässing 1/8"
35	Mutter	122	" 1/8"



Modellevenemang i Stockholm

Mammuttävling för modellracerbilar

— modellexpo på "Allt för sjön"

April kommer att bli en stor månad för dem som sysslar med modellracerbilar och med modellbåtar av olika slag. Annandag Påsk går i Eriksdalshallen i Stockholm den verkliga mammuttävlingen för modellracerbilar — 12 timmars körning! — och den 20 april blir det tävlingar i Västerås. Modellbåtsentusiasterna i sin tur får sitt lystmäte under utställningen Allt för sjön. I samband med denna ordnas en modellbåts-expo med utställning av modeller och körning i en speciell ränna.

Bilarna med förare får sitt lystmäte på Raceroctans och TFA:s mammuttävling i Eriksdalshallen annandag

En komplett kurs i television!



Häfte nr 3 nu i tobaksaff. och pressbyråns kiosker.

Ur innehållet:

Begreppet elektronik — Elektronkanonens konstruktion — Atmosfärens yttre tryck på bildröret — Implosion — Bildskärmen — Elektronisk optik — Elektronstrålens koncentration — Elektronlinser — Elektronernas hastighet — Elektronernas returvägar — Afumiserad bildskärm — Elektrostatisk avlänkning — Vertikala och horisontella avlänkingsplattor — Bildens uppbyggnad.

Häfte nr 4 följer inom kort!

Lösnummerpris 1:50

Abonnem. å samtliga 20 häft. 24:—
Om Ni ej kan erhålla serien å Eder ort, rekvirera den direkt från

AB BEVA-TEKNIK
LYNKÖPING

påsk, alltså måndagen den 14 april. I 12 timmar, mellan kl. 10.00—22.00, ska det då köras modellracerbil för allt vad grejerna håller. Minst 3 banor kommer att läggas ut och tävlingen står öppen i alla klasser för såväl noviser som veteraner från såväl Stockholm som övriga städer och alla är lika hjärtligt välkomna.

Då vi räknar med att ingen publik kan orka vara med om denna mammuttävling gör vi hela tävlingen intern men förarnas fruar, fästmör och andra mer eller mindre bekanta är naturligtvis även hjärtligt välkomna. Startavgiften är 2:50 per bil och lika mycket får de anhöriga betala som entré. MEN — förhandsanmälan med uppgift om namn, klubb, klass, vagn och motor från förarna och antalet entrébiljetter från anhöriga och andra intresserade måste, tillsammans med avgifterna härför, vara Raceroctan till handa senast den 5 april. Avgifterna sätts in på Raceroctans postgirokonto 35 57 48. Entrébiljetter för åskådare kan även köpas på TFA till skärtorsdagen. Inga entrébiljetter kommer att säljas vid ingången.

Tävlingen är licenserad av SMU och alla förare, utom nybörjarna som får en egen bana, måste ha tävlingslicenser — och de måste vara förnyade för 1952.

Västerås bjuder sedan söndagen den 20 april på tävlingar i stadens idrotts-hus där som vanligt Humlorna står för värdskapet. SMU:s sanktion är klar även här. Körningarna i Eriksdalshallen blir alltså en utmärkt träning för nappatagen i gurkstan.

BÅTARNA

får sin stora chans under tiden 18—27 april då TFA på utställningen "Allt för sjön" i S:t Eriksmässans lokaler i Stockholm bjuder på modellbåts-expo och körningar i en för tillfället uppgrävd båt-ränna.

Alla modellbyggare med båtar till specialitet är välkomna att ställa ut sina klenoder under betryggande övervakning på Sveriges största båtutställning. Anmälan till TFA senast den 5 april.

Båtbanan kommer att bli 2 m bred och får en största diameter på 25 m. Djupet blir 0,5 m och lameller, avsedda att motverka vattenströmningen, kommer att monteras. Stora och små båtar är välkomna till körningarna som beräknas pågå under vardagskvällarna och så gott som hela lördagarna och söndagarna. Det finns också möjligheter till körningar med radiokontrollerade båtar och även med toffelflyg! Allt som kan in-rangeras under mottot "Allt för sjön" är välkommet men anmälan om deltagande ska ha nått TFA senast den 5 april. Inga avgifter!

5 april är alltså sista anmälningsdagen för alla som vill vara med i de trevliga arrangemangen just när våren, solen och den förnyade livslusten tar död på ytterligare en mörk och kulen vinter.

Fina fynd för alla Hobby Nyttä Nöje

RITNINGAR och BYGGSATSER

Nyhet! Trådofonen

Trådspelningsapparat som alla kan bygga. Oerhört många användningsmöjligheter. Fullst. ritn. m. det. arb. beskr. **Pris 7.85**

OBS! Alla delar finns i lager.



Cykelbilen "Fantom"

Populär modell i lätt konstruktion. God plats för ökande o. bagage. Mycket lättbyggd. **Pris 5.40**

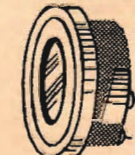


Magiska mikrofonknappen

Mycket intr. elektrisk apparat. 20 mm i diam. Har 100-tals användningsmöjl. Kan döljas i rum varifr. samtal vill avlysnas. Kan anv. som mikrofon vid sändningar. **Pris 7.85**

Luftgevär Diana Kal. 4,5 mm, längd 81 cm, vikt 0,8 kg. Pipa för kular el. pilar. God precision. **Pris kr 19.—**

Speedwayplånbok i skinn m. prägl. motiv av speedwayförare samt de nordiska fartkungenas autofograf. Särskilt fack för körkort. **Pris kr 13.50**



Hemmikrofon. Ordna egna radioprogram med sång och tal. Det är enkelt — koppla endast en sladd från mikrofonen till radios gramfonuttag. Transformator ej erforderlig. **Pris kr 9.85**

Västflekskameran "Fotax Mini"

Mycket behändig, 3x5 cm. Tar 12 skarpa bilder i storlek 2,5x2,5 cm. Slutare för tid och ögonbl. Stativ-fäste. **Pris kr 13.50**
Läderväska m. axelrem kr 6.25
Filmrulle **Pris kr 1.90**



Cykelspeedway

Speedwaystyre, engelsk mod., passar alla cyklar. Utf. i förkromat stål.



Pris kr 8.25

Speedwaystyg. Monteras på bakskärmen. Aluminiumbronsat. **Pris kr 3.25**

Isnabbar för cykel o. lättviklare. Av specialhårdat stål. För kurvteknikträning på isbana och snövägslag. **Pris pr 10 st. kr 2.50**

Speeldäck för cykelspeedway. Försedda m. nabbar för perfekt kurvtagning vid höga hastigheter och slirig väghöna **Pris per styck kr 10.30**

Beställ vår **frimärkskatalog** med många värdefulla tips. Sändes mot 25 öre i frimärke. Vi ha Sveriges största spec.-kat. för **modellbåtsbygge.** Sändes mot 25 öre i frimärke. Vår **hobbykatalog** ger massor av tips. Sändes gratis. Skriv idag Klipp ur annonsen o. sänd in den tills. m. namn o. adr. Pricka för det Ni vill ha. Sändes mot postförskott + porto.

Handelsfirman ATLAS,

Avd. R. Borås

Högsta kvalitet
CHRONOMETERURET
HELVETIA
AUTOMATIC
 med 21 rub.
ETT AV
SCHWEIZ'
BÄSTA!



Konl. 163: —
 Avbet. 175: —
20:— per mån.

PRISET LIKA LÅGT SOM I SCHWEIZ

NU direkt till Er *klipp här!*

AB SVENSKA URDEPOTEN
 Stortorget 3, Malmö

Sänd omgående detta hypermoderna helautomatiska herrur. Världsmärket Helvetia. Vattentätt, stötsäkert och antimagnetiskt, 21 rub. ankarverk av högsta klass. Boetten i rostfritt ädelstål. Självlysande Priset: kontant 163: — avbet. 175: — med 20: — pr mån. (Stryk det som ej önskas.) 8 dagars reträtt. 1 års skriftlig garanti. Aganderättsförbehåll.

Namn:
 Adress:
 Postadress: TFA

VAR DET SVÅRT
 att få tag i den här tidningen?

De senaste numren har haft en strykande åtgång och

TfA har varit slutsålt från förlaget.

PRENUMERERA
 därför på

TEKNIK FÖR ALLA

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

Då missar Ni inget nr — och får tidningen direkt i brevlådan.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Undertecknad prenumererar på TfA för:
 Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75
 Gör en ring runt det Ni önskar.

Namn
 Bostad
 Postadress 5

Julpristävlingar
 blev storsuccé

Julpristävlingarna blev efter vanligheten en stor succé och denna gång kunde inte pristävlingskomponenten triumfera: trots att de bägge pristävlingarna uppenbart inte tillhörde de lättare har antalet rätta lösningar varit mycket stort. Det hindrar emellertid inte att en del lösare inte ordentligt läst genom förutsättningarna utan löst problemet på icke tillåtna vägar. Detta har föranlett redaktionen att utlysa ytterligare en tävling, som kungörs i slutet av resultatlistan.

”Talmystik”

Man skulle ju kunna tycka, att Kalle LVLKrikonkvists hemiska situation borde resultera i antingen en riktig lösning eller också ingen alls. Men det finns en hel del tävlingsdeltagare, som inte bryr sig om att läsa igenom förutsättningen för problemen ordentligt; på så sätt har uppstått diverse vinkningar av remsan, vilka ej kunnat godkännas.

Problemet gav till resultat 76 % rätta och 24 % felaktiga lösningar. Och här har vi de lyckliga!

1. Herr Henry Nilsson, Västerstad 22, Askeröd. Kr. 25:—.
2. Herr Ingemar Erikson, Box 601, Gamleby. Kr. 15:—.
3. Herr Henrik Holmlund, c/o Häggblom, Brändö, Vasa, Finland, Kr. 10:—.
4. Herr Torsten Thelning, Vädursgatan 3 B, Linköping. Kr. 5:—.

Lösningen av problemet består i, att den ca 50 cm långa remsan klistras ihop till en s. k. Möbius' ring — uppkallad efter en tysk matematiker, som i början av 1800-talet framlade diverse spekulationer om ringen ifråga. Man får den genom att sätta in remsan i skrivmaskinen, dra fram den ett stycke, vrida bakre ändan av remsan ett halvt varv och så ”tejpa” ihop ändarna. Så skriver man ut remsan och finner till sin förvåning, att den blir fullskrivnen på båda sidor i ett sammanhang. Slutligen lossar man



En väg att skapa en fullskrivnen Möbius ring.



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



CLIFF
LIM
 håller
 vad
 det
 limmar

— limmar metaller, glas, porslän, trä, läder, papp, papper, fotografier m. m. Pris 1:25 per tub

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ells Pihlkvist & Co AB, sthlm

"tejpningen", tar ut remsan och sätter ihop den liksom förut. Den kan matas fram i "stormen" med tummarna utan vikning och förrådiska svansar.

Vpl. 1178 Eriksson, 1 plut. 4 komp., I 20, skriver så här:

Själva problemet i historien är väl hur mr K. K. ska kunna läsa skriften från räkne-maskinsremsan utan att vända på den. Det går utmärkt, om man sätter in papperet i skrivmaskinen på vanligt sätt, vrider en av ändarna på remsan ett halvt varv och sedan klistrar ihop ändarna. Sedan talet skrivits (med minsta radavstånd och utan mellanslag) skruvar man isär maskinen, tar loss gummivalsen och tar bort pappersringen. (Absolut enklaste och trevligaste sättet, eller hur?) Hur man sedan gillar av pappersringen i cylindern, det faller av sig självt (enligt Newton).

Jag vill slutligen bekänna, att jag ingalunda listat ut detta oerhört komplicerade problem på grund av medfödd skarpsinnighet eller nedärva detektivtalanger, utan helt enkelt emedan en viss Johansson i Glädje och Sorg talt om för mig, att han i en till mr K. K. utlånad dress hittat nämnda pappersband hopknycklat i en ficka, samt en mindre mängd sytråd i hatten. Detta förklarar även, varför den annars minnesslöe redaktören för Klackjärnsholms-Posten kunde återge talet fullt ordagrant — t. o. m. med samma stavfel som i manuskriptet. Johansson sålde nämligen hittegodset till sin vän redaktören, och erhöll för detta en summa av 25 kronor, alltså samma belopp, som undertecknad hoppas snarast få utkvittera. (Ack nej! — Red.)

Han tillerkännes kr. 10:— för det goda humöret och jobbet med skrivmaskinsvalsen!

"Biljardbollen"

Det var vår hemliga avsikt att med detta problem framkalla varmgång på läsarnas geniknölar, och det tycks ha lyckats ganska bra! Så här ser en sam-



manfattning av de inkomna lösningarna ut!

Antal vägningar	5	6	7	8	9	övriga
% av deltagarna	32,6	28,6	18,4	4,1	6,1	10,2

Det blev alltså knappt 1/3 av deltagarna, som lyckades klara saken. Det fordras nämligen 5 vägningar för att i *ogynnsammaste* fall med säkerhet fastställa bollen med budskapet. De, som ansett sig behöva flera vägningar, har i de flesta fall glömt att dra slutsatser av vissa vågresultat. Man har t. ex. vägt tre grupper på 7 bollar för att se, i vilken grupp "brottslingen" finns. Det är ju onödigt, eftersom Härlock Skälms före besöket har vägt sin boll och gjort upp (samt med sitt fenomenala minne även lärt sig) en tabell på vikten hos olika antal bollar. Har han då fått riktig vikt på två 7-grupper, vet han utan vidare, att brottslingen finns i den tredje. Elimineras man på detta sätt,

(Forts. på sid. 24)

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN

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

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, cylinderrinborrning, vev- och ramlagerrenovering samt för övrigt alla inom branschen förekommande arbeten till moderata priser.

Innehar välsorterat reservdelslager för mc- och lättviktsmotorer.

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

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

MOTOFIRMA

B. Andersson

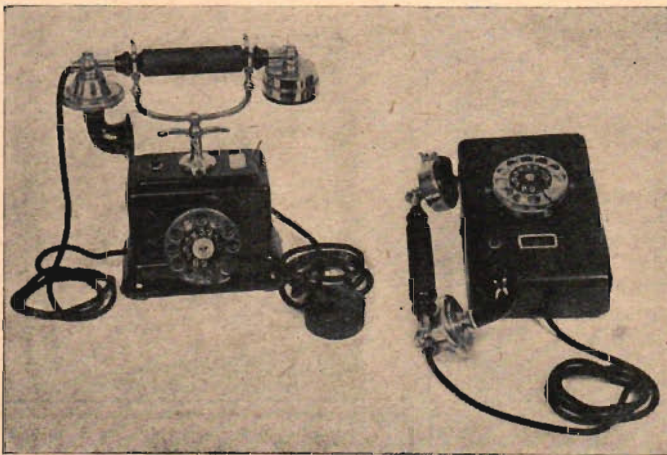
G Ö T E B O R G S Tel. 22 01 28

DISKMASKIN

För en bråkdel av vad en sådan hushållsmaskin kostar i handeln kan Ni nu själv tillverka eller låta tillverka en högmodern el-ansluten diskmaskin efter våra ritningar.

Ritningarna kosta kronor 15:— från

INGENJÖRSFIRMAN G. A. PETERSSON
Ibsengatan 66 Bromma



Bordsapparat kr. **25:—**
plus frakt

Väggapparat kr. **20:—**
plus frakt

SLUMP-försäljning

av kompletta

TELEFONAPPARATER

enligt vidstående bild

OBS! Apparaterna äro felfria

Begränsat antal

Ett enastående tillfälle att för ett lågt pris bli ägare till en egen, intern telefonlinje. Speciellt värdefullt för villor, kontor, lager m. fl.

Vid köp av två apparater medföljer schema för koppling av hemtelefon.

Allt mellan antenn och jord

ELFA

RADIO & TELEVISION

Beställningar från landsorten expedieras mot postförskott!

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM

Postgiro 25 12 15 Tel. 20 78 14, 20 78 15

Säker på sin sak

är den som har TfA:s handboksbibliotek att tillgå. Yrke eller hobby — för vilket ändamål än TfA:s handböcker används betyder de ökat utbyte av sysselsättningen. Köp därför TfA-boken nu!

Svensk Tekn. Ordbok

6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12.75.

Mekanikern

av O. EKBERG

TfA:s yrkeskurser i svarning, borrning, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integrallband. Pris kr. 14.50.

100 roliga problem

Den verkliga nötknäpparen av fil. mag G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2.50

TfA:s handböcker

Vederhäftiga

Praktiska

- Räknesticken och dess användning. Av T. Forsander. 2. —, 9 uppl.
- Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Forsander. 2.25, 3 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Forsander. 2.80, 7 uppl.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2. —
- Hur jag blir tekniker? Av F. Adelsköld. 2. —
- Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2. —
- Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4.70, 5 uppl.
- Svarboken. Av T. Forsander. 2.50, 3 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 3. — 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5.15, 2 uppl.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpredda vid det praktiska räknearbetet. 3.50.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3.75
- MOTORBÅTEN. Av B. Kock. Oumbärlig 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.

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

- ex Sv. Tekn. Ordbok
..... ex Mekanikern
..... ex 100 Roliga problem
..... ex Handbok nr

Namn:

Bostad:

Postadress:
Text! TfA 5

Till olympiaden . . .

(Forts. fr. sid. 18.)

hål. Inte heller får ni glömma att packa med bomullsgarn mellan tråköl och botenstockar, om detta inte redan är gjort mellan döträ och tråkölens underkant.

Medan vi gör spanten är det lämpligt att olja och mörja köl, stävar och döträ. Det ska ju ändå göras, och det är mindre risk för att trät spricker eller slår sig, när det är bestruket med olja och färg. Till spanten går det åt 65 à 70 m 45x28 mm eklister. Men då spanten, med undantag för mittspantet (nr 10), ska ha smyg mot bordläggningen och motsvarande smyg på insidan (se fig. 20), måste bredden ökas successivt till 56 mm, för att få full bredd på spanten när smygen är uthyvlad. Det går även bra att säga spanten av bräder och direkt förse dem med smyg som ungefär passar till respektive spant. Bitarna kapas till lagom långa längder. Lämna 70 à 80 mm överlängd på toppen. Märk spantens nummer på bitarna. Lägg så bitarna på spantutslaget och sätt fast lasklappen, som lämpligen kan göras av 12,5 mm v. f. plywood, eller av ek.

Lasklapparna kan limmas fast. Endast ena lasklappen sätts fast till att börja med, sedan vänds spantet runt och den andra halvan, som blir en spegelbild av den första, görs i ordning och ena lasklappen fastlimmas. Därefter kan de övriga lasklapparna limmas och nitas fast med ca 5 mm kopparnitar, 3 st. i varje laskhalva, varvid iakttagas att nitarna inte kommer i vägen för slagvägaren, som ska inpassas här senare.

Kompond-ångmaskin . . .

(Forts. fr. sid. 16.)

nedstoppad, som suger upp olja, vilken sedan genom hävertverkan rinner ned till smörjställen. I de oljerör som smörjer kolvstångerna instoppas även garnändar i slutet av rören. Dessa ligger sedan an mot kolvstångerna. Hur oljerören dras framgår av fig. 19, där 1 går till ramlagen, 2 kolvstångerna, 3 balansen och 4 vattenpumpen.

Maskinen hopsätts nu fullständigt, varefter man kontrollerar att inga delar går tyngre än som är absolut nödvändigt. Därefter tar man isär de delar, som ska förses med packningar. Mellan cylinderlock, slidskåp och flänsarna på kondensatorn används ritpapper. I kolvar och packboxar används blånor eller hampsnöre.

Alla rörliga delar smörjs och oljebehållaren påfylls. Allt är nu klart för provkörning. För att kunna justera del efter del är det bäst att göra justeringen i etapper. Man kör först endast med högtryckscylindern. Härvid skruvas lågtrycksslidskåpet bort. Till att börja med använder man ett ångtryck på 1,5—2 atm. Är excentrarna rätt ställda, sliden rätt justerad och inga läckor förekommer, kommer maskinen att starta. Skulle den gå ojämnt, kan man börja med att ändra excentrarnas vinklar. Om detta inte hjälper, får man kontrollera slidens lägen i förhållande till ångkanalerna. När denna cylinder går felfritt, övergår man till lågtryckscylindern.

Små - Växthus

- I för balkong Kr 19:—
II för villa Kr 32:—
III för koloni Kr 42:—

Begär broschyr!

Ingenjörsfirman J. L. WEIBULL

Å k a r p — Tel. Mö 46 45 65



GURTNER

kvalitetsförgasare för lättviktare och motorcyklar.

Illustrerad prislista sändes mot porto.

AB BELGIMEX

Runebergsg. 12 Stockholm

MEKANIK



— fråga efter Mekanik till nästa födelsedag

Varuhus, Järn- & Leksaksaffärer

LADDNINGSAGGREGAT

Typ 1. För laddning av 6V ackumulatörer med max. 3 amp. 127 ell. 220V .. kr. 80:—
Typ 2. Speciellt lämpat för laddning av 6 och 2V ack. Laddar samtidigt 6 st 2V ack. Max. ström 2,5 amp. Försedd med 7 uttag för olika antal ack. Försedd med amp-meter. För 127 ell. 220V. Uppgiv önskad spänning kr. 150:—

Ing. RUNE LINDSTRÖM Bettna



KATALOG

innehållande ca 5000 experimentartiklar, radiodelar, grammofoonplator, elektr. material, verktyg, leksaker, artistmaterial, fotoartiklar, ritningar och handböcker m.m. Katalogen sändes gratis mot insändande av ett 25-öres frimärke, som återbetalas vid första order.
Clas Ohlson & C:o, Insjön

946 hobbyuppslag för 70 öre

Ett register upptagande 946 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1944—1951 erhålles mot insändande av 70 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1952 med 946 hobbyuppslag, 70 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress: TfA 5
V. g. textal!

Enklast är det att ta bort själva kolven i högtryckscylindern för att få maskinen att endast arbeta på lågtryckscylindern. Luckan på kondensorn borttas för att ge avloppsången fritt utlopp. Det räcker med ett ångtryck på 0,5—1 atm. Även denna cylinder justeras till dess att den går felfritt. Sedan sätter man åter in högtryckskolven och kör maskinen på båda cylindrarna. Samtidigt provar man kylvattenpumpen.

Nu återstår det endast att kontrollera kondensorn. I luckan på kondensorn fastlöds ett rör, och detta förbinds med ett krökt glasrör enligt fig. 20. I röret hålls vatten, och man har nu en känslig vakuummeter. När nu maskinen startas, kommer den inre vattenpelaren att sugas upp mot kondensorn, ev. in i denna. Då vet man att kondensorn är tät och att luftpumpen fungerar. Maskinen kommer även att gå stadigare och kännas starkare. Hålet i luckan kan man nu löda igen eller också sätta dit en kran.

Därmed är maskinen till sommarens modellbåt klar att monteras in för en första provtur!

Steamson.

Med detta avsnitt har beskrivningen av hur man utan tillgång till svarv bygger en ångmaskin avslutats. I ett kommande nummer hoppas vi kunna publicera ritning till en lämplig modellbåt att placera maskinen i.

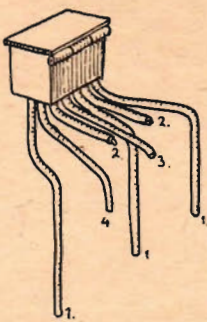
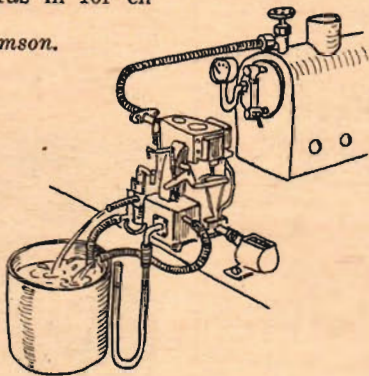
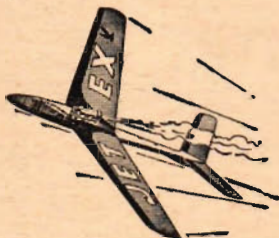


Fig. 19. Centralsmörningen sker från en gemensam behållare med rör, i vilka veckar instoppats.

Fig. 20. Kontrollen av kondensorn sker med ett vattenfyllt U-rör, som är en känslig vakuummeter.

STORA NYHETER FÖR DIG



150.000 pojkar har blivit flygsinnade (till gagn för landets framtid i luften) genom Sigurd Isacson's ingenjörberäknade flygplansmodeller — enklare och bättre än andra, med färdiga delar och beskrivning i klara bilder.

I vår fortsätter ÖRN-modellernas segertåg med en **KOMPLETT LINJE NYA TÄVLINGSMODELLER** från den lättbyggda, effektiva Jetex STAR (den 15 mars) till gummimotormodellen SilverMÅSEN och Jetex-MÅSEN, som redan under proven slagit 4 svenska rekord. ÖRN-märket blir även för tävlingsmodellerna Din garanti för det bästa som finns!

landets ledande modellkonstruktör



FIL-ÖBERGS handbok



ger råd och upplysningar och är värdefull för alla, som använda Öberg's filar.

Erhålles gratis på begäran.





HUR MAN HAR BIL

av civiling. B. Björklund
för varje bilägare

om körteknik, kostnader, skötsel, reparationer, juridik...

Hur man får ut det bästa av bilen så billigt som möjligt, vederhäftigt och objektivt skrivet av en expert på området.

Hur man köper rätt bil — ny eller begagnad.

Pris c:a 14:75

Posta kupongen I DAG!

WESTLINGS bokavd. ÖREBRO

Sänd mot postförskott ex. Hur man har bil.

Namn

Adress

Postadr. TFA 5

Julpristävlingen ...

(Forts. fr. sid. 21.)

kommer man på olika vägar fram till 5 vägningar, om det vill sig riktigt illa.

De lyckliga blev:

1. Herr Ake Eriksson, Ersmark, Umeå. Kr. 25:—.
2. Herr E. J. Sundberg, Box 3275, Korsnäs. Kr. 15:—.

Magnefoner!

Bygg själv en bandinspelningsapparat för c:a 35 kr. eller bygg en trådspelningsapparat med förstärkare. Fullt i klass med marknadens förnämsta. Ritn., arbetsbeskrivn. o. prislista 7:—.

HOBBYTJÄNST, Fack 7017, Malmö.



STÄMPLAR alla slag

Stämpeldynor

Fickdosor - Pagineringsmaskiner

Katalog på begäran

Åhlén & Holm AB

STÄMPELAVDELNINGEN

Sthlm 20 Tel. 44 99 00 Riks 44 99 20

Facklitteratur

Ny katalog

WESTLINGS BOKAVD. • ÖREBRO

Sänd mig Eder katalog över

Teknisk litteratur

Namn

Adress TFA 4

3. Herr Charles Eklund, Box 1650, Lindesberg. Kr. 10:—.

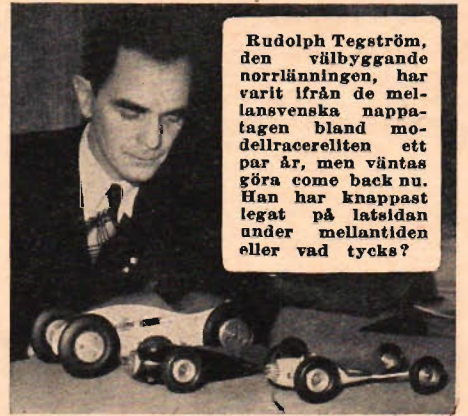
4. Herr Jan Goldschmidt, Nybrogatan 38 B, IV, Stockholm. Kr. 5:—

En deltagare anser sig behöva 20 vägningar; han väger med andra ord bollarna en och en.

En annan deltagare har inte läst igenom reglerna ordentligt utan opererar med en väg med två skålar, en balansväg alltså. Det är ett helt annat problem. Hur skulle det vara, om TFA utlyste en liten extra tävling efter den linjen? Dvs. med följande utgångspunkt: Härlock Skälms har till sitt förfogande blott en sådan väg, som i varje skål rymmer åt oss säga 11 bollar, men han har inga vikter. Dessa har nämligen X-ski undanstoppade någonstans, och H. S. hinner inte leta fram dem utan måste klara sig ändå. Hur bör han gå till väga, och hur många vägningar behöver han?

TFA sätter upp tre priser på 15:—, 10:— och 5:— kr. för denna extra tävling.

Lösningar, märkta "Balansväg", ska vara red. tillhanda senast den 15 mars 1952.



Rudolph Tegström, den välbyggande norrlänningen, har varit ifrån de melansvenska nappatagen bland modellracerliten ett par år, men väntas göra come back nu. Han har knappast legat på latsidan under mellantiden eller vad tycks?

100 km/tim med 1 cc

En hel del modellracerrekord sitter löst E just nu, och tre av dem kan mycket väl tas hem av de tre bilarna på bilden ovan: Det är Rudolph Tegström, den motorkunnige skellefteåingenjören, som vid ett besök nyligen på TFA:s redaktion visade upp en 1cc dieselbil, som gått 100 km/tim — 30 km/tim över svenska rekordet — en vass bil i lilla glödstiftsklassen färdig för 120 km/tim och en ännu vassare i 5 cc-klassen.

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkmästare- och förmansexamen. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr månad än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Höstterminen börjar den 1 sept. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklinje, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhålla arbete. — Åberopa denna tidning.

INGVAR LILLIEROTH, Civilingenjör, Rektor.
Murmästaregatan 9 A. — Köping. — Tel. 113 16.

MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga Katalog nr 6 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 Eder namn och tydlig adress så får Ni katalogen omg.

TÖRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, HOFORS

LÄR RADIO

genom att praktisera

PÅ FRITID



Fascinerande som hobby — intressant och lösnande 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 nu!

Sänd in kupongen idag!

AMATÖRKURS

Vår instruktiva och populära kurs i **RADIOTEKNIK** och **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.

gratis

får Ni det innehållsrika första brevet varit bl. a. ingår en grundkurs i telegrafi.

Medsänd 40 öre i frimärken till porto- och exp. kostnad.

"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.

AB BEVA-TEKNIK • LINKÖPING

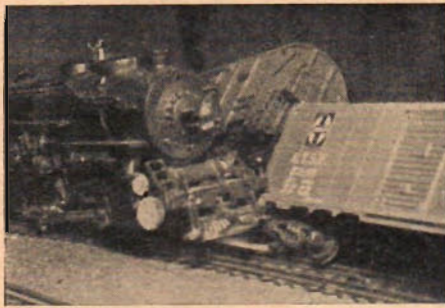
Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS i RADIOTEKNIK och RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar. 40 öre i frimärken till porto- och exp. kostnad bifogas.

Namn

Adress

Postadr. TFA 5

Modelljärnväg i Solna



En kollision med betydande materiella skador, men på mj slipper man åtminstone dödsoffer.

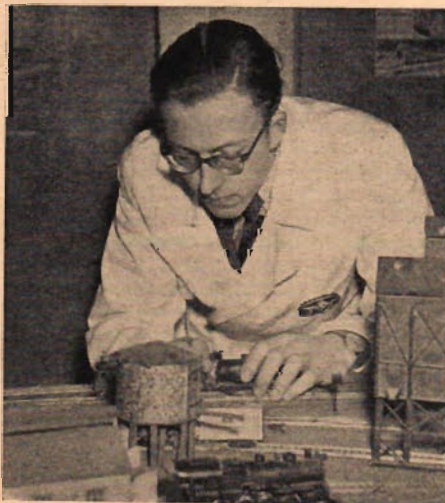
Solna Järnvägssällskap startades i december 1950 genom ett upprop i TFA och klubben har alltså firat sitt ettårsjubileum. Sedan ett år tillbaka har klubbens verksamhet förlagts till klubblokalen i Solna och anläggningen som då påbörjades börjar nu ta form.

I huvudsak är det en stor dubbelspårig rundslinga med en stor station, "Nägorunda C". Från denna utgår en enkelspårig elektrifierad bibana till stationen "Slutet", som är en säckstation med smärre rangeringsmöjligheter.

Som de flesta modelljärnvägsanläggningar började även denna mycket enkelt och har så småningom utbyggt och omfattar för närvarande mer än 100 meter bana. Trafiken sköts från två ställverk och upp till 5 lokförarplatser. Den rullande materielen är av skiftande ursprung. Det mesta är dock tillverkat av medlemmar och få länder och järnvägsbolag är orepresenterade.

Det fattas emellertid en sak i klubben och det är medlemmar. Trots att vi föregående år medverkade med en utställningsanläggning vid Solna Barnens dag fick vi inte, som vi hoppats, någon större anslutning, men vi tror att det finns många dolda modelljärnvägsintresserade i Solna och Sundbyberg. Intresserade kan hänvända sig till vice ordföranden, Bengt Ekelund, under adress St. Ansgarsvägen 10, Solna, tel. 27 63 28 mellan 18 och 21.

Göran Kalderén.



Ordf. i arbetstagen på Solna Järnvägssälls-kaps bana.

Industrin behöver skickliga tekniker



Steg för steg mot nya mål



YRKES-ARBETARE

Om Ni deltar i Hermods tekniska kurser, kan Ni lägga grunden till en säkrare framtid. Den som vill bli en skicklig yrkesman, behöver en grundlig skolning.



ARBETSLEDARE

Yrkesarbetaren kan avancera till arbetsledare. I en lång rad fack ger Hermods den teoretiska utbildning, som arbetsledaren behöver. Hermods undervisar också i driftsekonomi och arbetsledning. I samarbete med Arbetsledareinstitutet bar Hermods utarbetat speciella arbetsledarekurser, som ger tillträde till Arbetsledareinstitutets egna kurser.



INGENJÖR

Hos Hermods kan Ni få samma kunskapsmätt, som meddelas vid de statliga högre tekniska läroverken. Utbildningen sker i etapper med korta kompletterande muntliga kurser. Industrin känner väl utbildningens kvalitet. At en i praktiken redan verksam ingenjör kan Hermods erbjuda värdefull kompletterande utbildning i tekniska ämnen samt i drifts- och företagsökonomi.

När Ni läser hos Hermods, lyfter Ni full lön under studietiden — varje genomgången kurs för Er närmare Er! Framtidsmål. Sök kontakt med Hermods!

GRUNDAT
1898

HERMODS

SKOLAN FÖR
ENERGISKT FOLK

Gymnasie- eller fackskoleingenjörsexamen inom

- Maskin- och verkstadsteknik
- Elektroteknik
- Byggnadsteknik
- Kemi och kemisk teknologi
- Mekanisk-teknisk linje
- Teknisk utbildning inom 10 olika fack

Maskin- och verkstadsteknik

- Maskinteknisk verkmästarekurs
- förmanskurs
- Motorteknisk verkmästarekurs
- förmanskurs
- Yrkesarb. lärlingar och arb. ledare
- Kurser för ritare och konstruktörer
- planeringsmän
- avsynare och kontrollanter
- arbetsstudiemän
- skyddsombud
- maskinarbetare (svarvare, fräsare m. fl.)
- maskinmontörer
- motormontörer
- kylmontörer
- gas- och elsvetsare
- plåtslagare
- smeder
- hårdare
- ångmaskinister
- landmaskinister
- tredjemaskinister
- maskinskötare
- motorskötare

- Ämneskurser:**
- Maskinritning
- Toleranser och passningar
- Materiallära
- Materialprovning
- Metallografi
- Stålets och järnets användning
- Värmebehandlings-teknik
- Smidsteknik
- Gjutarteknik
- Gas- och elsvetsning
- Mätverktyg och mätmetoder
- Verktygsmaskiner och verktyg
- Maskinelement
- Beräkning av tryckluftbehållare
- Hiss- och transportanordningar
- Beskrivande maskinlära
- Förbränningsmotorer
- Gasturbiner
- Reaktionsmotorer
- Vattenmotorer
- Ångmaskiner
- Skötsel och drift av ångpanneanläggning
- Beräkning av centrifugalpumpar
- fläktar
- sjöångpannor
- ångturbiner
- spånutsugningsanläggningar
- Kylteknik
- Ind. organisation
- Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)

Flygteknik Elektroteknik

- Elinstallatörskurser för B- och C-behörlighet
- El. verkmästarekurs
- El. montörkurser
- El. maskinistkurser
- Allm. kurs i elektroteknik

- Grundläggande kurser för elektrotekniker
- Kurs i radiotekniker
- Kurs i sändar-amatörer
- Svagströmsanläggning
- Elektrisk mät-teknik
- Bilsens elektriska utrustning
- Elektromaskinlära
- Elektr. installationsteknik
- Elektr. anläggnings-teknik
- El. kraftöverföring
- Beräkning av väkströmsmaskiner
- Beräkning av trefas asynkronmotorer
- Prövn. av asynkronmotorer och transformatorer
- Telefon (manuell och automatisk)
- Telefonledning och -nät

Byggnadsteknik

- Byggnadsteknik
- Byggnadsteknik
- Kurser för verkmästare och för-män
- Kurser för ritare och konstruktörer
- Byggnadsmaterial-lära
- Byggnadslära
- Byggnadsritning
- Byggnadsformlära
- Lantmannabyggn.

- Grafostatik
- Beräkning av armerad betong
- Beräkning av trä- och ramkonstruktioner
- Beräkning av grundkonstruktioner
- Statiska beräkningar (bostadshus)
- Stålkonstruktioner (allmän kurs, beräkningar)
- Värme
- Sanitet
- Träindustrin
- Väggbyggnad
- Kemi och kemisk teknologi
- Kemisk-teknisk verkmästarekurs
- förmanskurs
- laborantkurs

Allm. tekn. kurser

- Matematik för
- lärlingar
- yrkesarbetare
- förmän
- verkmästare
- ingenjörer
- Räknesättkans anv.
- Geometrisk ritning
- Projektionsritning
- Mekanik
- Hälftasthetslära
- Termodynamik
- Arbetsstudier
- Arbetsarskydd
- Arbetsledningens psykologi

HERMODS, Slottsgatan 82 A, MALMÖ

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

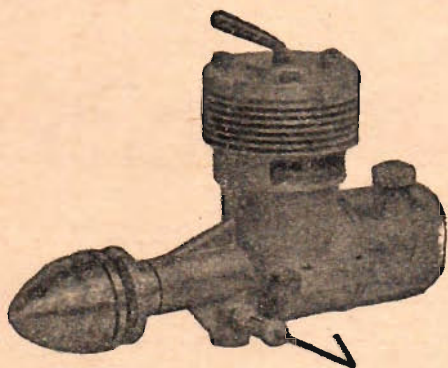
Namn

Bostad

Postadress

TFA 29/2 52 389

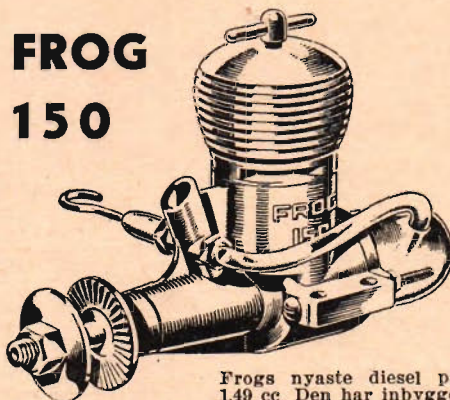
Hobbyvåren är här



DC 350

En av de förnämsta 3,5 cc-motorerna för speed. Bromsar 0,25 hk vid 11 000 v/m. Vikt, försedd med tank, 180 gr. Pris 67:50

FROG 150



Frogs nyaste diesel på 1,49 cc. Den har inbyggd tank, bränslemängden räcker för 1 min. 38 sek. Roterande sidventil, glidlager. Lämnar stor kraft i förhållande till sin vikt. Lämplig propellerdiam, 29 cm, stigning 5 à 6 tum. Frog kostar endast Kr. 40:—

WHIPPET, en stegförsedd racerbåt som är specialbyggd för motorer 1—1,5 cc. Byggsatsen är ovanligt lättbyggd med färdigskurna precisionsdetaljer, propeller, prop.-axel, stöd, lager etc. Komplet arbetsbeskrivning och ritning i hel skala. Båtens längd ö. a. är 50 cm. Pris komplett 18:95

VESPUS, en nybörjarmodell för U-kontroll med 440 mm spännvidd, passande för alla motorer mellan 0,75 och 1,5 cc. Förarbetad helbalsavinge, alla delar nästan monteringsfärdiga, skruv, pianotråd, etc. Komplet med utförlig ritning i hel skala. Pris 7:50

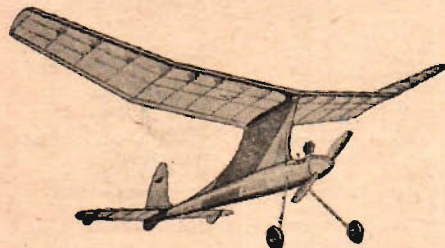
BLIXTEN, en enastående stabil och lättmanövrerad stuntmodell med 860 mm spännvidd. Lämplig för 2—5 cc motorer. Komplet byggsats med gummihjul och ritning i hel skala. Pris 11:50

SENIOR TRAINER, en allroundmodell för sport, stunt, speed, lättbyggd och innehållsrik byggsats med tryckta flak på prima balsa. Spännvidd 600 mm, längd 605 mm, linlängd lämpl. 12 mtr. Lämplig för 2—5 cc motorer. Pris med fullständig ritning i hel skala 14:95

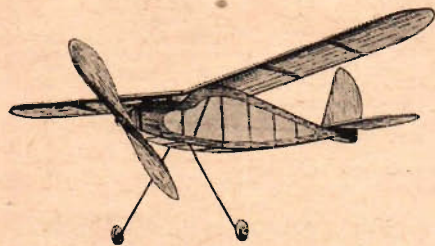
JUNIOR TRAINER, en nybörjarmodell för motorer 0,75—1,75 cc med 450 mm spännvidd. Lämpl. linlängd 8 mtr. Hastighet ca 55 km/tim. Flygvikt omkr. 225 gram. En fantastiskt lättbyggd modell och idealisk för svenska förhållanden. Komplet byggsats med de flesta delar färdiga. Pris med fullständig ritning i hel skala 8:95

BALSALIM, vattenfast speciallim för modellbygge, snabbtorkande, utprövat under lång tid av våra modellbyggare. Pris pr tub 0:75

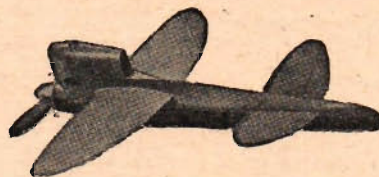
FEMETT, fem modeller i en byggsats, friflygning, polflygning, swingkontroll, segelflygning och katapultflygning — gummimotordriven helbalsamodell som flyger både inom- och utomhus. Helt färdigsågade delar med ritning i hel skala. Vem som helst kan på kort stund bygga denna utmärkta stavmodell. Pris 2:95



STREAKER. En liten friflygande streamline med enastående prestanda. Enkel att bygga trots sina avancerade linjer. Byggsatsen innehåller tryckta flak, färdiga ribbor i Solarbo balsa m. m. Pris 18:—



Gummimotormodell avsedd för dem som tidigare endast sysslat med stavmodeller. Speciellt konstruerad för övergången till mera avancerade byggen. Modellen har strålande flygegenskaper. Byggsatsen innehåller färdigvinge, propeller, stabilisator och fena. Färdiga detaljer till frigång på propellern. Pris 5:—



DeBolt SPEEDWAGON "20" för E.D. Mk. III ETA 19. E.D. Mk IV och liknande motorer. Världens snabbaste i sin klass med otaliga rekord bakom sig. Byggsatsen innehåller färdigsågad kropp och vingar i förnämsta balsa, lim, ritning i hel skala och beskrivning 12:60

NÄSTA ANNONS

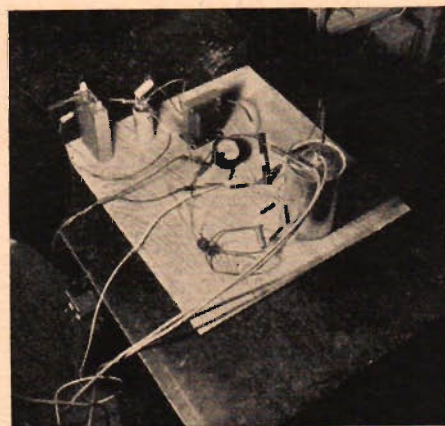
Innehåller tåg och flyg. Var god observera att rälsen prisändrats till 0:80 pr meter för blank och 0:90 för oxiderad. Mot postförskott sändes endast minst 10 meter. Ny rälsmattna av amerikansk typ för växlar kommer. Ävenså engelska flygplan.

TfA:s Hobbytjänst

Tel. 20 23 04. Tunnelgatan 3 II tr. h. Stockholm.

Måndag—Fredag, Lördag
9—17 9—12

Bygg TfA:s elblyxt



I nästa nummer arbetsbeskrivning på ett batteridrivet elektronblyxtaggregat. Bilden ovan visar provuppkopplingen tagen med aggregatet självt.

LJUS som SLIRAR

(Forts. fr. sid. 5.)

troll och sedan proceduren är slutförd, mäts fluoridhinnans tjocklek genom interferensmetoden, som i detta fall väl hellre skulle kallas multipelinterferensmetod, eftersom den är baserad på en mångfaldig interferens. Men det är en annan och lång historia, som vi får lämna åt sidan.

Som ett ytterligare exempel på den "praktiska nyttan" av optiklaboratoriets arbete, ska nämnas att man på uppdrag av Medicinalstyrelsens skärmbildscentral konstruerat en testskärm för röntgenskärm bildskärmer. Det visade sig nämligen att de gängse objektiven inte gav önskad bildskärpa. Sedan man fått ett anslag från Nationalföreningen mot tuberkulos, konstruerades efter ny princip en testskärm, som nu är i bruk i flera länder.

Bland de uppgifter man just nu sysslar med märks flera forskningsuppdrag från Flygförvaltningen, Flygtekniska anstalten samt Saab. Den optiska kvalitetsindustrin i vårt land, representerad av Ackumulator AB Jungner och AGA, har ett intimt samarbete med laboratoriet. Och i det sammanhanget kan det ha sitt intresse att se hur detta är organiserat, en både imponerande och beaktad historia.

Vid andra världskrigets utbrott stod Sverige inför utsikten att inte kunna fylla sitt behov av optisk material, vilken dittills importerats. Det var inte bara industriens stigande behov av optiska hjälpmedel utan kanske framför allt de olika vapenslagens krav på instrument och glas som gjorde läget dystert. Medan så gott som all annan teknisk forskningsverksamhet hastigt blev föremål för statens intresse och snarligen bortglömd. Tekniska forskningsrådet ska bevaka sådana saker och tillsatte också den i början nämnda Optikkommittén, och denna i sin tur organiserade med berömvärd snabbhet en liten forskningscentral vid Tekniska högskolan. Denna central är inte på något sätt fast

förbunden med högskolan, utan kan praktiskt taget anses som en "inneboende", vilken när som helst kan sägas upp. Pengar till driften ordnades genom forskningsråden och genom betalning för uppdrag. Kommittén ombildades till Optiknämnden, som nu är den halvofficiella myndigheten bakom laboratoriet. Men man väntar på att bli en helofficiell institution, eller kanske rättare sagt halvstatlig i likhet med t. ex. Svenska Träforskningsinstitutet. Om och när så sker beror på statsmakternas intresse för saken. Industrin har lovat sitt ekonomiska stöd, men staten säger i år, att den optiska forskningen "även i fortsättningen tills vidare" får klara sig som den gjort hittills.

Uppfinnare före sin tid

(Forts. fr. sid. 6)

uppfinnaren, men för övrigt har ingenting farligt inträffat, och såväl dörrar, fönster som ögonbryn finns åter på sina rätta platser.

Hur blir man egentligen uppfinnare? Low säger att det föll sig helt naturligt för honom, eftersom hans fader var mekaniker, och lille Archiblad hade en egen verkstad att leka i så snart han hade lärt sig gå. Han första uppfinning, vid 10 års ålder, blev en hjulångare. Under studierna vid Imperial College of Science uppfann han en anordning att tända bilarnas acetylenlampor med utan att man behövde stiga ur vagnen. År 1912 konstruerades en maskin som drevs med bensinånga och komprimerad luft, och strax före första världskriget patenterade han en elektrisk rakapparat, ehuru ingen ville finansiera den.

Low debuterade som författare 1925 med boken "The Future", men kritikererna kallade det "vilda fantasier" att tala om atomsprängning, radiostyrda raketer och flygplan som kunde gå 1 000 km/tim. Sedan dess har han skrivit 40 böcker och hundratals artiklar i tidningar och tidskrifter — ja, han märkte snart att det lönade sig bättre att skriva än att uppfinna.

— Bara en uppfinning på 25 gav mig ett överskott, säger uppfinnaren, men mitt liv har varit rikt i en djupare mening.

Under det andra världskriget blev uppfinnaren åter major Low och fick ett farligt arbete att experimentera med sprängämnen. Bland de senaste uppfinningarna — som gav sin uppfinnare pengar — märks en "insektsbomb", som består av en lätt sprängladdning inpackad i DDT. Bomben sätts upp i ett träd och tänds som en raket, och några ögonblick senare är hela trädgården ordentligt genompyrd med DDT. En annan "schlager" är en stor cigarrettask, utförd som en stridsvagn, som elektriskt fyrar av cigarretter tvärs över bordet.

Low har också tid med en hobby, och det är att söka ett samband mellan färger och musik, så att man kan spela "färgsymfonier" på en skärm, precis som man spelar musik på en orgel. Han är också varmt intresserad av "astronautik", rymdflygning helt enkelt, och är övertygad om att resor till månen och andra planeter kommer att bli verklighet. Han är långt före sin tid, som stora uppfinnare ska vara, och varför skulle han inte få rätt även denna gång?

NY STOR MODELLFLYGKATALOG

fullproppad med nyheter och alla tillbehör! Modellflygarens önskekatalog. Sändes mot 50 öre i frimärken. Skriv i dag! Landets största sortering.
FRANKE-SPORT, Karlstad B.

Gör persiennerna själva

av lättmetall. Enkelt och trevligt arbete. Ritningar, arbetsbeskrivn. samt prisl. på material end. 3 kr.
HOBBYTJÄNST
Postfack 7017, Malmö.



BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN BREVSKOLAN

Studera vad som intresserar Er

Brevskolan har kurser på ämnesområden som ingen annan liknande skola kan erbjuda. Det är därför naturligt, att den studieintresserade vänder sig till Brevskolan. Gör det Ni också! Stryk under den ämnesgrupp Ni har intresse för och sänd in kupongen, så får Ni prospekt och kan själv välja vad som intresserar Er.

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

Brevskolan

STOCKHOLM 15

Realskolekurser	Byggnadsteknik	Grovplåtslageri	Ritsteknik
Matematik	Järnhantering	Gjuteriteknik	Elektroteknik
Svenska språket	Cellulosateknik	Träförädling	Teleteknik
Främmande språk	Verkstadsteknik	Maskinteknik	Värme- och
Psykologi	Svetsningsteknik	Maskinteknik	Sanitetsteknik
Industriell demokrati	Smidesteknik	Motorsteknik	Vägteknik
Ekonomi	Sänd mig GRATIS prospekt över de ämnesgrupper jag strukit under.		
Föreningsteknik	Namn:		
Samhällsskapskap	Bostad:		
Sociala frågor	Postadress:		
Hemfrågor		Texta helst	TFA 5
Handel			
Hobby			

Till salu:

NYHET—BAKHJULSFJÄDRING, EBT-fjädringen är av teleskopisk typ och utprovad o. konstruerad av experter. EBT ger Eder maskin en jämn och behaglig gång, oberoende av väg och kan med fördel användas i de hårdaste förhållanden. EBT är tilltalande med förkromade rör och alla förliga delar är oåtkomliga för smuts och vatten. EBT-bakhjulsfjädring håller därför maskinen ut. OBS EBT kan monteras på alla förekommande maskiner oberoende av storlek och märke. Fullständiga monteringsanvisningar medföljer. Pris komplett 125—200 cc 120:— och 200—500 cc 150:—. Beställ redan i dag en EBT-fjädring. F:ia Harry Braun, Broby.

SKRIV- & RÄKNEMASKINER, duplicatorer, alla prisl., byten etc. Även t. återf. Skriv t. J. Olsson, Box 5040, Bollnäs.

FRAN VARUBELANING inkommet auktions-gods försäljes till följande låga priser med full ombytesträtt. Dragspel 2, 3 o. 4 kör, pris läge 2, 3 och upp till 450:—. Gitarrer från 60:—. Fioler, mandoliner 50:—/st. Resegrammofoner 75:—. Grammfonofoner i bra skick 15:—/duss. Varuförmedling, Box 7063, Göteborg 7.

LV 98 cc Sachs motor Rex ram och tank, skatt o. försäk. bet., nyrenov. i prima skick. Pris 345:—. Rex motor 98 cc m. avgasrör, ljudd. o. fästen samt tank 95:—. Batteri 90 V 8:50. Kaffeletter förtent 21:—. Telefonväxel för tre abonnenter 15:—. Fjädr. framgaff. för lv 27:—. Grammfonour 25:—. E. Lindgren, Sjöen, Hjöggöle.

DKW-RAM 98 cc nylack. kompl. m. hjul, styre, sadel. Breda skärmar o. fjädergaffel 200:—. Herrcykel 75:—. Skidor m. stav. 15:—. Rörskrid. 10:—. Frim. 15:—. Nya motorglas 10:—. Ny vätskeomp. 15:—. Allts. 300:—. ell. byte m. försi. Sv. t. "Prima", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

GOLVRADIOSKÅP Centrum typ FU56, höjd 90 cm m. app. men utan högtal. Säljes till högstbj. ell. bytes m. lämpl. förslag. J. Collin, Box 187, Mora-Noret.

ILO-M, ny 19 hk. 4-v. o. back 580:—. Div. mc.bildel. Prisl. m. porto. Lasse Hanson, Hönsö.

BEG. KAMEROR & KIKARE säljes, bytes ev. köpes. Förteckning mot svarsport. F:ia Glob, Box 170, Gävle.

FÖRGASARE FORD A 25—, Förgasare Ford T 15:—. Bilratt 15:—. Slipmaskin större, äldre 35:—. Elkamin 20:—. Fotogenkamin 28:—. Persömbilsväxellåda 45:—. Trygve Andersson, Hejgevärmå.

OK m/38 Sachs 98 cc i behov av renov. ej reg. 95:—. DKW m/38 98 cc i bästa skick skattad 250:—. ev. byte m. bilradio. 1116 Elofsson, 1 Plut., Livkomp. I 12, Eksjö.

TRADINSP. DÄCK, hemtillv., 2 st. engelska mot. 220 V växelstr. prec. tillv. hjul m. lag. o. utväxl. f. huvud, 3 sp. träd, huvud, låda m. m. 150:—. F. Johansson, Bergslagsg. 3 A, Sala

TVÄTTMASKIN, Velox 4B, ny m. vridmaskin, 205:—. B. Gullstrandh, Asmundtorp.

BILM. 4-cyl. kompl. körkl. 1-pol. magn. v-pump m. bilremsk., några induktioner t. Ford m. varav 2 nya s. bill. K.-E. Andersson, Fack 6, Kärda.

38 TWN SPOBT 350 slump. Sachs-mot. 98 m/39 körkl. 100:—. N. ny Diesel Comet 2,5 cc 35:—. Ford startmot. 50:—. Fiat styrns. 35:—. Bilrattar 15:—. Curt Axelsson, Tärnsjö.

HANDGENERATOR 6,3 V, 2,0 A lågsp. 320 V 60mA högsp. vid 120 rpm 45:—. Elörluxar 9:50. Morsenycyel hög kval. 4:50. Tryckregulator f. fin justering 15:—. Sändes mot postförskott m. bytesträtt. War Surplus, Stores, Box 679, Göteborg.

FOTONYHET, kompl. utrustn. f. färglägg. av småort o. föristorningar m. bruksanv. 4:95. Räcker t. 200 k. Trövel nyhet som alla fotolstr. bör äga. Sv. Kemikalier, Nykroppa 1.

BEG. MC-DELAR Alla märken o. årsmod. spec. äldre. Facila priser. Köpes: Mc. o. delar. E. Wahlgren, Löderup.

MÄRKLIN-DELAR till miniatyrjärnväg spår 00, praktiskt taget allt som finns i katalogen till ord. priser—5 % rab. fritt lev. mot postförskott. R. Braun, Trädgårdsgatan 16., Norrköping.

GRAMMOPON, rese, med pickup, gott skick 35:—. 2 st. kompl. samt nya Robo cykelhjul 15:—/st. S. Åkesson, Simlångsdalen.

MATCHLESS mot. 350 cc m/44 400:—, ram t. d:o 115:—. B-tank t. d:o helkr. 10 l. 100:—. Triumph v-låd. 4 V 250:—. S. Söder, Mållängsta, Viksjöfors.

TFA:annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2:50 per rad (ca 34 typer). Försökslikvid, kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

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

NKI GRUNDKURS i ingenjörsutbildning endast litet påbörj. Ny engelsk språkkurs 10 skivor o. böcker. Ny resegramm. t. salu ell. byt. mot andra värden. Bättre mot. önsk. köp. E. Larsson, Mariebg. 4 A, Köping.

LÄTTVIKTS- o. MC-SKIDOR 2 par nya skidor nätta o. trevliga, lätta att montera, sälj. för 45:— pr par. Skidornas längd 55 cm, särskilt lämpade för 125 cc men passar även större mc. Obs! Tillfället. G. Svensson, Box 631, Hässelholm.

UTOMBORDSM. m/51 2-4-9 hk. beg. 16-55 hk. H. Gustafsson, Box 7124, Tel. 13019, Borlänge.

FELGIEBELVEVHUS 14,3 cc med lock 20:—/st. H. Stål, Box 38, Astorp.

TFA 51, TFA 47, inb. Tekn. Värld 51, Tekn. o. Hobby 44—45 inb. Pop. Tekn. 46—47 inb. till högstbj. Gram.-mot Perptum Ebner beg. 50:—. Skivtallr. gjut. vikt. 3 kg. 10:—. Stig Nordström, Magasinsg. 15, Luleå.

KASTSPÖ m. rulle, 7 st. böcker. Sv. t. Prima 60:—. Tel. Torpaslät 27.

LV SACHS 98 cc m/39 nyren. o. borr. mot. ej inkörd. Ett nytt däck. Skatt o. försäk. bet. 350:—. Läckamera 6x9 25:—. Fickur Arla 50:—. "B.K.", Johansberg, Bjurbäck.

ÖVA CYKELMOTOR i gott skick 78 cc. 75:—. Sven O. Ericsson, Vilsta, Hackvad.

STICKMASKIN prima 100:—. Bilfällar nya 23:—/st. E. Karlsson, Lotsg. 6, Karlshamn.

HERMOS tillg.-h. 357:— överl. f. 275:—. G. Nordlén, F.P.k., Karlsborg.

SÄXLÄNK i höggångspol. rostr. stål, 15 mm bred. Absolut tillförlitlig. Pris kr. 11:50 i dubbel kr. 13:25. (Butikspris 22:— resp. 24:—). Returrätt. F:ia AGNI, Avd. 2, Lerum.

MC-MOTOR Jap 500 cc topp (Bosch generatormagnet) 250:—. Northon fotväxellåda 4-räxl. 175:—. Framhjul förkr. 90% däck 3,25 x19 100:—. Bakhjul 50% däck 75:—. Sadel-tank 25:—. Ojjet. 5:—. Ram O. K. Cuprem (vebb gaffel) 50:—. Värmeelem. bil def. 15:—. Värmem.kylv. 10:—. HVA 250 cc sida körklar 400:—. S. Johansson, Box 54, Gemla.

EXPERIMENTART. fotoart. akv. tillbeh. el. o. melr. detaljer medic. lit. mm. mm. allt beg. Jättelista m. porto. Box 18, Skövde.

UTOMB.-M. Archimedes 2,5 hk. 250:—. FN blockmot. 500 cc topp m/32 kompl. körkl. m. Bosch magn.-gen. o. förg. 300:—. d:o ut magnet o. förg. 200:—. MAG dragstängsmot. 350 topp m/21, nya ventiler styrs. o. sätex. Alla axeltappar slipade samt en del nya lager, isärmon. 90:—. Jap mot. 175 cc sidv. kompl. m. oljep. ut. magn. o. förg. 75:—. FN avgas. m. ljudd. 15:—. modera sadeltank pass. FN utm. skick 35:—. FN ram kompl. m. gaff. skärm, fotsteg m.m. 50:—. BSA sad. 15:—. ny el. sign. 15:—. d:o 10:—. HD strålk. utm. sk. 25:—. d:o BSA armé m. amp.m. 25:—. bakhjul 19x350" kompl. m. drev 70% gummi 65:—. d:o fram nytt gummi 70:—. d:o Artel fab. nytt 70:—. d:o bak HVA ny lac. nya lag. m. gummi 55:—. Mc-ram Zenith m. gaff. 20:—. gaff. BSA 500 cc 15:—. förg. Amal 500 cc 20:—. d:o dubbellötlottör 30:—. Boschmagn.-gen. 85:—. kedja 5/8x3/8 6 fot pass FN, bra 15:—. förkr. mc-styre m. gash. o. alla regl. 25:—. Sv. t. "R.S.", Åsgatan 15, Amål.

HVA m/51 1200:—, NY Sachs m/38 250:—. FN 500 cc 750:—. T. Ahlin, Godegård.

ALLA SLAG AV BEG. BILDELAR säljes. God sortering av T-, A-Forddelar. Beg. motorfordon köpes för skrotning. Bil- & Motorcentralen KABI, Röntmästaregatan 1, Tel. 19 89 10, Göteborg.

HVA 98 cc m/40 inreg. körkl. 450:—. U.m.p. H. Johansson, Kvarnstad, Öl. Källaberg.

UTOMBORDSM. 1,5 hk vikt ca 7 kg 325:—. Mc. 350 cc m. Jap-mot. nyjust. 50:—. Rollecordkamera m. beredskapsv. 350:—. Svar t. "SL", Box 5221, Bollnäs.

MC-M. TRIUMPH 500 cc m.f.o. magn. gen. 250:—. Växell. t. d:o 75:—. Sadel. 15 l. knäskydd 50:—. Hjul 3,25x19" m. broms o. pr. gummi 85:—. D:o fr.m.br.pr.gummi, 75:—. Box 21, Nedansjö.

BAKHJULSFJÄDRING för 500 cc säljes billigt. Strålkastare t. Standard Flying köpes. S. Adamsson, Hummels väg 9, Varberg.

DKW-MOT. 98 cc delvis nyrenoverad 125:—. Ove Rosenlind, Vallarum.

HASTIGHETSMÄTARE för cyklar av rostfri polerad metall fastsättes å framgaffel, visar upp till 40 km hastighet. Marknadens absolut tillförlitligaste. Pris end. 14:—. Sändes mot postförskott+porto. L. Larsson, Box 396, Karlsborg.

MC-MOT. Peugeot 100 cc kompl. m. förg.-magn., växell. o. kick 80:—. Blockmot. 250 cc 50:—. 1-pol. mc-magn. 40:—. förg. pass 350 cc 15:—. Allt i prima skick. Sv. t. C. A. Eriksson, Via Box 14, Hackvad.

FILMKAMERA AGFA MOVEX 8. 300:—. Exponeringsmätare Prix ny 45:—. Resekamera 12x16,5 2 kass. Obj. Ross 70:—. Obj. Rodenstack Eurynar 1:6,8 f=16,5 cm. Normalf. ej slutare 60:—. Kristalltonarm NDC 15:—. Sikt-ruta t. bil 6 V 15:—. Värmeelement t. bil 6 V 40:—. Svar t. O. Ericson, Malmabergsg. 37, Västerås.

BAOLJEMOT. 10 hk. Seffle kompl. m. propellerutrust. 800:—. NV 250 cc m/34 nyborr. snygg, end. 400:—. Rex 98 cc m/38 absolut nyren. racermod. m. fotstöd 250:—. Sachs 98 cc m/38 speedway mod. ej reg. 200:—. DKW-mot. m/39 kompl. 115:—. Lv-tank llo 20:—. tank Rex 15:—. strålkast. lv. 10:—. gaffel Rex 98 12:—. Svetsaggr. kompl. 75:—. Störthjälms mc. 35:—. mandolinbanjo 40:—. U.m. foto, dubb. porto. L. Larsson, Box 396, Karlsborg.

RESESKRIVMASKIN som ny 6 mån. gammal Underwood 325:—. Läckamera Kodak Box 620 25:—. 2 st. bildäck 450/17 Dunlop 60 % slitbana felfri väd. 40:—/st. Gengasfläkt felfri 6 V 30:—. Citroëndäck slitben bana felfri väv lämplig till regummering 20:—/st. Me-styre Rex 38 10:—. Fjäderg. Rex 38 30:—. Ljuddämpare prima 15:—. Mc-stöd armemod. 10:—. Navkapsel Hansa 39 30:—. J. Johansson, Töllstorp, Vinberg.

MC 120 cc i gott skick 390:—. Centra modell-svart m. god utrustn. Ny. Kostat 200:—. säljes f. 150:—. Kort o. närmare beskrivn. kan fås om 1:25 i frimärken sänd. till "Resa", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

REN JAP MC 350 cc m/38 i pr. sk. s.k. bet. 500:—. H. Nilsson, Erl. 104, Olofström.

FILM UTFÖRSÄLJES. 6x9 sp. 120/620 d:o 6 1/2x11. 4x6 1/2 pr. st. 0:90. Pr. 25 st. 16:25. Färgfilm 6x9 sp. 120/620 3:50 pr. st. gulfilter gratis. Ljuchrom 6x9 sp. 120 utg. -49 pr. 25 st. 8:75. Eljro-Agenturen, Box 20063, Sthlm 20. Tel. 48 00 33.

TILLFÄLLE — BAKHJULSFJÄDRING. Ett antal lagreskadade bakhjulsfjädringar med obetydliga skönhetsfel, lackering skavad utförsäljes. Fjädringarna kan monterats på alla förekommande 125—175 cc och är o. fullständigt funktionssedugliga. Fjädringarna är fullt kompletta och av teleskopisk typ och är uttys för förkromade. Affärspris 120:—. Slumpas för 85:— pr sats. Beställ omgående. Returrätt. Firma Harry Braun, Broby.

KOMPRESSOR ATLAS DIESEL 2 kg. obef. beg. 110:—. B. Johansson, Box 353, Lidköping.

MONARK m/50 120 cc välv. sälj. eller, byt. mot större mc. ell. bill. bil. Box 35. Tel. 248. Nössebro.

TRAFIKMOTTAGARE R 1155 8 rör 300:—. Uppl. m. p. Gösta Eriksson, Box 38, Tystberga.

8-RÖRSRADIO säljes för materialpris 255:—. U. m. p. C. Andersson, Utanbyg. 3 D. Västerås.

RADIORÖR 22 st. nya 50 % rab. Läkrikare 750 volt, 125 mA. 75:— 9-rörsradio säljes för materialpris 245:—. Uppl. m. porto. G. Kardell, Metallgatan 30 A, Västerås.

VILLIERS MC-MOT näst. nyborr. o. lagr. 147 cc 95:— ut. växell. Ram till Rex 147 cc med gaffel skärmar o. tank 35:—. R. Oskarsson, Häbygård.

LÄTTVIRTAKE f. körkl. 196:—. M. Sariolet t. 250 cc 125:—. M. Jap 250 cc s. f. kompl. 125:—. väx-låda d:o Burman 75:—. llo 98 cc m. förgas. f. kompl. 50:—. Huskvarna ram m/38 m. fjäderg. 40:—. d:o b-hjul m. n. däck 30:—. d:o f.-hjul 25:—. kedja t. d:o ny 15:—. Oljedonkraft 90:—. magnet v. g. 35:—. 1 dim-lampa f. bil 30:—. mc-tank t. 250 cc 20:—. 1 st. t. 98 cc 16:—. Fack 137, Killeberg.

WIRERECORDER med pick up för avspeln. av gramfon-skivor. Säljes kompl. med ljud-huvud av Websters fab. för endast material-kostn. 225:— (med förstärkt. tillk. 275:—). 1 st. skivväxl. Laxor Robot i prima skick 225:—. 1 st. förstöringsapp. Uniprint 6x9 bl.

4,5 antireflexbehandl. objekt, säljes med utrust. för 300:— 1 st. svarv amerik. m. självmatn. 2 spindel hast. 2 chucker, utbytb. kugghj. för gängskärn. räknev. säljes kompl. för 600:—, Harry W. Håkansson, Markaryd.

SYRGASTUBER Storlek 550x80 mm provtryckt m 250 ATM utan reduceringsvent. 23:—/st. Åke Persson, Box 51, Hasslarp.

MC TERROT 100 cc i bra sk. 350:— bilstrålk. 25:—/st., värmeem. t. bil 40:—, sänd-nyckel S. J. mod. 25:—, el. sign. 12 V 15:—, baklyse nytt t. bil 5:—, vind-rut. mot. 12 V 20:—, 1 st. blinkrelä 5:—, gener. 6 V t. bil 25:—/st., lik-tr. f. bilradio 25:—, språkk. eng. skivor ny m. text 30:—, gengas-mot.-ank. nya 5:—/st. Uppl. m. p. Sigfrid Magnusson, Tegnérg. 20 B, Kalmar.

HVA m/49 120 cc prima skick, prima däck 650:—, HVA 98 cc m/39 250:—, Lundqvist, Box 193 A, Bjursås.

MC-BIL Rex m. 350 cc bl.-mot. m. överbyggn. skatt o. försäkr. bet. last 200 kg. 850:—, Mc-bilchassi m. 2 hjul fr. o. 1 bak m. däck o. slang, välgj. ex. fjädr. o. bromsvåg medf. 250:—, Sachs mot. 98 cc m/39 mot. helren. Cyk. nylack. 400:—, Sachs mot. 98 cc bra 100:—, Blackb. mot. 300 cc vevst.-l. söndr. 25:—, 2 st. lättv.-gaffl. 75:—, Oldsmob.-mot. 8 cyl. 135:—, Nash mot. 8 cyl. dub. tänd. 100:—, Chev. 4 cyl. m. växl. o. ram 150:—, Styrans prim. 65:—, Fr. o. bakskärm o. bromsp. t. Huskv. 250 cc s. framgaff. 35:—, Ivar W. Svensson, Övarp, Ströå. Tel. 50 ell. Kristianstad 16246.

ROYAL ENFIELD 750/28 ny lack. o. kedja sk. o. körkl. 500:—, H. Andersson, Box 4076, Leksand.

NYA PRISMAKIKARE! 8x25 130:—, 6x30 och 8x32 185:—, 7x50 300:—, Samtl. med läderfodr. och antireflexbehandl. (T-opt.). Episcop (Balloptikon) f. motiv upp till 12x12 cm 34:—, Herrarbandsur 15 rubis, skruvboett 55:—, Full retr. inom 8 dag. Sändes mot pf. Pantförsäljningen, Skånegat. 69, Sthlm. Tel. 42 62 90 — 44 49 91.

MAGNET 4-pol. 1 gott skick höger 80:—, Ny 4-pol. magn. höger 150:—, Zenitförgas. i gott sk. 35:—, Bertil Rosander, Möckeln.

SCANIA VABIS äldr. mod. f. körkl. 180:—, 2 st. nya gum-hj. med bromstr. 400x8" 40:—/st. + frakt. Lars Söderberg, Pl. 663, Älmhult.

BILLIGT! Jap mc. 250 cc körkl. 1:ma däck o. motor 290:—, Mc-ram DKV 38, 500 cc som ny 35:—, Framhj. 325x19" felkr. 40:—, Planetväxlar. Tillv.-pris 250:—, Nu 20:—/st. W. Carlsson, Jupiterv. 4, Kalmar.

BILDAMSUGARE ny 25:—, sökarlykta 60:—, el. defroster f. br. 5 amp. 15:—, el. vindrutetork. 8:—, färdvis. reläer m. m. Sv. til. "Biltillbehör", Box 9, Billeberga.

FLYGPLAN, H-byggt (kub) lämpl. t. motorställe, aerobåt e. d. mot. A-Ford i g s. vingre trä, kropp sv. stål. m. hjul, skidor, flyg. b-tank ca 40 l. sälj. hel e. delv. ev. byte förl. E. Gustavsson, S. väg. 31, Hudiksvall.

PLÅTKAM 9x12 f = 6,8, 2 plåtkass. 1 rull-filmkass. f. 6x9 film 75:—, Brl. 217, Lönsboda.

KULPENNOR SAFIRMOD. 0:40, patroner 0:20. Försäljn. i parti. Minsta order 10:—, G. Eriksson, Box 20063, Sthlm 20. T. 48 00 13.

FYND FÖR DEN HÄNDIGE. Sort-sats best. av verk. möbelbesl. m. m. 5:—/sats + frakt. Postl. 16, Locknevi.

MC HVA 120 cc m/50 som ny med H-mätare 1150:—, Rex Midget utan ram o. hjul. I. g. k. 100:—, El-signal ny 12:—, Frog 1,50 cc g-stift 30:—, Ej körd, Sv. t. Stig Pettersson, Grantorpet 6, Västervik.

LV HVA 98 cc f. körkl. 250:—, Tel. 301, Glimåkra, ev. kl. 18.

TRUMPET m. fodral något defekt 65:—, Sv. t. "Trumpet", Pl. 923, Älmhult.

PASSA TILLFÄLLET! Radio 70:—, dito 90:— Kamera ny med väska 35:—, Två stora nyheter återförsäljare sökes. A. Jansson, Döbelng. 87, Borås.

SPEEDWAY-RAM komplett med bakhjul o. tankar billigt. Holger Gustavsson, Hästsko-backen 10, Eskilstuna.

UNDERWOOD SKRIVM. defekt 75:—, Box 6, Äng.

BÄTMOT. 5 hk. med axel, prop. och backslag. Boschmagnet 4-pol. Box 132, Tranås.

HD-DELAR alla slag. Box 112, Eskilstuna.

MC-MOTOR Ariel 350 t. körd 10 mjl som ny + reservdel. värda ca 100:— sälj. f. 450:—, Rune Johansson, Sveagat. 24, Skövde.

FÖRSTORINGSPAPPER, fabr.-nytt märke Lumière, medium (för normala negativ) bl. tunt, Minutpr. 8:60, Utförs. 6:50 pr 100 förp. Pierres Foto, Falun. Tel. 890.

MC-MOT 350 cc Jap toppv. nyren. m. magn. o. förg. 400:—, D:o 350 cc Jap sidv. m. magn. o. förg. 150:—, Fj-gaffel pass. 350 cc 15:—, Fram o. bakhjul 3"x21" m. bromstr. o. gummi 30:—, Thage Olsson, Branthalla II, Jämsjöslätt.

VÄXELL. 3-v. pass. 500 mot. 65:—, 1 st. d:o pass. 350 cc 55:—, 6V El-sign. 10:—, Beg. reservdel. f. 250 o. 500 cc Jap. Magn-gen. Lucas o. Bosch n. def. 65:—/st. T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

MODELLJÄRNVÄG 1 F-lok 3 vagnar transf. likr. o. rheost. säljes för 140:—, Nils Björk, Box 124, Tranås. Tel. 2176.

BANDSÄG för mont. å bänk klinghjul 300 mm ram av stålror i p:a skick 160:—, "SGA", Pl. 820, Markaryd.

OBET. BEG. HVA-MOT. 125 cc Dragspel Rag-gie Spec. 4-kör. 3 reg. trappst. säljes snarast. Gösta Rydström, Grimslov.

SYNKRONURV. f. Elur. radiour. Fototimer 15:—, Se TFA nr. 4, R. Lindeberg, Gilleg. 4, Hägersten.

TJÄNA PENGAR EXTRA! LÄR ETSNING! Lättfattliga beskr. för etsning på glas och metall sändes för 4:80+porto. Weo, Box 75 15, Borlänge.

BSA 350 cc reg. o. körklar 350:—, 2 st. lvmc Rex, 98 cc, 150:—/st. 1 st. el-motor 1/4 hk, 220 V, växelström, 90:—, David Kjellberg, Hogstorp.

BANDINSPELN.-APP. ej f. färdigbyggd sälj. t. matr.-kostn. 325:—, Ritt. t. trådsp.-app. 5:—, Inspeln.-tråd ¼ t. 5:—, Pickup 20:—, K-E. Carlsson, Box 147, Sollebrunn.

KER. KV-KOND. miniatyrutt. bill. Beg. pris-lst. Hobbytensiller, Box 224, Södertälje 2.

AM. ALLVÄGSSUPER 9-2400 m bandspr. Å. kortv. 10 rör bfo för telegrafimott. Lämpl. för kv-amatorer. Billigt! Philetta köpes. Wiverson, Eketånga 1071, Halmstad.

OLJETELESKOPGAFF. 125 cc 50:—, HVA framhj. 2,5x21" m. gum. 45:—, Box 10, Fjelle.

MC REX m. Jap mot sv. 350 cc m/30, div. nya del. inreg. skatt bet., bill. U.m.p. Kari Kullberg, Box 35, Mala.

FLYGTIDN. motortidn., hobbytidn. äldre årg. säljes billigt. Bertil Engström, Box 517, Gamleby.

AJS 500 cc topp m/34 nyren. mot., nya kran. körkl. olnreg. end. 800:—, R-kamm., pass. d:o 50:—, Framgaff. pass. 500 cc 25:—, D:o äld. mod. m. styre 15:—, bensint. 10:—, D:o 3 l. förn. 15:—, paketh. HVA 125 cc 5:—, 1 st. förgas. 500 cc 15:—, Roland Thors, Box 1124, Gullänget.

MC-MOT HD 750 cc förg. magn. 125:—, Sadel-tank 20:—, förg. 500 cc 15:—, förg. 250 cc 10:—, magn. 2-pol. (sem.) som ny 35:—, nytt transp.-hjul 20x2 med däck 25:—, mc-ram pass. 250 cc blockm. m. skärmar o. gaffel 50:—, mc-sadel 10:—, mc-mot. 500 cc (Blackburn) def. 50:—, mc-däck 325x19 15:—, mc-däck 21x3 75% 20:—, Alla säljes eller bytes mot förlag. Önskas köpa: Blockmot. 5-600 cc. H. Carlsson, Bergsg. 20, Eskilstuna.

HD 350-cc m. magnet o. förg. 100:—, 2 cyl. HD 750 cc m. magnet o. förg. 125:—, V-1. till d:o 60:—, Modellracer m. 2 cc GP-Diesel körkl. 85:—, "SSJ", Fack 220, Tibro.

Önskas köpa:

STARTM. till Ford Junior. Box 132, Tranås.

TRAMPYSYSTEM ell. detaljer till Hill-Speed. O. Molander, Box 473, Österforsse.

INDIAN mot. 1000 cc—1200 cc i g. skick. Sv. t. J. Andersson, Gullregnsv. 2, Eskilstuna.

BATT-RADIO. "Torrelem." Box 3137, Sthlm 3

OHLSSON 60 1/4 hk. H. Rundgren, Mariefred

VEVSTAKE till Tempo Vidal. Stötfjälgare t. Ford Eifel. T. Johansson, Ringestena.

VEVHUSHALVA pass. Sarolea 350 cc tv. m/28 ventills. ev. helt vevh. I. Östlund, Striberg.

TOPPLOCK till FN 500 topp m/32. S. H. Tigerberg, Lavad, Tådene.

DEF. DKW-mot. 98 cc m/38. Ev. enb. höger vevh.-halva. Sv. Box 486, Siljansnäs. Tel. 22046.

MC-CYL. HUSQV. 350 cc m/35. E. Gustafsson, Granhult, Medalby.

VÄXELLÄDA till HD 750 cc m/36 eller bara växellådshuset köpes. Nybro Bilaffär & Bilskola. Tel. 400 Nybro 800.

MC med Jap mot. 250 cc tv. avreg. ell. ev. hel mot. Sv. t. Uno Jonsson, Fack 57, Runemo.

UTOMBORDARE billig köpes. Ivar Hallberg, Box 110, Mörsäl.

OPEL BILMOTOR 44 hk köpes. Morris bil-motor 27 hk säljes. H. Holm, Dalg. 28, Örn-sköldavik. Tel. 3846.

DRAGSP. knapp el. piano, Fack 52, Mora.

GRAMM-VERK. Sv. t. "Nytt e. beg.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

TFA Nr 2 årg. 43, nr 2, 9, 11, 13, årg. 45. S. Johansson, Lilleg., Ljushalla.

FRAMSKÄRMAR till A-Ford m/30 köpes. Nils Järetoft, Hurva. Tel. 87.

UT-O. INOMBORDSMOTORER köpes för skrotnin. G. Hallgren, Möckeln.

VÄXELLÄDA å förgas. kompl. pass. till Jap 250 cc köpes omg. Stensåtra Cykel- & Sportaffär, Sandviken 3. Tel. 44037.

CHEVROLET MOT. m/29-31, Box 49 Älvhem.

KOMPLETT MAGNET t. 98-125 cc Villers mot. Alvar Johansson, Prinsfors, Bodafors.

FORD V8 60 hk, växellåda e. växellådshus Chev. 33 Standard topplock. A-Fords topplock önsk. köp. Bil- & Motorcentralen KABI, Råntmästareg. 1, Tel. 19 89 10, Göteborg.

VÄXELFÖRARE t. Rex Villers 98 cc m/39 n. ell. beg. Tel. 301, Glimåkra e. kl. 18.

MC gärna äldre. Box 112, Eskilstuna.

EL-MOT. def. 3-fas 1/2-2 hk. Sälj. 2 st. 1-fas ev. byt. O. Strandberg, Kvarnfors, Hissjön.

PROPELLER ny ell. beg. 14x12 3-bladig hög-gerg. Sv. t. Box 530, Siljansnäs. Tel. 22075.

UTOMBORDSMOTORER köpes av äldre modell Sv. t. "Med magnet", Box 2, Äng.

Bytes:

TRÄNINGSSPEEDWAY 250 T.V. byt. m. 98cc Foto erh. Helge Olsson, Frenningev. 29 Vollsjö

D-KANOT säljes eller bytes mot mc 98 cc. S. Pettersson, Karlsgatan 3, Örebro.

BILINDUKT. 2 st. felfria mot modellmot. Lennart Jonsson, Månsåsen.

MOD. KÖKSUR beg. h. k. 35:—, TFA årg. 1945 kompl. 24 nr ur ol. årg. byt. mot TFA årg. 40, 41, 42 samt nr 1-35 årg. 43. U. m. p. "T. J.", Box 32, Älvkarleå.

EL. BORDSLAMPA skrivst. m. fl. art. i trä mot beg. bra radio, skr.mask. e. förl. Postf. 16, Locknevi.

Diverse:

CYLINDERBORNINGAR, VEVLAGERRE-NOVERINGAR, av alla slags mc-motorer. Omkranstning av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624, Ulricehamn.

MC-FÖRARE! 1952 års katalog (nr 7) har utkommit. Den upptar alla delar och utrustningsart. till 98-200 cc samt nya motocyklar o. sändes mot porto. Motorfirman Ivan Högk, Sågen. Tel. 30, 31.

FÖRSTORA SJÄLV. Lär det med hjälp av vår lättfattliga fotokurs. Pris 11:20+porto. F:a Pancho, Box 122, Vilhelmina.

Radannonserna forts. på nästa sida

Lediga platser:

TELEFONMONTÖRER

På verkstad för modern radio-och radar-materiel kan omgående erhållas lärörrik och omväxlande tjänstgöring för ett antal montörer. Arbetet omfattar underhåll och reparation av nämnd materiel samt även resande serviceverksamhet, Lön och övriga förmåner enligt avtal och kompetens.

ARBETSFÖRMEDLINGEN i Stockholm

Exp. för metallarb.
Regeringsgatan 79. Tel. 23 70 20.

Fortsättning av radannonserna

CYLINDERBORRNINGAR lv, mc, bil- o. båt-motorer. Prisl. över delar till lv o. mc sändes mot svarsp. Be Ge-Motor, Sibräcka.

URDELAR o. verktyg även t. amatörer. Prisl. mot porto. Firma E. Karlsson, Erikslund.

HELRENOV. s.s. borrn, ram- o. vevlag-ren. å 93 o. 120 cc lv-m. utf. snabbt o. till billigt pris. Beg. prisl. V. Norén, Manjär, Visträsk.

KAMERA synkronisering och rep. utföres under garanti till lågt pris. Tillskriv D. Carlsson, Box 78, Hidingsta.

STUDERANDE PER KORRESPONDENS: Jag löser alla slags matem.-uppgifter pr post bill. Vid behov av hjälp skriv till Kp. A. Vas-siljev, Mariaplan 9, Gustavsberg.

**FOTO
SNABBKURS!**

Vår innehållsrika o. lättfattliga brevkurs lär alla på kort tid att rätt, snabbt o. bra använda sin kamera. Den rikt ill. kursen omfattar i 4 brev alla grundläggande fakta inom fototekniken. Såväl dag- o. nattfoto, natur- o. reportagebilder, som porträtt, interiör-, sport- o. trickfoto. Råd vid val av filter, exponering, bländning o. skärpedjup. Lär Er även att själv framkalla o. kopiera. Svartuppgifter o. en detalj. studieplan medföljer. Hjälp vid inköp av fotoustrustning. Skriv till **FOTOSKOLAN**, Råstav. 3, Solna. Kurspriset, kr. 17:50, bet. mot postförsk. vid 1:a bre-vets ankomst.

FOTOSKOLAN



**CASCO
Hobbylim**

**Snabbtorkande
Vattenfast
Starkt**



Limmar
porcelain,
glas, läder,
trä, papper etc.



BREVLÅDA

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

Fråga: Vi är två pojkar i 14-15 års åldern som önskar kontakta varandra med telefoni eller telegrafi, avståndet är ca 1 km. 1) Kan något undantag göras så att vi får kontakta varandra om effekten är bara en eller två watt? 2) Hur fungerar en super? **Frågvis.**

Svar: 1) Det finns ingen möjlighet att få certifikat före 16 års ålder, så vi rekommende-rar Er att vänta med radiosändandet till dess. Om Ni trots ålder och avsaknad av tillstånd hörjar sända och blir upptäckta är möjlighete-rna att sedan få tillstånd mycket små, för att inte tala om böterna. 2) En super om-vandlar den inkommande frekvensen till en relativt låg mellanfrekvens, som förstärks i en fast avstämmd förstärkare. Mellanfrekven-sen är konstant för alla mottagna frekvenser.

Fråga: 1) Vilket radiostörningsskydd är lämpligt för en dammsugarmotor för 220 volt växelström och hur kopplas detta i mo-torn? **I. Vestberg.**

Svar: Det finns radiostörningsskydd att köpa för dammsugare. Det kopplas till kolen och till jord, inkopplingen får Ni råd om där Ni köper störningsskyddet, och det finns hos större elektriska firmor, se telefonkatalogen.

Fråga: 1) Data för BSA 250 cc? 2) Vad är priset med bakhjulstjädring? 3) Är den lämp-lig som bruksmaskin? **BSA-fantast.**

Svar: 1-2) Vänd Eder till AB E. Fleron, Kommandörsgatan 12, Stockholm, som är ge-neralagent för BSA och kan stå till tjänst med alla upplysningar beträffande BSA. 3) BSA är mycket lämplig som bruksmaskin.

Fråga: Var kan man köpa ritning till slip-sten uppmonterad på en gammal cykelram? Slipstenen skulle eventuellt kunna utbytas mot t. ex. en liten svarv eller cirkelsåg. **Arvid Jeppsson.**

Svar: Någon sådan ritning kan TFA ej stå till tjänst med, men med hjälp av lite händig-het bör en sådan apparat kunna tillverkas utan ritning.

Fråga: 1) I vilka storlekar tillverkas Puchs motorcyklar, senaste modellen? 2) Pris, data och prestanda på Puch? 3) Pris, data och prestanda på Java 350 och 500 cc? **Motorfantast.**

Svar: Beträffande ingående upplysningar om Puch, vänd Eder till AB Dieseltraktor, Birger Jarlsq. 33, Sthlm, Java representeras av AB Nyköpings Automobilfabrik, Nyköping, som står till tjänst med specifikationer på de mo-deller som saluförs i landet.

Fråga: 1) Kan man använda mikrofonkap-sel T 276, enl. Clas Ohlsons katalog, till den trådlösa telefonen, beskr. i TFA nr 29 1943? 2) Kan denna anläggning användas på ett avstånd av 300 m, där marken består av lera och sten? 3) Vilken styrka bör batteriet ha? 4) Kan mikrofontransformator T 2017 enl. Clas Ohlsons katalog användas till mikrofon-knapp? 5) Ämnar bygga en radio efter rit-ning A 90 i Clas Ohlsons katalog. Kan jag ändra den på något vis, så att jag kan an-vända 45 volts anodbatteri och 1.5 volts glöd-strömsbatteri? 6) I så fall, hur ska dessa kopplas? Det blir ju fyra trådar i stället för tre från batterierna? **Prenumerant.**

Svar: 1) Det går säkert bra. 2) Det går inte att säga så där utan vidare, försök. 3) Börja med ett vanligt ficklampsbatteri och öka spänningen om det visar sig vara nö-vändigt. 4) Ja. 5) Ni kan använda ett mo-dernt miniatyrrör, t. ex. 1 S 4 eller 3 S 4. Om i ritningen används ett triodrör, kopplas på miniatyrröret skärmgalleruttaget till anod-uttaget, och röret kopplas efter ritningen. 6) Nej, glödbatteriets minuspol kopplas till anodbatteriets minuspol, och från denna före-ningspunkt dras minusledningen till lädan.

Fråga: 1) Var kan man köpa nabbar till däck på en lscykel? 2) Vad kostar de? 3) Hur många behövs? **G. P. M. L.**

Svar: 1) Fernström Cykel & Sportaffär, Jo-hanneshov. 2) 12:75 per 100 st. 3) Varierar.

Fråga: Måste man ha körkort till en 61 cc motorcykel hjälpmotor. Hur gammal måste man vara för att få köra en sådan? **A. P.-son.**

Svar: Ja, ännu så länge erfordras körkort, men det är möjligt att en ändring kommer att ske. Minimiålder 16 år.

Historiska vagnar

6 nya TFA-ritningar

Att bygga historiska vagnar är mycket populärt bland modellbyg-garna just nu, och TFA har därför på begäran lyckats skaffa fram sex detaljrika nya ritningar till alle-handa fortskaffningsmedel från 1800-talet jämte en militärlastbil från se-naste datum. Prärieskonare, postdill-gens, charabang, droska — se där 4 olika hästdragna vagnar som kommer att bereda er nöje att bygga och glädje att ha som prydnader. De sex nya ritningarna ingår i TFA:s rit-ningsserie som nr 31, 32, 33, 34, 35 och 36.

TFA:s ritningar

3. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad) 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2, 2:15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.
9. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
10. TFA:s amatörsvarv. Skala 1:2, 5:50.
11. TFA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.*
12. Den idealiska kopplingsapparaten. Skala 1:2 (6 blad) 7:85.
13. 4-cyl. ängmaskin. Skala 1:2, 2:15.
14. Ängpanna för maskiner med effekt av 1/100-1/75 hk. 2:15.
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska müsterskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Sped Trampsystem. Revolutione-rande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m hastighet upp till 35 knop be-roende på motorstyrka. Komplet rit-ningssats (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TFA:s MC-bil. Ritningssats med full-ständig arbetsbeskrivning. 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" nya F-mo-dell. Motorflygbyl. f. 3,8 cc motor.
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritnings-sats med fullständig arbetsbeskriv-ning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge i skala O och HO; 5 blad med fullstän-dig arbetsbeskrivning. 12:—.*
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykel-bil för 1 person. 4:25.
29. GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd O. Ett detaljrikt tanklok med hjulställningen 1'D'1. Pris kr 2:50.
30. FJÄRIL. 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Komplet ritningssats inkl. licens
31. Prärieskonare för nybörjare (lövsåg-ningsarbete) 2:75.
32. Prärieskonare för avancerade modell-byggare) 2:75.
33. Postdillgens vilda västerns välkända ekipage. 2:75.
34. Charabang. 2:75.
35. Droska med sufflett. 2:75.
36. Militärlastbil. 2:75.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till **TEKNIK** för ALLA, Box 3187, Sthlm 3

..... st. ritningar nr

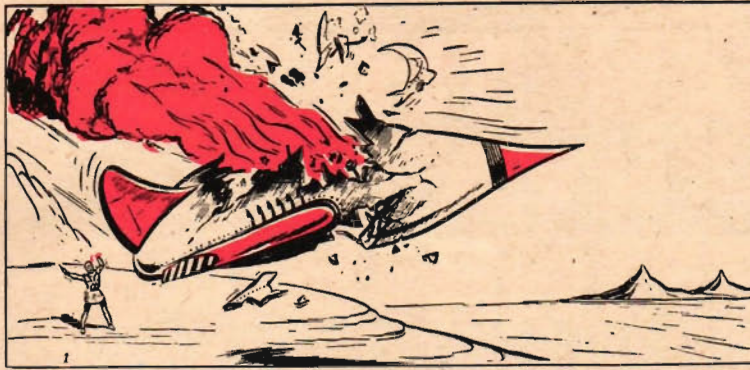
Namn:

Bostad:

Postadr.

Textal TFA 5

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Byggnadskalkyl.

I en fabriksbyggnad ligger kontoret, verkstaden och förrådet i en rak länga från byggnadens ena ända till den andra. Kontoret är lika långt som förrådet och halva verkstaden tillsammans, verkstaden upptar byggnadens halva längd, och förrådet är 7 meter långt. Hur lång är byggnaden?

Vilket är talet?

I ett tresiffrigt tal utgör första siffran en åttondel av det tal som bildas av de båda siffrorna, och den sista siffran utgör likaledes en åttondel av det tal som bildas av de båda första siffrorna. Vilket är det tresiffriga talet?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 2 av TfA
Lätt multiplikation.

$$\begin{array}{r} 317 \\ 319 \\ \hline 1053 \\ 117 \\ \hline 351 \\ \hline 37323 \end{array}$$

Evas mormor.

Eva är 13 år gammal (mormodern 61).

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 2: Lars-Ake Lundin, Stenstigen 6, Östersund, och Sven Johansson, Hålbj., Gillberga.

Korsord nr 2: Erik Ohlsson, Gudmundsgatan 5-7, Göteborg, (10:- kr.), och Lars-Ake Lundin, Stenstigen 6, Östersund, (kvartalspreni.).

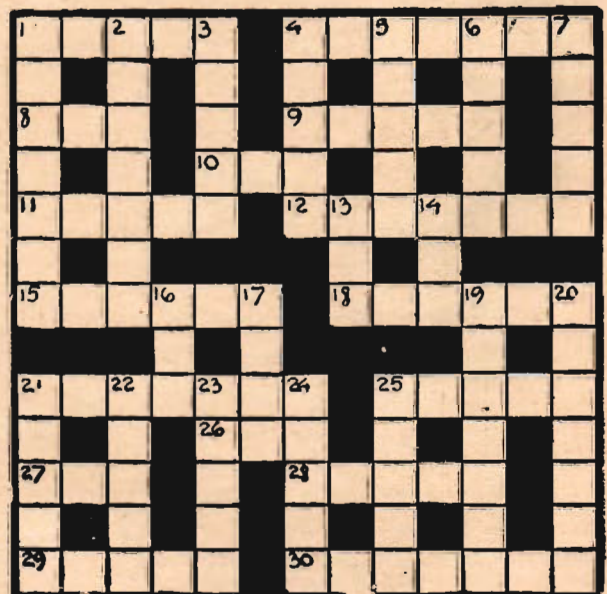
Korsord 5.

VÄGRÄTT:

- 1) Bäst göra medan järnet är varmt.
- 2) Bar med både växel och domslut att göra.
- 3) Får snart högsäsong
- 4) Strid.
- 5) Finns i ur och släne.
- 6) Litem resa.
- 7) Ger i år en extra dag.
- 8) Likartad bebyggelse.
- 9) Aktie, kapitalplacering.
- 10) Gör Volvo P4 44 i detta år.
- 11) 25) Stycken.
- 12) Underjordisk gång i gruva.
- 13) Lurax under vattnet.
- 14) Föregår uttryckning.
- 15) Räknas i siffror.
- 16) Sopar rent.

LODRÄTT:

- 1) En sorts fiskar och dito flickor.
- 2) Galler framför vaterintag till turbin vid kraftverk.
- 3) Signal.
- 4) Lidelsefullhet.
- 5) Nollpunkt.
- 6) Litterär snöbb.
- 7) Stjälper ofta lass.
- 8) Mat för häns.
- 9) Spikade Luther.
- 10) Sändramator i Amerika.
- 11) Får Ni TfA:s brevlåda.
- 12) Sköter sig själv.
- 13) Lockar och varnar.
- 14) Kaka.
- 15) Fingervisning.
- 16) Ånger kvaggdelningen.
- 17) Världsmästare i modellflyg.
- 18) Sprider värme i vinterkylan.



Lösningar av TfA:s korsord nr 2

VÄGRÄTT:

- 1) Smal.
- 2) Felgräns.
- 3) Geni.
- 4) Ären.
- 5) Vagel.
- 6) Koma.
- 7) Metspö.
- 8) Irari.
- 9) Deg.
- 10) Såpa.
- 11) Nav.
- 12) Egen.
- 13) Tvl.
- 14) Bottin.
- 15) Neapel.
- 16) 28) Egst.
- 17) Rubin.
- 18) Sand.
- 19) Rött.
- 20) Tätteten.
- 21) Otur.

LODRÄTT:

- 1) Skärn.
- 2) Agent.
- 3) Len.
- 4) Filkörning.
- 5) Givare.
- 6) Ång.
- 7) Jokken.
- 8) Midvintern.
- 9) Skärf.
- 10) Azera.
- 11) Sybart.
- 12) Vienne.
- 13) Tibet.
- 14) Platt.
- 15) Läder.
- 16) Sto.

VÅR TIDS NYA UPPFINNINGAR

- är nu komplett...

Vår tids nya uppfinningar

är ett fullt pålitligt och trovärdigt uppslagsverk, som Ni kan ha nytta av i tusentals frågor. Det är skrivet av ett stort antal framstående vetenskapsmän, fackfolk och tekniker, som var på sitt område representerar den största sakkunskap under ledning av ingenjör Eugene Wolfson. Verket är inbundet i ett elegant skinnband och kostar kr 55:— vilket betalas med kr 5:— + porto vid leveransen och därefter med kr 5:— per månad. (Vid betalning av kr 55:— vid leveransen bortfaller portoavgiften.)



**kr. 5-
pr. mån**

INNEHÅLL:

LÄKARVETENSKAP: Sulfonamid — Penicillin — Streptomycin — Hormoner.

ATOMENERGI: Radioaktivitet — Atomens inre byggnad — Atomklyvning — Jämförelse mellan energitvecklingen vid atomklyvning och vid normala kemiska processer — Atombomben — Atomenergins användning för fredliga ändamål — Atomklyvningsanläggning i laboratorier och inom industrin — Biprodukter vid klyvningsprocesserna och deras användning.

RADIO OCH FILM: Radio — Frekvensmodulerad radio — Tidningsöverföring genom radio — Fjärrsyn — Radar — Decca, Färgfilm — Treddimensionell film — Fotografiapparater med framkallning i apparaten — Elektromikroskopet.

NYA MATERIAL: Plastic — Den molekylära uppbyggnaden — Användningssätt — Vattenfast papper — Den grafiska industrin — Nylon — Kaseinull — Buna-gummi — Specialstål — Höglegerat stål — Skärmetaller — Permanentmagnetiskt stål — Aluminium och dess legeringar.

HUSET I DAG: Husbyggnad — Fabrikstillverkade betongväggar o. -bjälkar — Betong- o. stålskelett-hus m. m. Köket — Det elektriska köket — Tryckkokare — Diskmaskiner — Automatiska tvättmaskiner — Kylskåp — Djupfrysning. Uppvärmning — Strålvärme — Oljeeldning — Apparatur till d:o — Fjärruppvärmning — Kraftvärmecentraler — Elektriskt uppvärmda täcken och flygdräkter. Belysning — Lysämnesrör.

TRANSPORTVÄSENDE: Fartyg — Fartygsbyggnad — Svetsade fartyg — Seriebyggda — Specialfartyg — Tankfartyg — Lossningsanordningar. Järnvägar — Elektrifierade järnvägar — Snabbtåg. Bilar — Jeeps — Trucks — Bulldozers — Vägbyggnad — Vägbyggningsmaskiner, Flygplan — Passagerarplan — Transportplan.

MASKINTEKNIK: Gasturbinen — Gasturbinen som stationär maskin, som drivkraft för lokomotiv, som flygmaskinsmotor, som reaktionsmotor samt som kombinerad propeller- och reaktionsmotor. Material.

KRIGETS TEKNIK: Flygvapnet — Jakt-, bomb- och specialplan — Raketplan — V-vapen — Raketkanoner — Rakethandvapen — Hangarfartyg — Raketkanonfartyg — U-båtar — Moderfartyg för u-båtar. Minor, akustiska och magnetiska — Minutläggning från fartyg, u-båtar, flyg — Minsvepning. Kulsprutepistoler — Gevärsgrenader, Stridsvagnar.

GRUVDRIFT: Gruvdrift — Tunnelbygge.

Kan insändas i öppet kuvert med 10 öres porto till

..... bokhandel eller direkt till

BOKFÖRLAGS AB GEFION. - Stockholm 29.

Undertecknad beställer härmed verket "VÅR

TIDS NYA UPPFINNINGAR" inbundet i skinn-

band till ett pris av kr 55:— att betalas med

a) Kr 5:— + porto vid leveransen och därefter

kr 5:— per månad.

b) Kr 55:— vid leveransen (porto bortfaller).

(Stryk det som ej önskas!)

Namn

Titel

Adress

Postadress

TfA 5