

MODELBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



mar

Nr 5

•

2-16 mars 1951

•

PRIS 50 ÖRE

| Danmark 85 öre
| Norge 80 öre

*Bygg
själv*

MOTORBÅT till VÅREN

Just nu

Häromdagen sade vi till vår k. hustru när vi betalade el-verkets räkning, att det finns i alla fall något som ännu är billigt och inte stigit i pris. Det skulle vi aldrig sagt.

I dag läser vi om planerna på att fr. o. m. den 1 juli i år införa en särskild 10-procentig skatt på elektrisk kraft och att dessutom 10-procentiga taxehöjningar kan väntas. Den tydliga outtömliga strömmen av nya prishöjningar och skatter har alltså fått kontakt med ännu en nödvändighetsvara i varje hem, skola, industri och företag överhuvud i ett modernt samhälle. Det tycks inte vara något fel på skatteobjektssökarnas slagruta. En el-skatt uppskattas ge staten över 70 milj. kr. och man oroar sig inte nämnvärt för varifrån de allt hårdare beträngda konsumenterna ska få kraft — att betala.

De direkta verkningarna räknar var och en lätt ut själv, men därtill kommer de indirekta följderna. Framställningen av bröd och papper beräknas bli upp till 1 % dyrare för att inte spekulera över hur mycket tågbiljetterna (även på modelljärnvägarna) och spårvagnsavgifterna ytterligare kommer att stiga. Detta är bara några exempel i högen. Ingen tror väl att de höjda produktionskostnaderna inte mycket snabbt slår igenom i form av högre varupriser och taxor.

Låt oss tala om något trevligare. Teknik för Alla utlyser härmed en pristävling, som vi är övertygade om kommer att omfattas med det största intresse av hela läsekretsen. Åtminstone bör varje TfA-läsare ha chans delta och vinna!

Det gäller att sända in till redaktionen *det bästa småtippet* för händigt och praktiskt folk. För tävlingen har inga begränsande detaljregler uppställts. Tvärtom är det meningen att den ska spänna över alla de områden som TfA:s spalter står öppna för. Vi har inte ens ansett det nödvändigt närmare definiera vad som avses med ett småtipp. Det säger själva namnet men i regel ska det insända bidraget inklusive ev. erforderliga teckningar ej ta i anspråk mer än högst 1½ TfA-spalt. I praktiskt utförande bör det gå att genomföra på mindre tid än ett par tre hobbykvällar. Vi hoppas också att det ibland ska vara tillräckligt med några timmars arbete i verkstaden och några få rader i TfA att förmedla en god idé, ett trevligt uppslag händigt folk emellan till nytta och glädje.

Kvaliteten inte kvantiteten blir avgörande, när vi varje månad utser *det bästa införda småtippet* och belönar dess

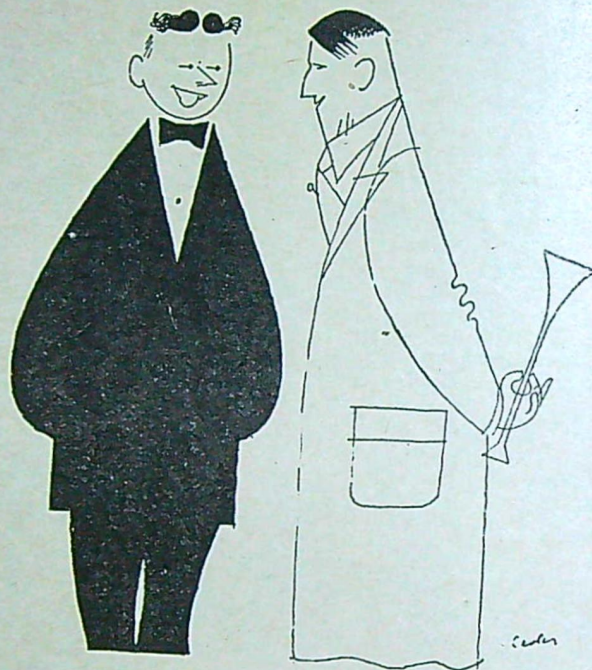
Omslagsbilden

är hämtad från dieselprovrummen hos Bil AB Knut Bjühr i Norrköping och visar kontroll av inställningen för insprutningens början i ett insprutningsaggregat för 6-cylindrig motor. Några synpunkter på insprutningspumpens funktion och inställning återfinns på sid. 16.

upphovsman med 50 kr. utöver det vanliga honoraret. Av kvantiteten är vi dock intresserade i den meningen att vi får motta massor av verkligt trevliga och fyndiga småkonstruktioner, tips och knep. Alla införda småtips honoreras som vanligt och som sagt *det bästa för varje månad får dessutom 50 kr.* Sänd in Edra tävlingsbidrag snarast till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3 och märk kuvertet "Det bästa småtippet".

Vi är optimistiska tro att vi delar ut den första 50-lappen redan i april. Se'n tänker vi fortsätta varje månad att belöna värdefulla småtips för hem, hus, håll, trädgård, motorer, modellbyggare för att bara nämna några av de områden, där vi väntar oss ett fruktbärande idéutbyte mellan hobbyverkstäderna. O. E.

Kar de Mumma-
AKTUELLT



Hos läkaren

- Räck ut tungan.
- Ja, doktorn, men på ett villkor.
- Vadå?
- Att doktorn lägger en LÄKEROL på den.

Läkerol

— alltid aktuell

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

C6

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

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

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 16 mars 1951.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

Teknik för Alla

Nr 5. 2-16 mars

TEKNISK REVY

1951. 12 årg.

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



Järnvägens godstransporter håller på att rationaliseras. Nya vagnstyper kommer fram, lastnings- och lossningsanordningarna förbättras, specialvagnar börjar i allt större utsträckning förekomma och genom speciella överföringsvagnar kan man köra ut godsvagnen för normalspåriga järnvägar på de smalspåriga banorna. Redaktör Karl Modin redogör i nedanstående artikel för detta omfattande arbete.

Järnvägen står inför en ny epok. Man kan säga att den befinner sig en brytningstid mellan gammalt och nytt och att den inträtt i en teknisk nydaningsperiod av stora mått. Men det som nu sker är inte så iögonfallande som t. ex. övergången från ång- till eldrift, det nya kommer till så att säga bakom kulisserna, åtminstone för den stora allmänheten som i järnvägen huvudsakligen ser ett persontransportmedel. Denna allmänhet tänker ej på, att godstrafiken är järnvägens nationalekonomiskt sett viktigaste uppgift. Den vet inte vilka dimensioner denna trafik har men några siffror i förbigående kan komma begrepen att klarna på den punkten. Vad sägs t. ex. om att varje vecka lastas i detta land 25 000 godsvagnar bara med styckegods — det väldiga vagnutrymme som massgodset kräver kommer dessutom till. Under en av de sista månaderna 1950 — dock icke julmånaden — transporterades en godsmängd om 3 232 739 ton och i den siffran är inte lapplandsmalmen inräknad. Och under samma månad rullade varje dygn godstågen kors och tvärs i landet en sammanlagd sträcka av ca 101 000 km, en siffra som bör jämföras med den som säger att hela den trafikerade banlängden utgjorde 15 413 km.

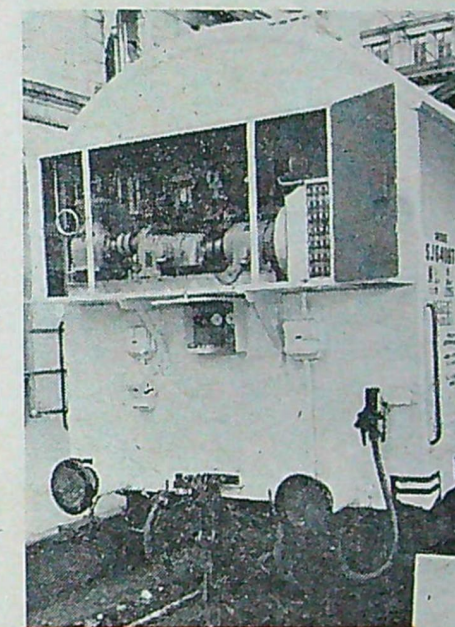
Det är alltså fråga om en trafikapparat av gigantiska mått och den tekniska utvecklingen har inte lämnat denna apparat oberörd. Tidens lösen är ju ökad

produktion pr tidsenhet och våra järnvägar har nu tagit stortag för att följa med i den galoppen. Medlet därtill är naturligtvis rationalisering av alla moment i transportkedjan. Några glimtar från denna rationaliseringsprocess har tidigare givits i TfA (nr 10, 1950). Där

talades bl. a. om utvecklingen av gaffeltruckar och systemet med lastpallar, saker som vi alltså här lämnar åt sidan. De rör ju f. ö. huvudsakligen själva lastnings- och lossningsprocedurerna, medan det som just nu främst upptar SJ:s intresse är den rullande materiel, som transporterar godset från ort till ort.

Det är alltså fråga om godsvagnarnas nydaning och anpassning efter tidens krav på effektiv service, snabbhet och säkerhet för att temperaturkänsligt gods kommer fram i önskat skick. Byråchefen Ernst Jonson, godstrafikbyrå, har välvilligt orienterat TfA:s medarbetare om det intensiva arbete som nu pågår i dessa hänseenden. Han börjar med att säga några ord om SJ:s arbete på att främja trafiken "från dörr till dörr", och talar då om att SJ följt det utländska exemplet med s. k. vagnbjörnar — sju sådana har beställts och ett par är redan i gång. Vagnbjörnen har varit omtalad i TfA vid ett par föregående tillfällen, varför närmare beskrivning av de kraftiga bjässarna nu kan förbigås.

Men det finns också "björningar". Med den lättfärdiga benämningen, som uteslutande står för författarens räk-



Ovan en av SJ:s elektriskt kylta frysvagnar med en bit av gavelväggen borttagen för att visa kylaggregatet.

T. h. en besvirlig transport av rotorring på specialbyggd vagn. Ringen är upphängd mellan två balkar och dess lutning kan varieras vid passerandet av kritiska punkter längs banan.



"Det bästa småtippet" — ny intressant tävlan — Läs i Just nu!

ning, avses då storbehållare, antingen på hjul eller kombinerade med specialanordnade järnvägsvagnar och särskilt konstruerade vägtransportfordon. Den senare typen, som används bl. a. i Holland, kan dock inte användas i andra fall än då man kan påräkna ständig samsättning för den. Med den transportstruktur vi har här i landet, kan vi dock inte räkna med så livlig användning av detta slags godsfordon. Kanske man för säkerhets skull bör säga att vi ännu inte kan räkna med den; när storbehållaredriften över huvud taget helt slagit igenom även hos oss, kommer frågan i annat läge. SJ har emellertid i avvaktan på vad framtiden kan bära i sitt sköte, hos en verkstad i Malung beställt ett fordon, som t. v. i och för fortsatta försök ska ersätta den holländska typen.

För att inte vara bunden vid speciella järnvägsvagnar och vägfordon använder man storbehållare, som kan skjutas eller spelas av och på en vanlig öppen godsvagn eller ett normalt lastbilsflak. Fem sådana behållare med 4 tons bärighet och ca 10 m³ rymd får plats på en stor järnvägsvagn. Man kan även använda ett lastflak på hjul och med stödgavlar för transport av tegel, cementsäckar o. d. Flakens bottenyta har dimensionerna 2560 x 2000 mm och behållarnas storlek är i inre mått 2570 x 1970 x 1950 mm. Blir intresset tillräckligt stort kommer SJ att tillhandahålla sådana behållare och flak litet varstans i landet.

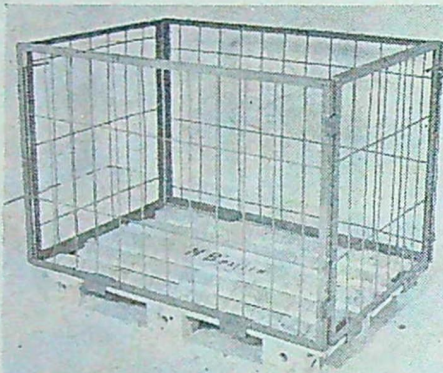
En annan metod för storbehållaretrafik är att låta bilsläpvagnar fungera som behållare även under järnvägstransporter på längre avstånd. SJ har anskaffat några typbesiktigade, lätta 2-axliga bilsläpvagnar med tätt slutande kapell och med en bärighet av 4 ton. Härigenom kan transporterna till och från järnvägen ske med vanliga lastbi-

Sommaren 1950 genomfördes provtransporter med färiska grönsaker från Skåne till Kiruna i Jordbrukets forskningsråds regi. Här en bild från ankomsten till Kiruna.



lar eller med traktorer i form av traktortåg.

Och så kommer vi då till den egentliga godsvagnstrafiken. Populärt talat sonderfaller dess vagnpark i två delar: "vanliga" godsvagnar och vagnar för speciella godsslag såsom malm, frysgods och liknande. Vad de vanliga vagnarna beträffar är deras framtida gestaltning ännu inte fullt klarlagd, den frågan behandlas f. n. av en vagnkommitté. Man



Ovan hopfällbar godsbur på lastpall och under ses samma bur hopfällad för återtransport. T. v. några smalspåriga överföringsvagnar, på vilka ramarnas längdskor har normal spårvidd. På en sådan vagn kan alltså en normalspårig godsvagn köras upp. T. h. ett par typer av kylbehållare avsedda för mindre sändningar. Dessa behållare kan transporteras i en vanlig godsvagn.

vill ha fram godsvagnar med större lastförmåga, som kan ta upp till 25 tons last — hittills ligger gränsen vid 20 ton. Och så vill man ha större godstågsheter, men dessa kräver kraftigare lok och det är detta man överväger. Det där med de större godstågsheterna får ses mot bakgrunden av att man på enkelspåriga linjer inte kan öka tågantalet hur mycket som helst — ju flera tåg desto större möjligheter till förseningar och en försening på en enkelspårig bandel verkar som en kedjereaktion, säger byråchefen och lämnar en modern term från atomfysiken.

Beträffande specialvagnarna, så är våra gamla malmvagnar bottenömlande. De används företrädesvis för malm, men kan också transportera kol och andra ämnen med hög specifik vikt. Nu vill man också ha sådana vagnar för lättare gods, t. ex. kalk etc. I fråga om malmvagnarna nämner byråchefen en intressant nyhet, nämligen vagnar speciellt lämpade för lossning av slig. Rationaliseringen inom gruvindustrin har ju medfört att man i allt större utsträckning framställer slig, dvs. starkt anrikad malm. Fraktar man den pulverformiga sligen i vanliga malmvagnar, har den benägenhet att häfta fast vid vagnens sidor vid bottenömlingen, varför urlastningen måste kompletteras på manuell väg. För att undvika denna olägenhet har SJ låtit konstruera vagnar, vid hastigt påseende exakt lika de gamla malmvagnarna, från vilka de emellertid skiljer sig genom en annan lutning på sidoväggarna, en lutning som gör att sligen lätt kan hasa ut.

Det allra nyaste i tömningsväg uppvisar de sidotippade godsvagnarna, som kan tippas på vilken sida man behagar med hjälp av tre domkrafter. En provserie om 10 sådana vagnar är under tillverkning och det blir väl fler vad det



lider om de visar sig motsvara förväntningarna.

Så kommer vi till kyl- och värmevagnarna, som också befinner sig i stöpsleven. F. n. råder stor brist på sådana vagnar, eftersom behovet ökat mycket kraftigt under de senaste tio-tolv åren. Allt flera fryserier har tillkommit och transporterna av djupfrysade varor ökar givetvis i samma takt. För att tillgodose det växande behovet har SJ gått fram på två vägar: dels har man — tillsvidare på försök — konstruerat ett par olika typer kylbehållare för vanliga godsvagnar och avsedda för mindre sändningar, dels en provvagn med ökad nedkylningskapacitet. En sådan "köldvagn" kan hålla temperaturer om 20 à 25 minusgrader. Kylningen åstadkommes där av tre köldaggregat, drivna av en elektrisk kompressor och med freon som kylvätska. STAL i Finspång står för tillverkningen av kylanordningen. Där nedkylningen inte behöver vara så stark, använder man kombinerade kyl- och värmevagnar, som alltså kan göras kalla om sommaren och varma om vintern. Och slutligen har man också beslutat pröva isolerade vagnar där det inte gäller några större grader av kylning resp. uppvärmning — sådana fall är t. ex. potatis- och frukttransporter. Dessa isolerade vagnar, där isoleringen består av isoflex, fungerade alltså som ett slags termosflaskor, dvs. de håller en längre tid sin ursprungliga temperatur. Vill man ha dem kalla, kylvlar man t. ex. med kolsyresnö, vill man ha dem varma, kan man sätta in en kamin, varvid naturligtvis såväl kolsyresnön som kaminen tas bort före inlastningen.

Isoplexisolering förekommer också i de nya mjölktransportvagnar, som SJ nyligen satt i trafik. Den helsvetsade cisternen på dessa vagnar är av rostfri plåt och har konisk form, så att mjölken, som kommer in i cisternens övre del, kan rinna ned i bottenömlingsanordningen. Hela cisternen, som rymmer 20,8 m³ är isolerad med ett lager isoflex.

En annan intressant vagn typ är den nya cementvagnen. Den har en påfyllnadslucka överst på cisternetaket där det också finns en rengöringslucka. Lossningen sker genom två vridspjäll under cisternen och kan regleras med spak eller med kättingar. För att cement inte ska spillas under transporten, finns en lucka, som med låshakar knäpps över vid spjällöppningen. Cementvagnen har en lastförmåga av 25 ton och rymmer 21 m³.

Slutligen ska jag säga några ord om våra överföringsvagnar, säger byråchef Jonson. Dessa är också ett slags godsvagnar, men det gods de transporterar är just godsvagnar! Vi har ju fortfarande 2730 km smalspåriga järnvägar i landet och övergångarna mellan dessa och de normalspåriga har ju hittills inneburit en besvärlig omlastning av godset. Den smalspåriga överföringsvagnen har på sitt "flak" spår av normal bredd och på detta kan då en normalspårig godsvagn, lastad eller tom, föras upp, varefter hela ekipaget åker i väg till bestämelseorten.

Den första TÄNDSTICKAN

Innan den svenske kemisten G. E. Pasch år 1844 uppfann säkerhetständstickan och därmed lade grunden till hela vår moderna tändsticksindustri, hade mänskligheten fått genomlida åtskilligt bland de mest underliga, giftiga, explosiva, livs- och eldfarliga elddon, som herrarnas uppfinnare tävlade att begåva oss med.

Världens första tändstickor, som uppfanns år 1805 av fransmannen Chancel i Paris, var inte heller något att leka med. De utgjordes av smala trästickor med en tändsats av socker, lim och kaliumklorat. Man strök inte eld på dessa tändstickor utan doppade dem i stället i en flaska med koncentrerad svavelsyra, varvid de fattad eld.

Först omkring 1820, sedan flera förbättringar gjorts, kom Chancels doppstickor mera allmänt i bruk och fanns att köpa ända till inemot förra seklets mitt. På bilden intill ses två knippen svenska doppstickor — de såldes utan askar.

Chancels uppfinning, som av naturliga skäl fick namnet *doppelddon*, hade dock stora nackdelar. Att ständigt bära på sig en flaska med koncentrerad svavel-

syra, så frätande som denna är, var ju i sig självt i högsta grad riskabelt. Och vid användning utvecklade elddonet en giftig "stridsgas".

När därför efter några decennier de mera praktiska strykstickorna framträdde, var doppeledonets saga snart till ända. S. M.—k.



Förpackning av den första tändstickan.

I detta senare fall är ju fördelen för godsavsändaren särskilt uppenbar, han slipper ju ifrån de med omlastningen förenade olägenheterna och vinner tid och pengar tack vare snabbare transporter. Men även de övriga här omtalade exemplen på SJ:s rationalisering av sin godsvagnspark pekar på samma faktum: förenkling i lastningsarbetet och större garantier för att ömtåligt gods i oskadat skick når sitt mål. Det är emellertid inte bara godstrafikanten som har fördelar av detta, även för SJ betyder det en stor vinst att den tidskrävande lastningen och lossningen kan förenklas, nämligen den vinst som ligger i att man får kortare omloppstid på vagnarna.

Hittills har vi talat om den vanliga eller om man så vill "normala" gods-

transporten. SJ har emellertid också mycket att göra med vad man skulle kunna kalla säregna transporter. Dit hör transporter av levande djur och exceptionellt tunga varor. Vad de levande djuren beträffar är det här inte fråga om transporter av smådjur eller slaktboskap, det gäller i stället t. ex. de under senare år rätt ofta återkommande transporter av renar till djurparker på kontinenten. En sådan transport är en besvärlig historia inte bara för de stackars renarna utan även för SJ, som har en mycket omfattande skrift- och telegramväxling med de utländska järnvägsmyndigheterna i transportens väg. Vissa länder har dessutom förbud mot transitering av klövbärande djur, varför tillstånd först ska utverkas. Så ska det vara garantier för att djuren får

(Forts. på sid. 28.)

SJ:s malmvagnar med bottenömlingsanordning har på senare tid fått annan lutning på vagnskorgens väggar. Denna omkonstruktion har gjorts för att de allt vanligare förekommande sliglasterna lättare ska kunna lossas — sligen hasar ut bättre när väggen är brantare.



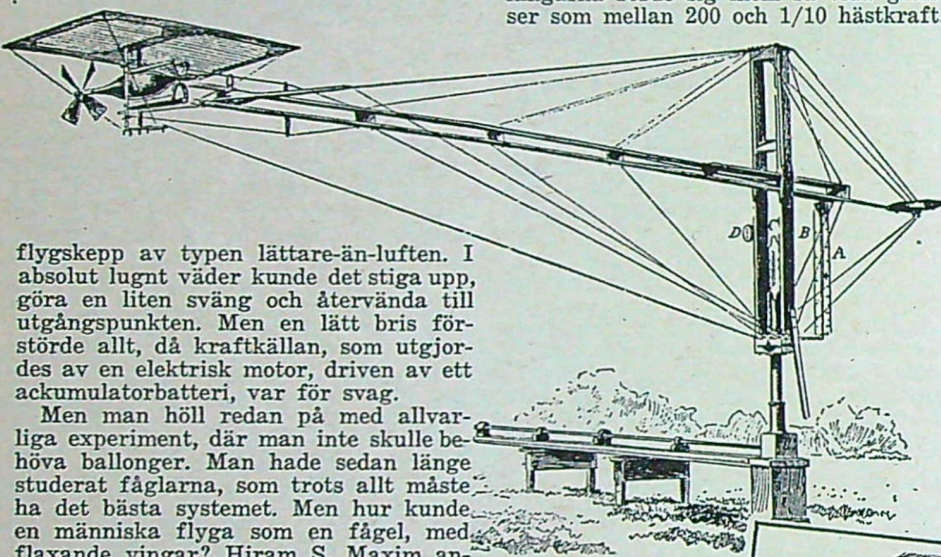
FLYGPROFET PÅ 90-talet

Mer än tio år före det första flygplanet lyfte från marken hade en amerikanare konstruerat en föregångare till vindtunneln med vilken han kunde göra förvånansvärt exakta beräkningar om olika faktorer, som inverkar på flygningen. Trots att han inte själv byggde något plan, som verkligen kunde utnyttjas för flykt har han säkerligen betytt mycket för den tidiga flyghistorien.

För nära 60 år sedan spådde amerikanen Hiram S. Maxim i en artikel i tidskriften *Century* om flygkonstens framtid. Vid denna tid hade man kunnat "flyga" i ballonger i över 100 år. Var detta det mesta man kunde åstadkomma? Franska regeringen höll på med ett stort projekt att använda ballongerna för militära ändamål. En fiskformad ballong, som konstruerats av franska ingenjörer, hade gjort den första flykten med ett kraftframdrivet

nologi hade icke ännu kommit till, varför hans artikel låter något tafatt. Den apparat kunde emellertid mäta lyftkraft, luftmotstånd och dragkraft medan "aeroplanet" roterade i en 200-fots cirkel på sin piedestal.

Man spekulerade på den tiden ivrigt över, hur mycket kraft det behövdes för att kunna flyga och Maxim omnämnde försök, som gjorts av flera vetenskapsmän att kalkylera storleken av den kraft en gas använde under flykten. Beräkningarna rörde sig inom så vida gränser som mellan 200 och 1/10 hästkraft.



flygskepp av typen lättare-än-luften. I absolut lugnt väder kunde det stiga upp, göra en liten sväng och återvända till utgångspunkten. Men en lätt bris förstörde allt, då kraftkällan, som utgjordes av en elektrisk motor, driven av ett ackumulatorbatteri, var för svag.

Men man höll redan på med allvarliga experiment, där man inte skulle behöva ballonger. Man hade sedan länge studerat fåglarna, som trots allt måste ha det bästa systemet. Men hur kunde en människa flyga som en fågel, med flaxande vingar? Hiram S. Maxim anses ha varit en av de första som påvisade en del av de rätta lösningarna. Orville och Wilbur Wright hade utan tvivel ett hundratusen exemplar av oktober-numret av *Century* för år 1891.

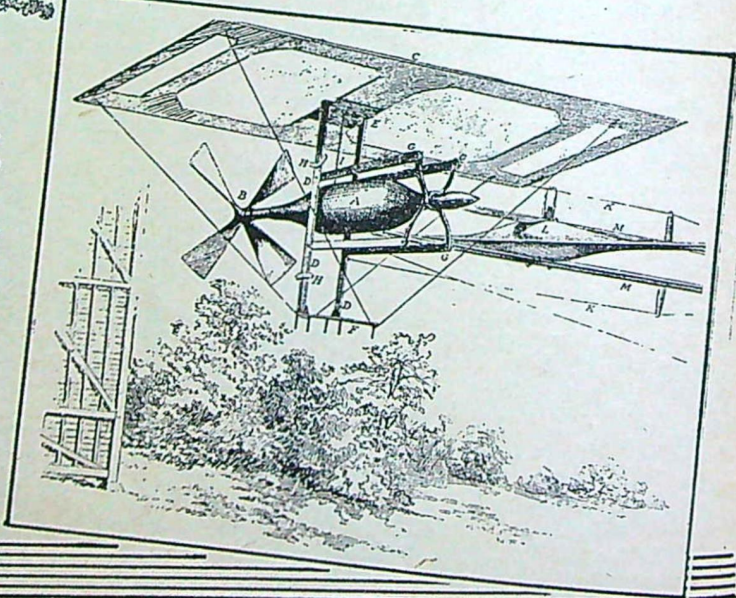
"Jag har konstruerat en mycket invecklad apparat med vilken jag kan prova effektiviteten hos olika slags propellerar med olika former och lyftkraften hos alla plan av olika storlekar och former som är ställda i olika vinklar", skrev Maxim.

Med aeroplan menade han inte en flygmaskin utan helt enkelt en plan yta, som rörde sig genom luften.

Maxims "mycket komplicerade apparat" gjorde samma tjänst som en vindtunnel, och han hade försett den med en del förvånansvärt moderna anordningar. Vår tids aerodynamiska termi-

Ovan en bild av Hiram S. Maxims provningsaggregat för "aeroplan".

T. h. en närbild av själva planets monteringen på den roterande armen.



Ingenjörerna vid Boeings Aircraft company har studerat detta problem och kommit till följande resultat: Om man antar att en gas väger ca 7 kg och flyger med en glidvinkel av 15:1 vid en hastighet av 48 km/tim., så skulle den behöva 0,08 hk för att kunna flyga. Maxim sade sig tro, att 1/10 hk skulle hålla gåsen i luften. Hans beräkning avvek således från 1950 års med endast 2/100 hk.

"Vingarna hos en flygande fågel har en tvåfaldig funktion", resonerade han. "De tjänar för det första som ett aeroplan, som håller kroppen uppe på samma sätt som en drake och för det andra som en propeller, som driver aeroplanet framåt." En del mycket stora fåglar kunde flyga och en del tänkare argumenterade, att fast fågelprincipen var riktig, så kunde den största, av en människa tillverkade maskinen icke vara större än den största existerande fågeln. För ett sådant påstående hade Maxim bara förakt.

"Hästar", påpekade han, "så väl som fåglar är mycket vackra och högeligen organiserade djur, i vars rörelse vi kan iakta den högsta grad av effektivitet i förhållande till använd kraft. Om vi hade försökt bygga våra lokomotiv efter samma mått som en häst och begränsat oss till vikten av den största fyrfotingen, så skulle vi troligen ha lyckats göra lokomotiv vägande fem ton — vikten hos en elefant — och i stånd att gå

Bilinternational I VÄRTAN

med en hastighet av 8 kilometer i timmen. Genom att på lokomotivet använda roterande hjul tillsammans med stor tyngd och storlek, har vi kunnat omsätta en enorm kraft på kontinuerligt sätt med resultat, att vi inte blott är lika goda som hästen utan i mycket hög grad överträffar honom både ifråga om kraft och hastighet."

Därför fortsatte Maxim med att räkna ut, hur mycket kraft som behövdes för att framdriva ett plan genom luften, att bestämma, viken lyftkraft som uppstod vid olika hastigheter och att sedan finna ut bästa sättet att skaffa dragkraft. Hans "mycket invecklade apparat", var en 31 fot 9 tum horisontell arm, som fritt kunde rotera kring en vertikal axel med ett plan och propeller vid ena änden. Propellern utförde påskjutningen och kraften till densamma togs via axlar och remmar från en ångmaskin bredvid vertikalexeln. Maxims instrumentutrustning var enkel men korrekt: en spiralfjäder höll propelleraxeln pressad mot ena lagret, och därifrån gav ett snöre, som löpte genom armen, dragkraften i skålpund. En tachometer visade ångmaskinens hastighet, och en "elektrisk anordning" på propelleraxeln gjorde att en klocka ringde för vart 200:e varv hos propellern. Till planet var fäst "dynamometrar" för att visa lyftkraften. Maxim kunde antagligen få en uppfattning genom att se en skymt av dynamometervisaren, när planet för förbi. Lufthastigheten visades genom ett stort glasrör, som var anordnat på så sätt, att, när hastigheten ökades, en röd vätska steg i röret. Detta var troligen världens första "luftburna manometerrör".

Allt detta låter så bra i belysningen av vad vi nu vet, att man nästan väntar att Maxim ska flyga iväg på nästa sida av beskrivningen. Den flygmaskin han byggde lyfte sig verkligen från marken — men så som han planerat vid Baldwyns Park i Kent i England hade han byggt en flygmaskin vägande 3 600 kg, som drevs av en förvånansvärt lätt ångmaskin och försedd med "aeroplan" med en yta av 6 000 kvadratfot. (Boeings Stratocruiser har en vingyta av 1 769 kvadratfot.) Maxim provade sin maskin på ett järnvägsliknande spår, men han ville inte låta den låta innan han gjort tillräckligt många försök — han hade faktiskt två yttre räler, som höll maskinen till marken.

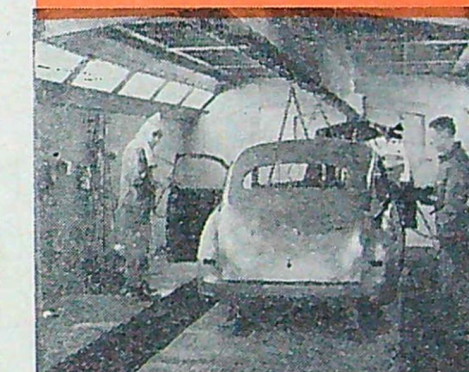
Den med mycket för stor vingyta försedda maskinen ilade ner för spåret med en hastighet av ca 58 km/tim och lyfte sig som en drake, varvid ytterrälerna brast. Piloten stängde av kraften och maskinen kom ned skadad. Detta var antagligen det första tyngre-än-luften-fordon, som någonsin lyft sig i luften. Men

(Forts. på sid. 27.)

Ford Motor Company räknas med rätta som ett av de allra största och mest betydelsefulla industriföretagen i världen och om man räknar samman all koncernens personal, arbetare och tjänstemän i produktion och försäljning kommer man upp till ungefär en kvarts miljon anställda. Fordfabrikerna är också belägna i samtliga världsdelar — utom Antarktis ännu så länge — och enbart i Europa får man räkna med mer än ett tiotal med såväl egen produktion som sammansättning av utländska Fordtyper.



En färdig Vedette rullar ned från sammansättningsbandet.



Ovan ett karosseri passerar en sprutbox där det får grundfärg innan det fortsätter in i torkugnen. T. h. växer bilarna fram på sammansättningsbanan.



Den mest betydande Ford-fabriken är givetvis den i River Rouge utanför Detroit i USA — enbart där sysselsätts omkring 80 000 personer — och de i rang närmast stående ligger i Dagenham utanför London, i Poissy vid Paris och strax norr om Köln. Årsproduktionen vid dessa "fyra stora" håller sig närmare 2 miljoner fordon, varav ungefär 5/6-delar faller på den amerikanska moderfabriken — i sanning ganska imponerande siffror!

Koncernens kanske allra modernaste fabrik tillhör emellertid inte de största — den är nämligen belägen inom Stockholms frihamnsområde, där den nyligen visades i drift. De stora nybyggnaderna, som blev färdiga för omkring ett och ett halvt år sedan och som omfattar en golvyta om hela 24 000 m² — inte dåligt i jämförelse med den gamla anläggningens totala 9 800 m² — har redan tidigare presenterats i TFA:s spalter, varför vi här ska ägna oss åt den nuvarande produktionen.

I samma veva, som fabriken visades, lades just sista handen vid de nya mallarna för 1951 års amerikanska Ford-modeller, dvs. i Stockholm produceras ännu så länge varken Mercury eller Lincoln, men däremot de olika typerna av Ford standard. När detta läses kan man förutsätta, att de första amerikanska 51-orna redan rullat av banden: eller ska man kanske riktigare säga "släppts ner från banden". Löpandebandprincipen är nämligen maximalt genomförd vid denna mönsteranläggning bland sammansättningsfabrikerna och banden består av grova kedjor löpande i taket och i krokarna på dessa transporteras delarna och understundom hela vagnarna från den ena fabriksproceduren till den andra. Endast i sprutboxarna för lackering av karosserierna och i sista tillverknings-

(Forts. på sid. 27.)



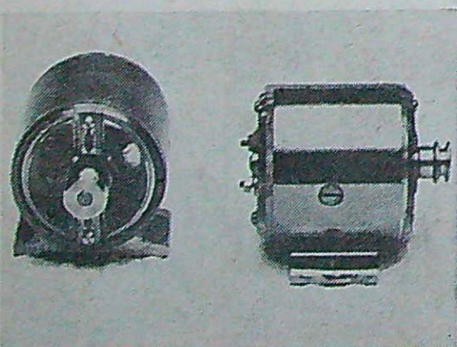
Snabb trafik i "grön våg"

Den "gröna vågen" är ett signalsystem, som ganska länge tillämpats lite var stans utomlands för att på starkt trafikerade gator trots allt kunna få trafiken att löpa tämligen friktionsfritt — och närmast betyder detta, att man utan att hindras av stoppljus ska kunna passera i hela gatans längd, sedan man väl en gång kommit in i den "gröna vågen".

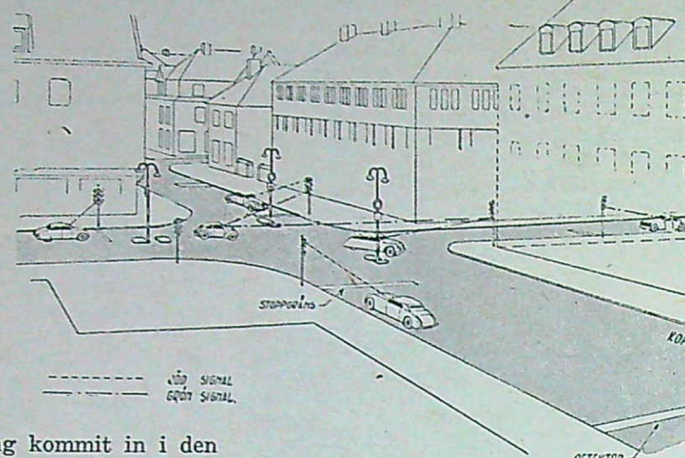
Detta system ska nu också provas i Sverige och fr. o. m. april månad detta år är det meningen, att västeråsarna i sin stad ska få lansera metoden på den besvärliga Stora gatan, som, åtminstone under rusningstid, varit mycket besvärlig att passera. En mycket förmålig anordning i detta sammanhang är också, att signalerna blir så att säga fordonsstyrda med "tänkande" reläer. Vid varje hörn sitter så ett skåp med styrapparater för signalerna och trådarna från alla dessa signaler löper därefter samman i en tidsfordelare, som åstadkommer samordningen av signalerna i de olika korsningarna. Den bil som en gång kommit in i systemet kan härigenom fortsätta gatan fram utan att i onödan bli uppehållen av rött ljus.

Miniatyrmotor för modellbyggare

Små elektriska motorer är en sak som modellbyggare ofta frågar efter. De ska ha dem för någon modell med rörliga detaljer eller kanske för en bil- eller båtmodell. Härefter fick vi besök av en herre som demonstrerade en nykon-



T. v. Den nya svenska BL-motorn.
T. h. Perl Champion 250 utmed en kraftig lastvagn.



Schematisk bild av hur den "gröna vågen" arbetar.

struerad svensk motor för dessa ändamål.

Motorn går under beteckning BL och har en diameter på 40 mm och en längd med axel av 53 cm. Den är gjord för 6—12 volt allström och 0,3—0,6 amp. Varvtalet varierar mellan 3 000 och 10 000 i minuten.

DC-6:an kommer igen

Det fyrmotoriga amerikanska trafikflygplanet Douglas DC-6, som av expertisen anses som världens för närvarande bästa trafikflygplan för långlinjetrafik, hade för föga mer än ett år sedan slutat tillverkas. Det senaste årets utveckling inom trafikflyget och även politiskt har emellertid till den grad ökat flygbolagens materialbehov att Douglas i dag har beställning på 114 DC-6:or av den nya och något förbättrade versionen DC-6B, som bland annat skiljer sig från ursprungstypen genom den ytterligare något förlängda flygkroppen.

Som nyligen omtalades är SAS' bland de bolag som beställt DC-6B. I SAS-version tar DC-6B 58 passagerare mot 48 i de huvudsakligen ABA-ägda DC-6A, men att den verkliga kapaciteten är ännu större visar den version som bl. a. KLM köpt och som förutom 10 mans besättning rymmer 83 passagerare, om ock i något mindre lyx. Av de 114 nya trafikflygplanen har enligt uppgift 79 beställts av olika amerikanska och utländska bolag, 18 av amerikanska flygvapnet, 11 av flottflyget, medan köparna av resterande 6 icke har angivits. Inklusive de 170 DC-6:or som f. n. går

i regelbunden trafik, gör detta totalt 284 plan. Ett onекligen gott försäljningsresultat med tanke på att varje plan representerar en investering på inte mindre än 5,25 miljoner kronor.

Även för konkurrenten Lockheed Constellation har stora beställningar influerat, även om de ännu inte nått samma imponerande omfång som DC-6.

Fransk flygproduktion

Det blir fart på fransmännens militära flygplanproduktion. Förutom engelska Vampire-plan, varav för närvarande 8—10 exemplar i månaden tillförs det franska flygvapnet i en första serie om 300 (ett 100-tal av dessa sågs redan ha levererats från engelska fabriker), kommer enligt vad franska flygministeriet uppgav det första planet i en mindre provserie av det nya och synnerligen lovande inhemska reaktplanet Marcel Dassault MD 450 Ouragan — som uppges ha en toppfart av ca 960 km/tim — att levereras före utgången av 1950. Förutom provserien, som lär omfatta ett 15-tal plan, har nyligen ytterligare 150 plan beställts som ett led i femårsplanen för uppbyggnaden av det franska flygvapnet. Sammanlagt väntas 750 Ouragan eller modifierade upplagor av denna typ, bli levererade före mitten av 1955, då L'Armée de l'Air enligt planen ska ha tillfört mer än 2 100 nya stridsflygplan av inhemska tillverkning. Troligen kommer dock en viss förstärkning av det franska flyget att ske omgående genom överförandet av ett antal amerikanska reaktplan av typ Republic F-84 Thunderjet, som även utmärkt lämpar sig som attackplan.

Lättviktsbil från Wien

Den verkliga dvärgbilen har nyligen lanserats i Wien, där den också omgående nått en strålande popularitet. Den kallas "Perl Champion 250" och drivs av en svansmonterad 250 cc motorcykelmotor, vilken ger vagnen en medelfart av omkring 60 km/tim vid en bränsleförbrukning på 0,2 liter/mil. Toppfarten anges till hela 85 km/tim. Det enda, som inte verkar lika fördelaktigt är priset, vilket uppges vara 750 dollars, alltså approximativt 3 750: — kr.



Filning med tryckluft

Roterande filar har kommit alltmer i bruk vid formgivning av verktyg, gradning av gjutgods och liknande operationer i stål, koppar och lättmetaller. I de flesta fall har sådana filar visat sig vara överlägsna de vanliga slipstiften på grund av sin större avverkningsförmåga, mindre förslitning och bibehållen skärprofil. När detta nu gäller de vanliga filarna av snabbstål, så inses lätt att de roterande filarnas användningsområde ytterligare ökas, då man på senare tid börjat införa även filar av hårdmetall. Man har därmed fått möjlighet att fila också mycket hårda material.

Filarna är emellertid en sak, filmaskinerna en annan. På allra senaste tiden har tryckluften börjat användas även på detta område och det förefaller som om den är särskilt lämplig för detta ändamål. För att man ska kunna fullt utnyttja hårdmetallfilarnas stora arbeteffekt fordras högvarviga, välcentrerade och starka, men samtidigt lätta och smidiga handmaskiner. Atlas Diesel har nyligen släppt ut sådana i marknaden, vilka täcker ett varvtalsområde mellan 650—50 000 varv i minuten. AD-maskinernas stativ är utförda av blankpolerad aluminium, vilket gör dem både lätta att hantera och trevliga att se på.

De små motorerna är av AD:s lamell- och turbintyp, vilken bl. a. medger reglering av matningstrycket just efter vad motorn orkar dra, varigenom all risk för överbelastning med åtföljande skadegörelse kan undgås. Luften tillförs maskinen genom en extra mjuk kvartstums-slang. Härigenom blir maskinen mera lättrorlig än då den drivs av en fast motor, från vilken kraften överförs med en böjlig roterande axel.

De tryckluftdrivna filmaskinerna är försedda med automatisk snabbkoppling



Gradning med roterande fil av lagerhus.



Gravering av smidessänke.

vid luftintaget. Behöver man under arbetets gång övergå till annat varvtal, kan detta ske momentant genom att byta maskin — man slipper allt tidskrävande pyssel med avstängning och pådragning av ventiler på servisleddningen. Vad själva utförandet i övrigt beträffar, så kan nämnas att axlarna är slipade av härdat stål och deras infästningar gjorda med stor precision, vilket är nödvändigt för åstadkommandet av en vibrationsfri gång. Ett absolut krav på hårdmetall-filar i allmänhet är, att filskaffet ska vara exakt centrerat i maskinen. Detta har vid AD:s filmaskiner uppfyllts genom en alldeles ny konstruktion av spännhylsorna.

Kombinationsmaskin för träarbeten

Den som ofta har anledning att bläddra i amerikanska hobbymagasin kan inte undgå att känna avundsjuka inför den maskinutrustning dessa hobbyister håller sig med. Inte minst de som arbetar i trä är utrustade på ett sätt som den svenske snickaramatören endast kunnat drömt om. Det är framför allt kombinationsmaskinerna som gjort det möjligt att på ett begränsat utrymme få in en så allsidig utrustning.

Tidigare har vi här i landet endast sett enstaka exemplar av dessa maskiner men numera finns en hel del i landet. Så kan man exempelvis få den amerikanska kombinationsmaskinen "Shopsmith" för omedelbar leverans. Den syns på bilden här intill och den kan snabbt förvandlas till fem olika träarbetande maskiner: cirkelsåg, rondellslipmaskin, vertikal bormaskin, träsvavv och horisontal bormaskin. Maskinen är naturligtvis litet för stor och dyr för den som endast någon gång pysslar med träarbeten men för den som håller sig med en verklig verkstad är den naturligtvis ett fynd.

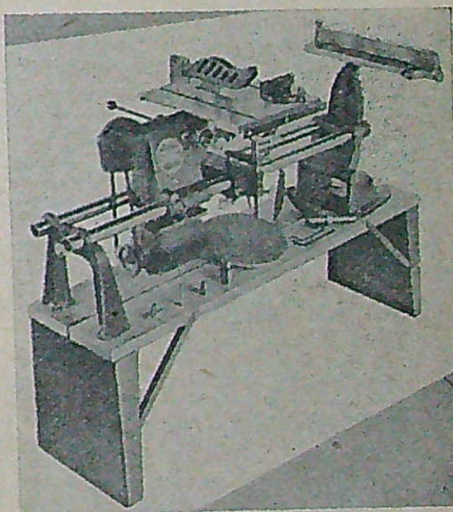
TEKNISK pressrevy

* VARMGALVANISERING HAR länge varit ett av de bästa rostskyddsmedlen men nu har man sökt sig fram till en ny liknande metod, säger Teknisk Ukeblad i ett referat. Det är en amerikansk firma som börjat varmaluminisera järn och stål. Det material som ska behandlas uppvärms först i en atmosfär som hålls under noggrann kontroll och doppas därefter i flytande aluminium. Aluminiumlagret har en tjocklek av 0,013—0,076 mm. För att minska risken för att beläggningen ska bli spröd tillsätts ofta litet kisel. Även badets temperatur är av betydelse i detta fall. Ju högre denna hålls desto svårare är det att undgå spröd beläggning.

* SAAB SCANDIA HAR NU I drygt en månad gått i trafik på linjen Köpenhamn—Göteborg—Oslo och besättningsarna är mycket nöjda med planet, som visat sig mycket driftsäkert och icke varit utsatt för några förseningar, säger Dagens SAS. SAS har f. n. fyra Scandia i drift och de två kvarvarande i leveransen kommer i mars och april.

* BILARNAS OCH BILRINGARNAS livslängd har kraftigt ökat, påpekar Ratten, som anför att medan man förr i världen räknade med att en ring skulle hålla för 5 000 km tar man nu ut inte mindre än 75 000 km innan ringen anses färdig för kassering. Samtidigt räknade man förr med att bilens livslängd var 6 à 7 år med en körslängd av ca 40 000 km medan siffrorna nu är 12 år och 165 000 km.

* SPRUTSVETSNING ÄR EN NY metod att härda ytan på axlar, stansar och andra liknande föremål. Enligt Welding sprutas härdningsmaterial på föremålets yta med en speciell pistol och omedelbart därefter bringas pulvret till smälttemperatur med hjälp av en svetsflamma, varigenom pulvret binds vid föremålet. Den efterföljande avkyllningen måste ske relativt långsamt. Härskiktet blir homogent utan porositet och efterbearbetningen är minimal.



Shopsmith kombinationsmaskin.

Resultat av JULARISTÄVLAN

... sjunger vi med en lätt retuscheri-
av Olrogs känsliga dikt. Men vi sjunger
den — fulla av deltagande för deltagar-
na — i moll. Orsaken här till... ja, om
den får problemkompositören själv be-
rätta här nedan. Herr kompositören har
ordet!

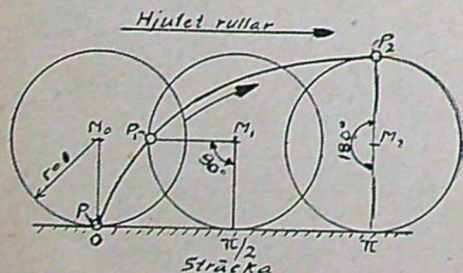
I fem år har jag nu varje höst
haft en beklagensvärd tillvaro, fylld av
dagars och nätter grubbel över hur jag
skulle kunna hitta på tävlingsproblem,
på vilka lösarna skulle gå bet. Det har
ju gällt att ge problem, som ej för lös-
ningen fordrar särskilt märkvärdiga ma-
tematiska och tekniska kunskaper utan
blott en förmåga att tänka skarpt och
logiskt. Och då är det inte lätt att lura
TfA:s kniviga läsare! Under de fyra
första åren blev jag också varje gång
i grundslagen av lösarna, som t. o. m.
tog sig för med att ibland komma med
lösningsskisser, som var elegantare än
de av mig angivna.

Men julen 1950 fick jag äntligen
hämnd för alla tidigare nederlag! Det
märkliga har nämligen inträffat, att den
stora traven av insända tävlingsvar ej
innehåller en enda fullt riktig lösning.
Beträffande "Stenskott i natten" är
mörkret fullständigt, men ifråga om
"Parapsykologiskt" spåras ett svagt gry-
ningsljus vid horisonten, i det att en
kvartett (tre damer och en herre, tyd-
ligen familjebilag) skickat in fyra i sak-
likadana lösningar. Bolaget har funnit
principen i lösningen men har — av be-
skrivningarna att döma — ej kunnat lura
ut, hur den på bästa sätt ska om-
sättas i praktiken. Jag återkommer till
saken och tar först itu med

Stenskott i natten

I allmänhet framgår det av de många
svaren, att man ej brytt sig om att nog-
grant studera vare sig mordarens be-
rättelse eller vad tävlingen egentligen
gällde. Mordaren hade sagt, att "just
som den (bilen) passerat (i hög
fart) hade det smällt till i skallen på
kompisen". TfA ville ha en fullt klargö-
rande motivering till att Hvilström var
så absolut säker på att ej ett stenskott
var dödsorsaken. Det gäller alltså att
leda i bevis den fysiska omöjligheten av
stenskottet som orsak. Därför är det ej
tillräckligt att konstatera t. ex. 99,99 %
sannolikhet för att en sten från bilen
ej var orsaken.

Smällen i skallen hade hörts strax ef-
ter det bilen passerat med hög fart. Det



kunde därför ej vara fråga om något
sidgående "loppspel-skott" (vilket f. ö.
ej hade kunnat gå så brant uppåt) utan
blott om en sten, som tidigare fastnat i
däckmönstret och i olycksögonblicket
slungades bakåt-uppåt av centrifugal-
ten. Nu säger åtskilliga tävlande, att en
sådan sten blott kunde tänkas komma
från vänster bakhjul (vilket på sätt och
vis är riktigt resonerat), men att en sten
ej kan slungas i väg från ett ej drivande
hjul (SAAB 92 är framhjulsdreven). Jo,
var lugn för att den kan, med förfaran-
de verkan, om det vill sig illa! Däremot
kan den under inga förhållanden slungas
i väg bakåt i förhållande till
marken. Beviset för detta finns på
skissen nederst t. v.

Denna visar tre lägen hos ett hjul med
radien 1, vilket rullar åt höger på mar-
ken; i de tre lägena har hjulet medel-
punkten i resp. M_0 , M_1 och M_2 . Nu be-
traktar vi en punkt P på periferin just
i tangerings-

punkten med
marken. När
hjulet i läget
 M_1 rullat $\frac{1}{4}$
varv, har P be-
skrivit en kurv-
bana till P_1 och
efter ytterligare
 $\frac{1}{4}$ varv fortsatt
till P_2 . Högre
kan P inte kom-
ma utan går
under nästa
halva rullvarv
framåt-nedåt i
en spegelsbilds-
kurva, och så upprepas historien under
nästa varv osv. Säkerligen känner de
flesta av läsarna igen P-kurvan: cyklo-
iden.

Nu ställer vi oss med båda fötterna
fast på marken ett stycke bredvid hju-
let och tittar efter, vad punkten P har
för sig. Om den skulle lossna från cir-
keln, måste den fortsätta i kurv tangentens
riktning åt det håll, dit P är på väg.
Vi ser, att P alltid i förhållande till mar-
ken rör sig mer eller mindre hastigt
framåt i hjulets rörelseriktning. En
sten, som av centrifugalkraften slungas
i väg från ett rullande bilhjul, har där-
för i förhållande till en punkt på mar-
ken aldrig någon fart bakåt och kan
aldrig träffa någon person bakom bilen,
om personen står stilla eller följer efter
bilen med en hastighet, som är obetyd-
lig i förhållande till bilens. Även om den
sedermera dödade karlen ofrivilligt tagit
ett snedsteg ut i vägbanan efter bi-
len (vilket är naturligt efter en snäv
omkörning), hade han därför aldrig kun-
nat bli träffad av en på grund av cen-
trifugalkraften från bakhjulet slungad
sten.

Så enkelt var det! Flera tävlingsdel-
tagare hävdar, att hjulen på en så lätt
vagn som SAAB 92 över huvud taget ej
kan "centrifugalskjuta" stenar så stora,

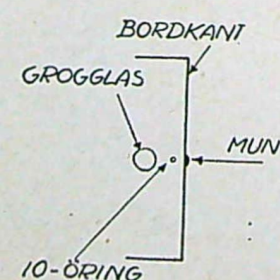


att de är farliga. Jo, var säker på att
det går för sig! Men dessa skott avlos-
as framåt från ringens överdel, där ut-
gångshastigheten relativt marken i vär-
sta fall är dubbelt så stor som vagnens
fart. En äldre vagn, på vilken framflyg-
larna kanske ej går ned så långt fram-
för hjulen, eller ett raceråk kan därför
skicka i väg farliga projektiler framåt,
som kan träffa antingen direkt eller ef-
ter studs mot marken. Själv har jag en
gång för 22 år sedan vid nöte med en
liten Bugatti Sport fått en sådan pro-
jektil i vindrutan; den var troligen inte
större än en ärta men grävde i det tjocka
glaset upp en grop, som var $3\frac{1}{4}$ mm
djup och 8 mm i diameter. Vi hade båda
ca 120 km fart, vilket betyder att ste-
nen träffade rutan med en relativ has-
tighet av ungefär 100 m/sek. Brr!

Parapsykologiskt

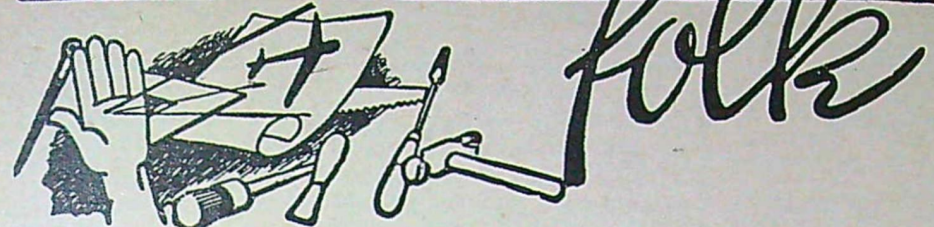
Jag måste uttrycka en viss harm över
de åsikter om moral och seder i Kalle
Krikonkvists gäng, vilka förs till togs
av en hel del spruckna deltagare i täv-
lingen. Man insinuerar, att Kalle på
grund av den långt framskridna natt-
tiden (var står det, förresten?) skulle
gjort sig skyldig till det ena fiflet och
fufflet hemskare än det andra. Den mest
Sherlock Holmesiske av insändarna byg-
ger sin teori på, att Kalle på bilden är
ensam om att ha svart kostym, och lå-
ter honom ha en svart tråd fäst i rock-
ärmen och i andra ändan försedd med
en vaxklump. Denna klämmer han fast
vid slanten vid uppläggnings av den-
samma och kan sedan med en yvig gest
lyfta in slanten i glaset och få den loss
med ett ryck. Rent fränsett, att detta
strider mot tävlingsreglerna, vill jag
hövligt men bestämt framhålla, att det
i vårt... f'låt, Kalles pokergång är en
oskriven lag, att äss och joker måste för-
varas i rockärmen utan hjälp av extra,
på yrkesspel tydande möjanger. Där
fufflas inte, min herre, å hör sen!

Så här skriver en herre från Korsnäs:
(Forts. på sid. 18.)



Skiss till lös-
ningen av "Pa-
rapsykologiskt".

HÄNDIGT



Tvårörs grammofonförstärkare

En god grammofonförstärkare
avsedd för vanliga bostadsrum
av vår danske radiomedarbetare
Hans H. Marhauer presenteras
här nedan.

En konstruktionsbeskrivning på en två-
rörs grammofonförstärkare är icke
något sällsynt i radiopressen — en så-
dan har också varit publicerad i TfA ti-
digare — och ofta hittar man långa ar-
tiklar om stora kvalitetsförstärkare med
en utgångseffekt på 10 W eller mera.

Men det är ju inte alltid man har lust
att bygga en så enorm förstärkare om
den ska användas i ett vanligt rum som
utan vidare kan täckas av en förstärka-
re med en utgångseffekt på 1—4 W.

Då de små grammofonförstärkarna
alltid försummat beträffande kvalite-
ten, vad är då naturligare än att börja
spekulera över möjligheterna att med
små medel nå verkligt god kvalitet?

Den förstärkare som här beskrivs
uppfyller — anser vi själva — både kra-
vet på billig framställning (låg utgångs-
effekt) och kvalitet. Den byggdes ur-
sprungligen som en vanlig grammofon-
förstärkare men den har efter hand
byggts ut och förbättrats så att dess
återgivning inte behöver stå tillbaka för
många stora kvalitetsförstärkare.

Att det som regel är de stora förstär-
karna som ger den bästa kvaliteten
hänger samman med att de utnyttjar 2
sluttrör i push-pull-koppling, som ger
en mera distorsionsfri återgivning än
vad man kan få med ett rör. Men bort-
ser man från detta och ser till att man
använder en verkligt bra utgångstran-
sförmotor, som tål belastningen, kan man
uppnå verkligt goda resultat med små
medel. Man måste emellertid göra klart
för sig vad det är man kan göra för att
förbättra kvaliteten, och som vanligt
måste man lägga ned omsorg på upp-
byggnaden.

De krav man alltså måste ställa på
grammofonförstärkaren blir då:

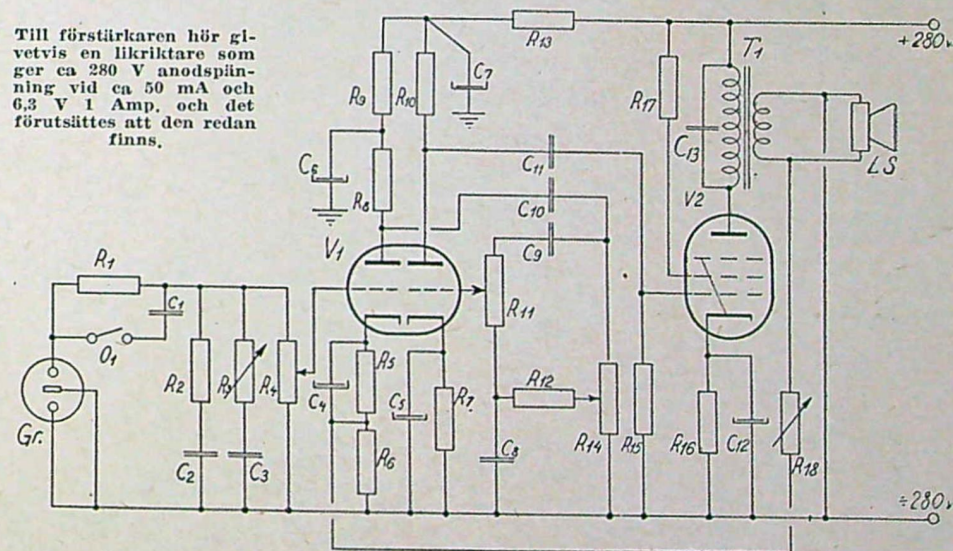
1. Minimal distorsion,
2. Återgivningen ska ligga originalet
så nära som möjligt,
3. Minimum av nålbrus.

Dessa krav har i den föreliggande
konstruktionen uppfyllts tillfredsställan-
de. Distorsionen har nedbringats till ett
minimum. Det är känt att pentoder i

långt större grad än trioder medverkar
till distorsionen. Därför utnyttjas i de
två första stegen trioder. I modellappa-
raten användes en amerikansk dubbel-
triöd, 7F7, men man kan lika gärna be-
gagna 6SL7 eller det europeiska ECC40.
7F7 är emellertid att föredra då det un-
der idealiska förhållanden ger en för-
stärkningsgrad på 3100. Som utgångs-
rör har använts ett EBL21 som trots att
det är en pentod kan ge acceptabel kva-
litet.

Distorsionen kan också undertryckas
genom att använda negativ återkoppling
varvid samtidigt frekvenskurvan uträ-
tas. Detta är dock icke alltid lika lyck-
ligt, då det mänskliga örat icke är lika
känsligt för alla toner. Denna olägenhet
kan man emellertid övervinna genom att
införa en eller annan form av tonregle-
ring. I många liknande konstruktioner
som denna nöjer man sig med en kon-
troll, med vilken man kan skära av en
större eller mindre del av diskanten.
Detta ger en tämligen "dov" ton och
kan därför icke rekommenderas. Man
måste absolut tillråda att använda ett
tonkontrollsystem som tillåter en vid
variation av hela det återgivna området.

Till förstärkaren hör gi-
vetvis en likriktare som
ger ca 280 V anodspän-
ning vid ca 50 mA och
6,3 V 1 Amp. och det
förutsätts att den redan
finns.



1 st V1 7F7, 1 st V2 EBL21, 1 st T1 utgångsträsa 7000/5 ohm, 1 st O1 enpolig strömbrytare,
R1 0,2 Mohm, R2 40 kohm, R3 0,1 Mohm*, R4, R14 0,5 Mohm, pot., R5, R7 5 kohm, R6 100 ohm,
R8, R10, R15 0,5 Mohm, R9, R13 50 kohm, R11 1 Mohm, pot., R12 1 Mohm, R16 150 ohm/1 W,
R17 250 ohm/3 W, R18 variabel, trådlindad 5 kohm.
C1 650 pF, C2 5000 pF papper, C3 20 000 pF papper, C4, C5, C12 50 µF/12 V, C6, C7 8 µF/350 V,
C8 150 pF, C9 1500 pF, C10, C11 50 000 pF papper, C13 1000 pF papper eller glimmer.

* R3 består av 2 motstånd i serie: ett på 50 kohm/0,5 W och ett variabelt trådlindat mot-
stånd på 50 kohm.

Det är särskilt basen, de mycket låga
tonerna, som vårt öra är okänsligt för.
Även om återgivningskurvan är rak kan
det förefalla oss att basens återgivning
är för svag. Det är därför ofta en för-
del att förse förstärkaren med ett va-
riabelt, bashöjande filter.

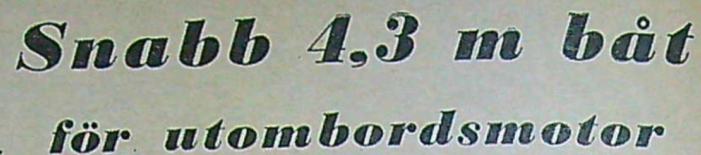
Nålbruset, som i verkligheten kommer
från skivan, kan elimineras helt eller
delvis. Man kan sätta in ett lågpasfilter,
gjort så att det dämpar frekvenser
ovanför 4 000—5 000 p/s (nålbruset lig-
ger huvudsakligen ovanför ca 5 000 p/s).

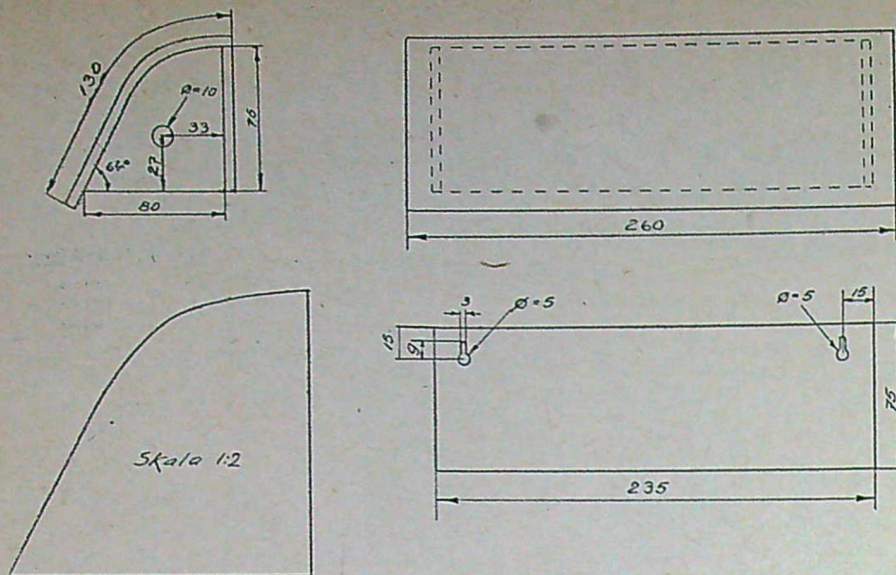
Kopplingsschemat.

För att börja från början är Gr an-
slutningen från själva grammofonen.
Nålbruset avlägsnas huvudsakligen med
hjälp av R1 och R2C2. R3C3 framhåller
basen och den har gjorts variabel —
smaken är ju olika. Ljudstyrkan varie-
ras med volymkontrollen R4 och pick-up-
spänningarna förstärks därefter i den
första halvan av V1. Rörrets andra hal-
va är ägnad tonkontrollen, varför man
inte kan vänta att de bägge trioderna
tillsammans ska ge en förstärkning på
mer än ca 50 gånger (det är också fullt
tillräckligt), ty den andra halvan ger
inte någon nämnvärd förstärkning.

Från den första triodens anod leds de
förstärkta spänningarna genom C10 till
det nätverk av motstånd och kondensa-
torer, som utgör tonkontrollen. C10 har
ett så stort värde att man kan räkna
med att den tillåter hela det frekvens-
område man önskar förstärkt, att slippa
genom.

Härefter delar sig spänningarna i två
delar. Den ena går till diskantkontroll-
en R11 och den andra till baskontrollen
R14. C9 är en kondensator med liten ka-
pacitans (1500 pF) som endast släpper
igenom de höga tonerna, vilkas styrka
sedan regleras genom potentiometern
R11. R14 varierar hela frekvensbandets
styrka, varav lagom mycket blandas
med diskanten sedan de höga tonerna
kopplats till jord genom C8, som också
den är en kondensator med låg kapaci-
(Forts. på sid. 26.)

12 *TEKNIK* för ALLA 2/3 1951



Sänglampa av plexiglas

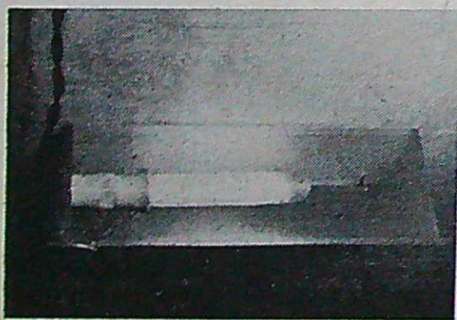
Plexiglas börjar spela en allt större roll i hobbyverkstaden. TFA har tidigare publicerat åtskilliga arbeten i detta material men förfrågningarna visar att läsekretsen vill ha ännu fler och därför kommer här en svensk nykonstruktion, en sänglampa.

Många trevliga och originella artiklar kan tillverkas av plexiglas, vilket på grund av sin mjukhet är mycket lättarbetat. Det fordrar dock stor varsamhet vid arbetets utförande om man vill bibehålla den klara ytan.

Ritningar och foton visar en sänglampa som placeras på väggen något ovanför en säng. Av fotona framgår att den blanka och ömtåliga ytan bortslipats. Detta är gjort med sandpapper. I stället har en mjölkvit yta erhållits. Det blir på så sätt behagligare belysning.

Arbetsgång.

Av 4 mm plexiglas tillsågas de olika bitarna efter mått som framgår av ritningarna. Delarnas kanter filas och slipas jämna med sandpapper. I ena gaveln borras hålet för fastsättning av lamphållaren. I bakstycket upptas först 2 st hål och sedan filar man upp en skåra från dessa. De olika bitarna slipas därefter med sandpapper, grovlek



Denna bild, tagen underifrån, visar själva lampans placering.



Plexiglaslampan monterad på väggen ovanför sängen.

nr 1, åt samma håll och på lampans längd tills den blanka ytan försvunnit. Då detta är gjort, är styckena färdiga för hoplimning och ovensidan för böjning.

Lämpligen används isättika, som kan köpas i en kemikalieaffär, för limningen. Först fastlimmas de båda gavlarna på bakstycket. Härvid bstryks de ställen som ska fastlimmas med isättika och bitarna påtrycks en i taget tills de sitter fast ordentligt och isättikan torkat.

Ovensidan uppvärms i en värmeugn eller i en kastrull med kokhett vatten tills plexiglasen går att böja utan svårighet. Man bör ha handskar på sig vid böjningen eftersom glaset är mycket varmt. Stycket läggs på de andra delarna och böjs utmed gavlarna, varvid man måste tillse att överdelen ej sjunker ned mellan gavlarna. Böjningen utförs så snabbt som möjligt, ty plexiglaset kallnar fort.

Då böjningen är färdig limmas ovensidan fast mot de övriga delarna. Därefter putsas man kanterna och slipar bort de glansiga fläckar som blivit vid hoplimningen.

Nu är således lampan färdig för de elektriska detaljerna. Först målas lamphållaren vit med tjock lackfärg, vilken stryks på några gånger för att färgen ska täcka helt. Då färgen torkat fästs lamphållarens båda ledare i lamphållaren

ren och denna sätts fast medelst nippeln i lampan. Sladdströmbrytaren monteras ca 45 cm från lampan. Till sist monterar man stickproppen.

Lampan hängs upp på väggen medelst skruv eller stålspik beroende på materialet i väggen.

Förutom plexiglaset fordras följande delar.

1 st. lamphållare med mignongång. Storlek 30×55 mm.

1 st. flänsnippel passande lamphållaren.

1 st. rörlampa (matt) med mignonsockel, 25 watt, 20×140 mm.

1 st. sladdströmbrytare av vit bakelit.

1 st. stickpropp av vit bakelit.

Ca 3 meter lampsladd RVG 2×0,75 mm². Gul färg.

H-son.

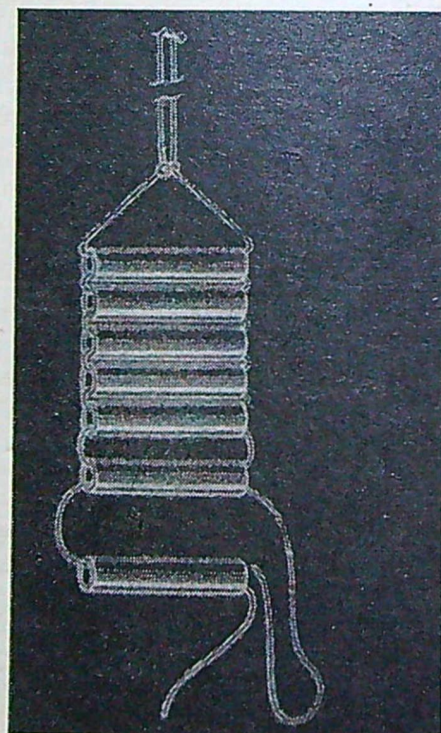
Enkel frimärksfuktare

En frimärksfuktare kan man lätt tillverka av en remsa läskpapper eller av ett tyg som har minst samma förmåga att dra till sig vatten som läskpapperet samt ett bläckhorn. I bläckhornets lock tas upp två skåror så långt från varandra som möjligt. Genom dessa träs läskpapperremsan vars fria ändar får hänga ned i det med vatten väl fyllda bläckhornet.

Arne G.

"Patronbälte" för liten cowboy

Ett trevligt "patronbälte" till lillpojken cowboydräkt kan man förfärdiga av gamla bambuskidstavar. Kapa stavarna i lämpliga bitar och träd sedan ett snöre med de båda ändarna mot varandra igenom bambubitarna, så är bältet snart färdigt.



SJ ÅNGLOK, Litt. B som HO-MODELL

av B. Söderholm

4:e avsnittet

Bygget av SJ ånglok Litt. B fortsätter med beskrivning av koppelstänger, vevstakar och slidstyrning. De tre tidigare artiklarna var införda i nr 26 år 1950 samt 2 och 3 i år. Ni kan köpa hjul, drev, motor, dom, säkerhetsventil, tvärstycken m. m. hos TFA:s Hobbytjänst till ett pris av kr 43:—. Beställ "B-lokdetaljer". Nästa gång behandlas motormontage, gångbord, tankar, panna och hytt.

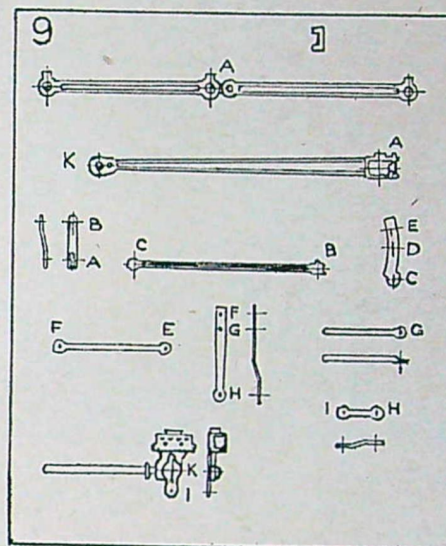
Koppelstängerna (fig. 9 överst) görs av 1 mm hård mässing. Klipp till två remsor ca 5×55 mm och rätta dem noga. Märk sedan ut var hålen ska sitta och markera dem med körslag. Avståndet mellan hålen måste vara exakt lika med axelavståndet i ramen. Håldiametern beror på vad slags skruv som passar i drivhjulen, och bör tas någon tiondel större än skruven. Jag förutsätter att hjulen är köpta färdigmonterade på axel och kvartsvidna på fabriken. När hålen borras ska partiet mellan hålen formas till den profil, som syns ovanför koppelstängens på ritningen. Det enklaste sättet att göra detta är att skrapa med en smal mejsel. Använd en ställinjal el. dyl. att styra med, så att färan blir rak. Nu först sätts bitarna upp i skruvstycket och filas till rätt kontur.

Sätt in drivhjulen i ramen och dra fast bottenplattan. Det hjul som har snäckdrevet, ska sitta längst fram och det som har den största motvikten placeras i mitten. Enligt internationell standard sitter de isolerade hjulen på lokets vänstra sida. Skruva fast koppelstängerna och prova om det hela rullar lätt. Skulle det binda någonstans kan man utvidga hålen en aning med en nål, men detta hjälper bara till en viss gräns. Om inte heller detta hjälper, är det bäst att kontrollera om hjulen är ordentligt kvartsvidna och om axlarna är parallella. Om allt annat är riktigt får man nog finna sig i att göra nya koppelstänger, litet mera noggrant uppmätta än de förra.

Vevstaken A—K tillverkas på samma sätt som koppelstängerna i två exemplar, en höger och en vänster. Hålet vid A har samma diameter som motsvarande hål på koppelstäng, och hålet K borras 1 mm. I fortsättningen har jag använt bokstavsbezeichnungerna så att hål, som har samma bokstav, ska passa ihop. Studera slidstyrningen på fig. 10 där bokstäverna också finns utsatta. Till bitarna har, där inget annat anges, använts s. k. vitplåt, dvs. förtent järnplåt, som finns t. ex. i cigarettaskar av plåt. Tjockleken bör vara 0,25—0,50 mm. Alla delarna tillverkas i två exemplar.

Biten A—B borras 1 mm vid B. Vid A löds den senare fast vid skruven, som fäster vevstaken vid drivhjulet. B—C borras 1 mm i båda ändar. Den har på originalet samma U-profil som koppelstängerna, men det torde vara svårt att åstadkomma i denna lilla skala. (Härmed inte sagt att det inte finns mj-byggare som klarar av den saken med glans.) C—D—E görs av 1 mm mässing. Alla tre hålen borras 1 mm varpå biten lämpligen skärs ut med lövsåg. E—F borras med 1 mm borr, liksom G—H. G. tillverkas av en bit 1,5 mm mässings-tråd, som hamras flat i ena änden, där ett 1 mm hål borras. Prova den i hålet i cylinderblocket och utvidga ev. hålet något med en nål så att G glider lätt fram och tillbaka. Även hålen i H—I borras 1 mm.

Tvärstycket I—K är rätt invecklat och beredde mig en hel del bekymmer.



Koppelstäng, vevstake, slidstyrning med kullis och tvärstycke med piston ses häröver i hel skala för HO.

Det var flera småbitar som skulle lödas på, och när man lödde den andra, lossnade den första osv. tills man starkt funderade på, att i stället ägna sig åt t. ex. barkbåtar. Så illa gick det nu inte, men om det ska lyckas måste monteringen ske i en viss bestämd ordning.

På fig. 10 syns de olika delar som tvärstycket till höger består av. Den största göres av en bit 3 mm mässing med dimensionerna 6×7 mm. Först gör man på baksidan av stycket med bågfil

en skåra med innermått 2×2 mm. Prova på gejderna att det hela glider lätt. Om det kärrar kan detta även bero på att gejderna är något krökta och de måste i så fall rätas. Forma till ytterkonturerna med filar och tunna till sist av den nedre delen till ca 1 mm tjocklek. Hålet K borras 1 mm. Klipp till en bit 0,5 mm mässing 3×5 mm och löd fast den på baksidan så att gejderna får ett fyrkantigt hål att löpa i. Var försiktig vid lödningen så att inte tennet flyter in i hålet och täpper till detta. Prova att tvärstyckena löper lätt när de träs på respektive gejd.

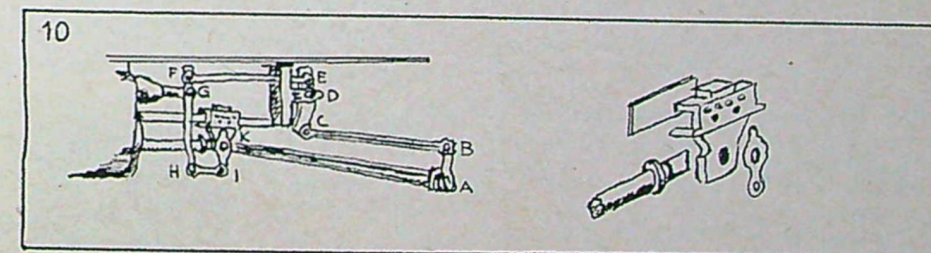
Den lilla biten på framsidan formas härnäst av 0,5 mm mässing och hålen I och K borras 1 mm. Löd fast biten på tvärstycket och håll under lödningen fast detta med en tång, vars käftar kniper om övre delen och förhindrar att plattan på baksidan rubbas ur sitt läge. Hålet K borras fritt från ev. lödtenn. Nu monteras vevstake och tvärstycke ihop. En 1 mm skruv träs bakifrån genom hålet K i vevstaken och så igenom tvärstycket. Den del av skruven, som skjuter ut på framsidan, klipps av tätt intill tvärstycket och nitas så att delarna sitter stadigt ihop. Vevstaken bör dock kunna svänga fritt i vertikallplanet.

Pistongen görs av 1,5 mm mässings-tråd, som filas plan i den ände som ska fästas i tvärstycket. Vid fastlödningen fattas tvärstycket på samma sätt som förut. Biten på framsidan hålls fast av skruven. Den lilla ringen, som sitter framför tvärstycket, görs av mjuk koppartråd och träs på.

Prova att det hela glider utan nämnvärd friktion i cylindrarna, varpå vi kan övergå till att montera ihop slidstyrningen. Här kan användas mässingsknappnålar, avklippta till 2 mm längd och med förnicklingen avskrapad. Passa ihop motsvarande hål, träd igenom nålen så att huvudet kommer på framsidan, och löd fast den på baksidan. När det hela hänger ihop kan vi montera mekanismen.

Träd på tvärstycket på gejderna och drag i skruven vid A, som fäster vevstaken vid drivhjulet. Stick in G i dess hål i cylinderblocket och fäst C—D—E vid upphängningen med en 1 mm skruv genom D. Löd till sist fast A—B i det läge som syns på översiktsritningen, fig. 1. Rulla loket (för på detta stadium börjar det faktiskt likna ett sådant) fram och tillbaka, och se till att allt fungerar tillfredsställande.

(Forts. i kommande nr.)



Här ser vi den hopmonterade slidstyrningen till vänster samt delarna i tvärstycket. En del av pistongen skymtar också. Detta är första gången en komplett slidstyrning i skala beskrivits i svenskt mj-bygge.

TfA:s motortips: Allmänna synpunkter på DIESELNS insprutningsorgan

Under våren kommer TfA att presentera de vanligaste i bruk varande dieselmotorerna samt behandla dessas skötsel och speciella driftföreskrifter. Som en inledning till vår tidigare dieselserie, som publicerades i ett antal nummer för något år sedan behandlas här några allmänna synpunkter på insprutningsorganen.

Insprutningspumpen måste byggas in så i motorn, att cylindrarna erhåller bränslet vid exakt riktig tidpunkt. Sker insprutningen för tidigt i förbränningsrummet, lämnar motorn mindre kraft, knackar, går varm etc. Också om bränslet når cylindern för sent lämnar motorn mindre kraft, ryker och blir även då ganska för varm. Rätt insprutningstid för bränslet är av tillverkaren fastställt för varje motor, något som man absolut måste hålla sig till.

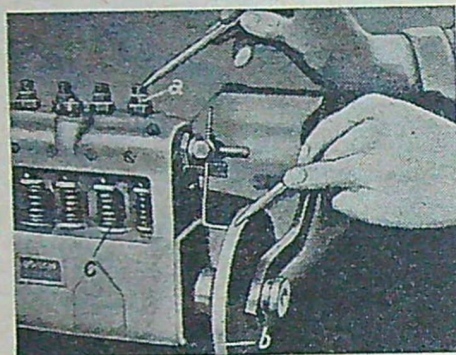
För det mesta är kugghjulen, som driver pumpaxeln, uppmärskade, så att man lätt kan ställa in pumpen efter dessa märken och oftast är uppmärskningen gjord efter insprutningens början — mått i vinkelgrader eller millimeter på svänghjulets omkrets. Skulle emellertid inte någon uppmärkning från början vara gjord av tillverkaren, kan man lätt fastställa insprutningens början genom att ta bort den första pumpcylinderns tryckledning och ge akt på när bränslespeglarna når förskruvningen. (Jämför bilden "Mätning av insprutningens början..."). I detta ögonblick ska motorkolven, mått i vinkelgrader på svänghjulets omkrets, stå i föreskrivet läge före övre dödpunkten. Den 6-cylindriga Mercedes-dieseln insprutningsbörjan ligger exempelvis vid 60° före övre dödpunkten. När alltså bränslespeglarna i första pumpcylindern börjar höja sig måste motorkolven stå i 60° före övre dödpunkten mått på svänghjulets omkrets. Insprutningsomställaren måste härvid stå på tidig fyllning, om det gäller en Bosch-insprutningspump. Gäller det däremot en insprutningspump enligt Deckel-principen ska insprutningens början vara 42° före övre dödpunkten. Insprutningsomställaren måste dock även i detta fall stå på tidig fyllning.

Kopplingen mellan motorn och insprutningspumpen tillåter en fininställning på en grad och därunder (se bild. "Kopplingsdelen mellan..."). Sedan man löst de båda klämskruvarna kan pumpaxeln med sin anslutna kopplingsdel omställas. Då omställning av ett delstreck på kopplingens skala ger ett utslag av 3°, är det nödvändigt att vara mycket ordentlig eftersom dieselmotorn i detta avseende är synnerligen känslig.

Om man använder sig av ett rent bränsle är störningar i insprutningspumpens arbete sällsynta. Från raffinaderierna kommer även dieseloljan oftast väl renad, men vid påfyllning i

fordonet och andra omtänkningar kan det lätt komma med smuts i bränslet. Bäst är det därför om man alltid först lagrar faten någon tid, så att ev. smuts hinner sjunka. Det kan också vara lämpligt att vid påfyllningen sila bränslet genom en trätt med fin silduk.

Är bränslet förorenat och främmande partiklar eventuellt t. o. m. när insprutningspumpen kan man vänta sig en ojämn gång på motorn. Det är dock inte tillräckligt, att utan sakkunskap ge sig på en rengöring eller genomgång av insprutningspumpen. I längden lönar det sig bäst, att för detta arbete vända sig till en verkstad med kunnig personal och ordentlig utrustning. En enkel prövning, som vi tidigare beskrivit i dessa spalter ger klart besked om felets art i pumpsystemet och man ser därvid utan besvär, om det är själva pumpkolven eller tryckventilen som inte



Mätning av insprutningens början — a pump-förskruvning, b graderad stålskiva, c omställare för insprutningens början.

tätar ordentligt. För att konstatera att intet glapp uppstått vid koppling eller kuggsegment, och därmed en automatisk omställning skett av insprutningsmängden, är det lämpligt att då och då låta en verkstad företa en prövning i detta avseende, då ett tidigt avhjälp fel alltid sparar en hel del pengar.

Huvudorsaken till de flesta fel på insprutningsventilerna är smuts, genom vilken ventilnålen blir hängande. Som tecken därpå brukar motorn gå ojämnt, knacka, ha svårt att starta, ryka osv. Man kan lätt fastställa den hängande ventilnålen, om man skruvar loss ventilen och låter den spruta utanför motorn. Om ventilen då sprutar ojämnt eller med en alltför "blöt stråle" har nålen hängit sig, varvid den måste skruvas ur och tvättas ren till dess den av sin egen tyngd åter intar sin plats i styrningen. Ventilnålen kan också hänga upp sig

Kopplingsdelen mellan motor och pump är graderad för fininställning.



om den blivit för varm genom kylningsfel etc. I detta fall är det bäst, att byta ut såväl nål som styrning. Störningar i insprutningsventilerna kan också uppstå genom för svagt insprutningstryck. I så fall strömmar bränslet fram ur insprutningsventilens munstycke i en alltför vek stråle, varvid motorn lämnar sämre kraft, knackar, ryker osv.

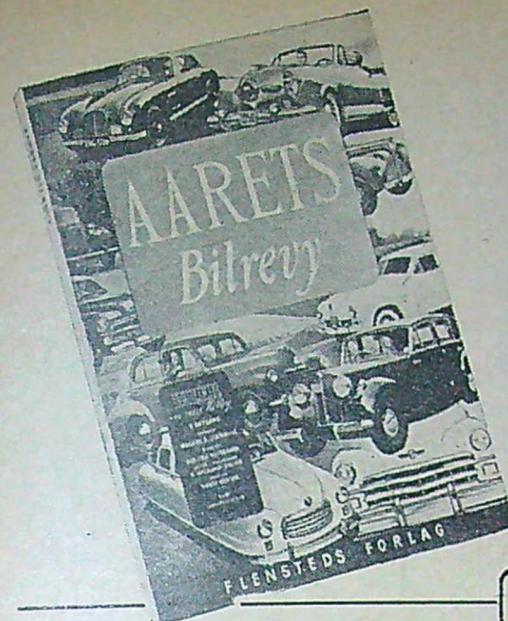
Så snart bränslepumpens sugledning är otät, suger den bara upp litet eller intet bränsle. Otätheterna kan uppkomma vid röranslutningen, vid tätningen, vid något lödställe i själva röret, vid renarglasets tätning eller vid sugventilen. Även den minsta otäthet kan förorsaka skada. Störningar kan vidare uppstå genom kolvförslitning. När kolven i en bränslepump har förslitits omkring 2/10 mm börjar dess effektivitet att märkbart sjunka. Såväl pumpkolv som styrning måste då utbytas. Även smuts kan förorsaka störningar i bränslepumpens arbete.

Bränslepumpens renare — för det mesta en silrenare — måste ofta rengöras, så att dess genomtränglighet inte minskas. Det är också mycket viktigt, att bränslepumpen blir riktigt sammanställt på ett sådant sätt, att kolvfjädrarna har ca 2 mm förspänning. Ligger man en för tjock packning emellan blir slaget för kort. Pumpslaget på en Bosch bränslepump (s. k. B-pump) är 10 mm. Blir detta slag 2 mm mindre sjunker pumpens effektivitet med ca 25 %.

Om insprutningspumpen har centrifugalregulator uppträder förhållandevis sällan fel i detta hänseende. Givetvis kan det bli rent mekaniska mankningar t. ex. genom att man glömt att smörja regulatorn. Bosch-regulatorn har på ena sidan en överloppsskruv, till vilken höjd oljan måste påfyllas. Oftare uppträder då störningar om motorn är utrustad med vacuumreglage, som ju emellertid på moderna motorer inte är lika vanligt som den mekaniska centrifugalregulatorn. Minsta otäthet i vacuumsystemet gör sig omedelbart påmind — en repa i sugröret eller i förbindelseröret mellan spjället och membrankammaren, vidare otäthet i membrankammaren etc. Spjällets inställningsskruv kan också lossna varigenom varken tomgångs- eller fullbelastningsvarvtalen blir de riktiga. Vägdamm och andra föroreningar i insprutningsrörets luftrenare kan också verka hämmande på vacuumsystemets arbete. Därför är det viktigt, att luftrenaren med jämna mellanrum kontrolleras och blåses ren.

Genom försumlighet i att kontrollera bränslerenaren kan filtret bli så fullt av slam och smuts, att dess genomtränglighet minskas. Det är lätt att prova filtrets, dvs. ofta filterpapperets genomtränglighet genom att låta renarbehållaren gå tom och sedan med handen trycka filtret mot sitt säte medan man gjuter på bränsle. Flyter bränslet snabbt igenom är renarfiltret, eller där så förekommer filterpapperet, tillfredsställande. Störningar kan beträffande bränslerenaren även uppträda genom att överströmningsledningens ventil skadas. Denna ventil har till uppgift att så reglera bränslets ström från behållaren, att denna ström vidare från renaren till insprutningspumpen har ett övertryck på 0,2—0,3 at.

B. Z.-i.



DE FLYGANDE TEFATEN

av Frank Scully

15 mars utkommer denna högtintressanta bok som väckt det största uppseende i USA, och som under ett par månader tid återfunnits på best-sellerlistan för Non-fiction. Scully behandlar utförligt alla rapporter om flygande tefat i USA och går till storm mot de amerikanska myndigheternas mörkläggning. Kr 9:50 (Nr 2), inb. 12:50 (Nr 3).

DEN MODERNA MOTOR-CYKELN

Nyutkommen servicehandbok för alla motorcyklar

av N. Tengberg. På ett praktiskt sätt ger den verkligt goda tips och anvisningar för rätt skötsel och reparationer och klarlägger alla svårare problem. Boken är en översättning av "Motorcycles and how to manage them", världens mest lästa mc-handbok, och omfattar 185 sidor med ett 60-tal ritningar och fotografier. Häftad 9:75 (Nr 4), inb. 12:— (Nr 5).



ÖPPNA SPISAR

Utgiven av Hem i Sverige. En rikt illustrerad bok som ger många goda uppslag för den öppna spisens utformning — både inomhus och utomhus. Konstruktionsfrågor med ritningar som visar det rent tekniska utförandet. 96 sidor i stort format med 150 ill. Häftad 6:50 (Nr 6).

DEN ELEKTRISKE INSTALLATÖREN

Handbok för elektriska installatörer och entreprenörer av J. von Sydow. Nyutkommen, omarbetad upplaga. Boken lämpar sig utmärkt för självstudium och är även tänkt som uppslags- och referensbok. De många illustrationerna, diagrammen och tabellerna förhöjer verkets äskädighet. Klotband 17:— (Nr 7).

ELEKTRIKERNS HJÄLPREDA

(BeleBroos blå bok) Matematiska och tekniska formler för installatörer, elektrotekniker och montörer. Inbunden, fickformat 5:50 (Nr 8).

MOTORREPARATIONER

Björn Bergvik. Den 6:te upplagan 1948 av detta standardverk omfattar inte mindre än 717 sidor med verkligt instruktiva illustrationer, varav ett flertal i färg. Moderna bil- och båtmotorer behandlas del för del med en grundlighet och sakkunskap som förut aldrig tidigare torde ha förekommit i en handbok av detta slag.

"Den verkliga motorbibeln". Ett standardverk inte bara för verkstadsfolk utan för varje bilist, som vill ha reda på vad som rör sig under huven." Tidn. MOTOR. Klotband 24:50 (Nr 9).

KUNGSbokhandeln

presenterar

AARETS BILREVY

Den första på nordiskt språk!

Kungsbokhandeln presenterar här en nyhet av allra största värde för den bilintresserade. AARETS BILREVY visar de senaste bilmodellerna från hela världen med presentation av tekniska data, prisuppgifter, informativa artiklar om varje märke, bilutvecklingens historia samt resuméer från de senaste bilutställningarna.

Omfattar 112 sidor med 110 fotoillustrationer på förnämligt papper som visar eleganta bilmodeller från Amerika, England, Frankrike, Italien, Tyskland m. fl. länder.

Kronor 5:40 (Nr 1)

HANDBÖCKER

RACINGARET 1951

med Motorsportkalendern

Officiell årsbok för Sveriges Motorfederation utkommer under februari månad. Omfattar ca 200 sidor med ett stort antal illustrationer. Artiklar av Sveriges ledande motortoppar med H. K. H. Prins Bertil, red. G. Holmström, Bertil Lindau, Sören Möller, Iasse Akeby i spetsen. Dessutom tävlingsstatistik, totala tävlingsprogrammet och fullständig adressförteckning till landets motorledare och klubbar. Försäkra Eder redan i dag om ex. Kronor 3:— (Nr 10).

ATT KÖPA BIL

En orientering för köpare av nya och begagnade bilar med värdefulla tips av ingenjör M. Isacson. Ur innehållet: Konstruktionsfrågor, Hur man bestämmer rätt pris, Hur man finner fel på bilen, Bilen driftskostnader. Något om bilförsäkring. Reparationskostnader m. m. 112 sidor. Hft. 5:75 (Nr 11).



MOTOR YEAR BOOK 1951

De två tidigare årgångarna av The Motors Årsbok har blivit en stor succé även i Sverige. Kungsbokhandeln presenterar nu 1951 års upplaga, vilken blir en verklig "fynd-gruva" för alla motorintresserade. Ur innehållet:

- | | |
|--------------------------------------|-------------------------------------|
| • "The Motor" | • Specifications of 1950 Cars |
| • Road Tests | • Racing Review 1950 |
| • British Cars of 1950 | • World Specification Tables |
| • Racing Cars of 1950 | • Technical Terms Explained |
| • Photos of the Year | • Sporting Calendar Results of 1950 |
| • International Race Results of 1950 | |

Boken omfattar 224 sidor med ett imponerande illustrationsmaterial i form av eleganta fotoillustrationer, färfylla tävlingsbilder, ritningar etc. Stort format, inbunden i klotband. Försäkra Eder i dag om ex. som kommer i mars. Kr. 11:25 (Nr 14).

VÅRA MOTORFORDONS ELEKTRISKA UTRUSTNING

C. Skånberg. 416 sid. med 275 ill. 3:de utökade upplagan. I den nya upplagan av denna standardbok behandlas på ett utförligt sätt allt som rör den elektriska utrustningen hos motorfordon. Klotb. 9:— (Nr 15).

MOTOR CYCLING YEAR BOOK 1951

För första gången publiceras här en årsbok för alla mc-entusiaster. Med mängder av utförliga och instruktiva illustrationer ger den en verkligt intressant revy av senaste årens utveckling och händelser på motorcykelfronten. Presentation av senaste modeller, specifikationer, resultat-tabeller etc. Ur innehållet:

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| • "Motor Cycling" | • Scrambles and Motor-Cross |
| • Road Tests | • Obituary |
| • Records and Records Breaking | • Appendices |
| • Speedway Racing | • Six days Trials |
| • programme for 1951 | • Specifications of current models |
| • National Reliability Trials | • Aspects Racing Championships |

Boken omfattar 208 s. och är inb. i klotband. Utgömmen i mars månad. kronor 6:75 (Nr 16).

Kungsbokhandeln Tekniska Avd.

Kungsgatan 26. Tel. 23 28 15. Stockholm C.

Var god sänd mot postförskott följande böcker:

Sänd in kupongen i dag!

..... ex. nr	 ex. nr
..... ex. nr	 ex. nr
..... ex. nr	 ex. nr

Namn

Adress

Var god texta!

TYA 5



Nils Tengberg

Den moderna motorcykeln

Teknisk beskrivning av den moderna motorcykeln. Typer och modeller på världsmarknaden. Motorcykelsport med speedway och landsvägstävlingar.

Rikt illustrerad

Hft. 9:75, kart. 12:—

Till Sandbergs Bokhandel,
Sturegatan 8, Stockholm

Undertecknad beställer härmed

.... ex. av Tengberg: Den moderna motorcykeln, hft. 9:75, kart. 12:— (Stryk det som ej önskas.)

Namn

Adress

Postadr. TFA

Resultat av pristävlan

(Forts. fr. sid. 10.)

"Kalle Krikonkvist hade spelat poker, så han förlorat alla sina pengar, hur kan han då taga upp en tio-öring ur fickan och lägga den på bordet? Kan han inbilla de andra att han lade en tio-öring på bordet, så får han den väl i glaset också, utan att röra vid den." Ur dessa rader förnimmar det känsliga örat ett sista bortdöende gnissel från ett fåfängt gnuggande av geniknölarna. Det står i tävlingstexten, bäste herr Korsnäs, att man spelade med marker (Kalles satsande av tempullan, ett i dessa tider av fallande penningvärde f. ö. genialt föräringssätt, enär inlösendet av tempullan ju av Kalle säkert kommer att förläggas till ett framskridet stadium av 50-talet). Från Hudik föreslår en fakirbetonad yngling följande: "Kalle tömde litet vatten i glaset, eftersom hans åskådare satt vid bordets motsatta ända, såg det för dem ut som om tio-öringen flyttat sig in i glaset, när den i verkligheten endast avspeglades i vattnet." Om detta förslag är grundat på faktiskt utförda försök, tyder det på beklagliga förhållanden inom sällskapslivet i Hudik.

Men lämna nu de fiffelinsprängda hugskotten och ägna oss åt den exakta vetenskapen! Låt oss tänka som fysiker!

Strax innan kanten på ett bord ligger en tioöring, och någon decimeter bakom den står ett grogglas. Slanten kan tydligen lyftas upp över glaskanten genom någon kraftimpuls, som upphör i lagom tid för att slanten ska ramla ned i glaset. Hur ska denna kraft ansättas, när man ej med händerna eller med hjälp av något föremål får röra vid slanten eller glaset? Det finns tydligen bara ett hjälpmedel att ta till: luften. Tioöringen måste flyga, det är tydligt, och därtill fordras en luftström. Om vi skulle försöka blåsa från bordskanten rakt in efter skivan över slanten mot grogglaset? Men kan det lyfta slanten från bordet så mycket, att den sedan kan verka som en vinge? Ja, det kan tänkas! När luftströmmen böjs av uppåt över slantens framkant, uppstår över slanten (med max. nära framkanten) ett vakuum, som kanske kan vara tillräckligt för att lyfta framkanten en aning, och med den på så sätt ökade infallsvinkeln följer ett mångdubblat av lyftkraften.

Vid detta stadium i funderingarna erinrar vi oss en passus i ingressen till tävlingsartikeln. Där stod om de två uppgifterna, att "den ena löses uteslutande med en smula tekniskt tänkande, medan den andra fordrar inte bara skarpt funderande utan också en del experiment". Nu säger oss vårt sunda förnuft, att TFA-läsaren i allmänhet inte har resurser för att göra experiment med stenskott från bilar; experimenterandet måste tydligen gälla slanten och glaset. Vi är tydligen på rätt väg! Med spänning — dels i själen, dels av kinderna — sätter vi i gång med blåsningen. Och så, vi får slanten att lyfta sig några centimeter från bordet och virvla bort, men mera blir det inte. Vår hemmagjorda orkan räcker inte till, den måste förstärkas. Men hur? Då slår åskan ned i huvudet på oss! Vi sätter helt enkelt munnen halvöppen mot bordskanten, så att det blir ordentlig tätning vid

NYHET FÖR SVERIGE!



ATT KÖPA BIL

av Ingenjör M. Isacson

Boken som alla köpare av nya och beg. bilar ha väntat på. Nu kan Ni lätt finna en bra bil och spara pengar vid köpet. Visar 100-tals kontrollprov, som lätt kan utföras vid provkörning. Behandlar dessutom prisbestämning, byten, finansiering, försäkringar, reparations- och driftskostnader. Prislista och data över samtliga nya bilar. ATT KÖPA BIL är fullpackad med auktoritativa, penningbesparande upplysningar. Bara en upplysning kan ge Er 100-tals kronor igen. 112 sid. Pris kr. 5:75

Ingenjörfirma Industriservice
Norrköping 8

Sänd omg. mot postförskott st.
ATT KÖPA BIL å Kr. 5:75 + porto.

Namn
Var god testa! Tack!

Adress
..... TFA

CLIFF
Lim

— håller vad
det limmar

Cliff-lim limmar metaller, glas, porslin, keramik, trä, läder, papp, papper, fotografier m. m. 1.25 per tub. Läs intyget från Chalmers provningsanstalt, som medföljer varje förpackning.

En kvalitetsprodukt från
AB BOFORS NOBELKRUT

Elis Pihlkvist & Co AB,
Stockholm.

KATALOG

innehållande ca 5000 experimentartiklar, radiodelar, grammofoonplattor, elektr. materiel, verktyg, leksaker, artistmateriel, fotoartiklar, ritningar och handböcker m. m. Katalogen skickas gratis mot insändande av ett 20-öres frimärke, som återbetalas vid första order.

Clas Ohlson & Co, Insjön

Hobbykatalog

2.700 artiklar

775 illustrationer

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

Böcker, ritningar, båtutrustningar, radiodelar, radiobyggsatser, delar och byggsats till trådspelingsapparater, korrespondenskurser i radio, modellflyg, flera miniatyrbensin- och dieselmotorer, reaktionsflyg, modellbåtar, modelljärnvägar, miniatyr-racerbilar, hobbyverktyg, cykeldelar, hastighetsmätare för cyklar, sport- och träningsartiklar, träningskurser, sportfiskeartiklar, trolleriapparater, skämtartiklar, fyrverkeri, startpistoler, luftgevär, pojkpistoler, bygglådor, motorer, mikroskop, kameror, frimärken, musikinstrument m. m.

Katalogen skickas mot 50 öre i frimärken.

Hobbyförlaget, avd. R, Borås



Det fulländade

MC-VINDSKYDDET

som även skyddar händerna. 10.000 sålda i Tyskland på kort tid. Kompl. med specialfästsättning, passande alla mc.

Pris kr. 48:—

Generalagent:



AB MOTORKRAFT

Regeringsgatan 89.
Tel. 21 68 23, 11 60 34.

Facklitteratur

Ny katalog

WESTLINGS BOKAVD. • ÖREBRO

Sänd mig Eder katalog över

Teknisk litteratur

Namn:

Adress: TFA

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola

Kommunal, statsunderstödd, Tekn. utbildning på 2½ år. Maskin-, elektro-, husbyggn., kemi och cellulosatekn. fackavd. Statstip. Prospekt på begäran.

Rektor

läpparna, pumpar upp ett väldigt tryck i lungorna och släpper så plötsligt ut en skarp luftstöt över bordsskivan och slanten mot glaset. Är det riktigt gjort, kommer tioöringen att flyga upp 2—3 decimeter från bordet nästan lodrätt och hamnar, sedan vi experimenterat en stund, med mycket stor träffprocent i glaset. Luftstöten måste göras mycket kortvarig och rätt skarpt begränsad, annars flyger slanten i väg bort över bordet utan att nå tillräcklig höjd.

Efter denna lilla lektion i aerodynamik hoppas, jag att läsarna efter någon träning måtte gå en ljus framtid till mötes som vadhållare. En tia utdelar TFA med varm hand som bidrag till träningskostnaderna till herr Åke Eriksson, Ersmark, Umeå, fast han inte klarat problemet utan blott sänt in ett förslag till fyra olika fiffel. Ett av dessa är emellertid följande, som onekligen innehåller en djup fond av vad som helst: Kalle tar ur kavajens innerficka fram en femma, skjuter denna under myntet och lyfter det i glaset. Gängets protester tystar han med ett "Ni kallar väl inte en hel femma för lösöre, heller?!"

Och så har vi den förut nämnda kvartetten, bestående av:

Fröken Aina Lindgren, Björkbogatan 7, Hög.

Herr Carl Håkansson, Hallstorpssvägen 50, Hög.

Fröken Siri Håkansson, c/o Persson, Magnus Stenbocksgatan 8, Lund.

Fröken Edith Håkansson, Box 17, Borby.

Kvartetten har tydligen — vilket naturligtvis är fullt tillåtet — utgjort ett s. k. forskargång, ty de i sak lika men i ordvalet något varierande lösningarna är inlämnade samtidigt i Malmö. (Vår vän ingenjör Hvilström var nog nedrig att titta på kuvertens poststämpel.) Kvartetten har kommit fram till att man ska blåsa längs bordsskivan mot myntet, och påstår med frisk optimism, att det då hoppar upp i glaset. Men det går alldeles säkert inte, såvida man ej är en i högförstånd varande basun- eller glasblåsare! Medsända bilder visar, att kvartetten inte kommit på idén att använda bordkanten som ventil, vilket som sagt gör den verkliga susen. Trots att lösningen alltså ej är fullständig, anser vi de fyra blåsarna väl värda sitt pris, och då vi inte vill, att kvartetten ska sprängas (genom avund o. dyl.), donerar vi en tia till var och en av medlemmarna och överlåter åt kvartetten in pleno att närmare göra upp om prioritetsrätten.

Och så var det till slut "Stenskott i natten", på vilket problem ingen godtagbar lösning inkommit. Vi utdelar dock till herr Birger Eriksson, Kvarnstugvägen 25, Bromma, ett tröstpris på kr 10:— för att han skickade oss ett referat över en rättgång om stenskott. Det innehåller nämligen några av en s. k. teknisk sakkunnig gjorda uttalanden, som förtjänar en hedersplats i vår kuriosalåda.

Prisen kommer på posten! Tack, alla deltagare i pristävlingen, för Ert intresse och God Jul! då Ni säkerligen åter kommer att i grund slå

Problemkompositören.

Prenumerera på TFA!



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande cholesterin.

BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE

dubbelverkande hårvatten

olika fetthalter och storlekar.

Kr 110:—

"Hi-Power"

6 mm amerikansk elektrisk handborrmaskin för 220 volt växel- och likstr. Pris kr 110:—. För övriga upplysningar skriv eller ring

AB INDUSTRI-IMPORT

Valhallavägen 172 / Stockholm
Tel. 60 25 08, 67 12 11

Härmed rekvideras st. "Hi-Power" att sändas fraktfritt mot postförskott kr. 110:—.

Namn:

Adress: TFA

Bygg skivväxlare

Sänd oss Edert namn och adr. varvid vi sänder Eder ritningar och arbetsbeskrivning på lättbyggd och billig aut. skivväxlare för 12 skivor. Endast kr. 5:75 + porto.

SVENSKA HANDELSBYRÅN
Konstruktionsavd., Fack 481, Malmö.

Har Ni anmält Er till

FAGERSTA STÅLKURS

Det hör till teknisk allmänbildning att ha läst Fagersta Stålkurs. 57.000 har gjort det — nu finns chans för dem som ännu ej läst den. Fyll i kupongen och sänd in Er anmälan i dag.

En ny översedd upplaga av Stålkursen föreligger nu. Ett elfte brev behandlande »Pulvermetallurgi och pulvermetallurgiska produkter» har tillkommit. Detta tillställs tidigare kursdeltagare gratis efter rekvisition.

Två brev översändes per månad. Med de första breven följer praktisk förvaringskartong. Skolor, studiecirklar etc. kan få samtliga brev på en gång. Själva kursen är kostnadsfri. En avgift på kr. 2: 50, som täcker portokostnader o. d., erlägges vid anmälan.

NI FÅR DIPLOM när ett antal examensfrågor besvarats tillfredsställande. Diplomet från Fagersta Stålkurs är ett bevis på goda kunskaper, på energi och framåtanda.

Kupongen insändes till Fagersta Stålkurs, Fagersta Bruks AB, Fagersta.

Jag anmäler mig till Fagersta Stålkurs. Avgiften kr. 2: 50 bifogar jag i frimärken/insätter jag på Stålkursens postgirokonton nr 26 57 18.

Namn

Adress

TFA 5

Postadress

11 BREV

- 1 Järnet och folkhushållet
- 2 Gruvan, kolmilan och tackjärnet
- 3 Smidbart järn och stål
- 4 Stålets inre byggnad
- 5 Stålet vår tjänare
- 6 Stålval och praktisk värmebehandling
- 7 Skärande verktyg och mätverktyg
- 8 Valsning, smidning, pressning etc.
- 9 Svetsning och lödning
- 10 Arbetsritningen och hur den läses
- 11 Pulvermetallurgi och pulvermetallurgiska produkter.



FAGERSTA BRUKS AB • FAGERSTA

Snabb 4,3 m båt

(Forts. fr. sid. 13.)

Installera mellandäckets stödsträvor och hörnstöd för sarg och sätt sedan fast däck med $\frac{3}{4}$ " skruv på ett avstånd av 100 mm. Bekläd plywoodens utombordskanter med skyddslist som sätts fast med $1\frac{1}{4}$ " skruv på 150 mm avstånd. Plywoodens inre kanter täcks med en sarglist som bör vara väl avrundad och inte skjuta upp ovanför däckets.

När stödlist för säten, golv och ryggstöd satts in så är Ni färdig att sandpappra, måla och fernissa båten. Kom ihåg att ytorna som ska målas måste vara jämna, torra och rena. Ett snyggt utseende bygger på detta. Invändigt och utvändigt ska grundas åtminstone två gånger, varefter båten målas och fernissas tre gånger. Använd endast förstklassig båtfärg. När ett färglager lagts på så låt det torka ordentligt innan det sandpappas ned. Därefter påläggs nästa lager. Detta kan tyckas vara besvärligt men är nödvändigt om man vill ha ett förstklassigt arbete.

Ni bör använda olika penslar för olika färger och ändamål. Det kostar visserligen lite mera men är nödvändigt för att erbjuda en fin finish på båten. För fernissningen används en mjuk pensel. Innan en ny pensel används bör den mjukas upp i vatten under någon dag.

Metallbeslagen sätts nu på efter vars och ens fordringar. Använd inga onödiga sådana då därigenom vikten ökas.

Materiallista.

(Ungefärliga erforderliga kvantiteter.)

Vattenfast plywood av hög kvalitet.
Hörnstöd: 1 skiva $\frac{1}{4}$ " $\times$ 90 $\times$ 120 cm.
Sidor, botten och däck: 6 skivor $\frac{1}{4}$ " $\times$ 120 $\times$ 250 cm.
Åkterspeglens stöd, säten och ryggstöd: 2 skivor $\frac{3}{4}$ " $\times$ 110 $\times$ 150 cm.
Allt trävirke som uppräknas här nedan ska vara lufttorkat och högst ha en fuktighet av 15 %.

Mahogny eller gran.

Spant: 2 bitar $\frac{3}{4}$ " $\times$ 10 cm $\times$ 250 cm
1 bit $\frac{3}{4}$ " $\times$ 15 cm $\times$ 250 cm
2 bitar $\frac{3}{4}$ " $\times$ 15 cm $\times$ 310 cm
1 bit $\frac{3}{4}$ " $\times$ 30 cm $\times$ 120 cm
Undre list: 2 bitar $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{2}$ " $\times$ 310 cm
Huvudlist: 2 " $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{2}$ " $\times$ 430 cm
Tvärlist: 2 " $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{2}$ " $\times$ 500 cm
Innersköl: 1 bit $\frac{3}{4}$ " $\times$ $2\frac{1}{2}$ " $\times$ 340 cm

Mahogny.

Sarg: 2 bitar $\frac{3}{4}$ " $\times$ 15 cm $\times$ 190 cm
2 " $\frac{3}{4}$ " $\times$ 15 cm $\times$ 250 cm
Golvbräder: 8 st. $\frac{1}{2}$ " $\times$ $3\frac{1}{4}$ " $\times$ 310 cm
Skyddslist: 2 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{4}$ " $\times$ 500 cm

Gran.

Mellandäcksreglar: ... 2 st. $\frac{1}{2}$ " $\times$ 20 cm $\times$ 280 cm
Längsgående botten-
list: 4 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ 1" $\times$ 370 cm
Däcksbeklädnad: ... 2 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{4}$ " $\times$ 310 cm
Däcksreglar: 2 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ 20 cm $\times$ 160 cm

Ek.

Ytterköl och stäv: ... 1 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ 1" $\times$ 500 cm
Lister: 2 st. $\frac{3}{4}$ " $\times$ $1\frac{1}{4}$ " $\times$ 500 cm
Åkterspeglförstärkning: 1 bit $\frac{3}{4}$ " $\times$ 36 cm $\times$ 41 cm
Innersköl: 1 st. $1\frac{1}{2}$ " $\times$ 30 cm $\times$ 125 cm

Höfningsdetaljer.

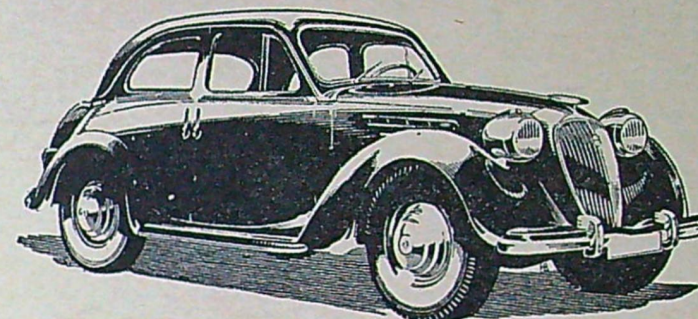
2 gross $\frac{3}{4}$ " nr 6 flathuvad träskruv.
3 " 1" nr 8 flathuvad träskruv.
1 " $1\frac{1}{2}$ " nr 8 flathuvad träskruv.
1 " $1\frac{3}{4}$ " nr 8 flathuvad träskruv.
 $\frac{1}{2}$ kg $1\frac{1}{4}$ " takspik.
1 st. vagnsbult $\frac{1}{4}$ " $\times$ $4\frac{1}{2}$ " med mutter och bricka.
6 st. vagnsbult $\frac{1}{4}$ " $\times$ 3" med mutter och bricka.

Diverse detaljer.

2 bitar mässing eller aluminiumremсор av plåt 20 mm $\times$ 3 100 mm med lämpliga hål för fästsättning.
1 burk grundfärg.
1 burk hartslim.
1 burk bättkitt.
Färg, fernissa, beslag och annan utrustning efter behag.

SIMCA

*vinner
vänner*



Det är med bilar som med människor — somliga har en avundsvärd förmåga att snabbt vinna vänner... och att också behålla dem. Simca är en sådan vagn. Den moderna konstruktionen och den goda kvaliteten i övrigt skänker Er en behaglig känsla av komfort och trygghet. Begär en demonstration och se, om inte Ni också blir god vän med Simca...



kvalitetsbil med karaktär

SIMCA vann
1:a och 2:a pris i sin klass i
MONTE-CARLO RALLYT

PHILIPSONS
AUTOMOBIL A.-B. STOCKHOLM 21

AUTOMOBILPALATSET

S:t Eriksgatan 117, Stockholm. Tel. 34 00 00
Utställning: Strandvägen 7 A. Tel. 67 04 40

SIMCA säljes även av
LINDBLADS MOTOR AB
Birger Jarlsgratan 41. Tel. 23 07 95

Till salu:

GRAMMOFONSKIVOR i bra sk. 15:—, Drag-sp.-not. 5:—/duss, Box 7063, Göteborg 7.

SKIVVÄXL. m. skåp i pol. alm 210:—, Enb. skåp 95:—, U.m.p. A. Larsson, Box 88, Falköp.

LY-MOTOR Ilo prima skick, fullt körklar 110:—, Ly-hjul fram o. bak med bromstr. o. däck 12:—/st. Värmeelement 6 V med defrost som nytt 50:—, Startmotor 6 V 25:—, J. A. Eriksson, Bagbo, Selnäs.

LINGAPHONEKURS, engelska, obet. beg. 110:—, K. Dybvik, Hillerstorp.

LV 2 st. 1 st. T-Fordmot. 1 p. halvör o. 1 p. rörskr. A. Jonsson, Box 6, Vargön. (Tegen, Nordkronen.)

FRÄS f. trä n. def. u. el-m. kompl. m. stål bill. ev. byte i utomb.-m. ell. annat förslag. P. Lundqvist, Asarna, Tel. 40.

HD-MOTOR 1000 cc -25 i bästa skick utan förg. 170:—, Ram m. gaffel Ariel -28 70:—, Sturmei-A. växelåda hängande, nyjust. kompl. m. koppling 125:—, Div. växelådsdelar till Sturmei, Sarolea, HD, New-Imperial, Rudge, Ariel, BSA m. fl. Boschmagnet 2-pol. nästan ny endast 55:—, 1 st. d:o 1-pol. i bästa skick 30:—, Kompl. vipparmsaggregat till AJS 29 500 cc nästan nytt 25:—, Cylindrar AJS 350 sv. -29 25:—, Vevstaklager Ariel -29 500 cc nytt 60:—, Diverse motordelar till Royal -27 500 cc sv. och Royal -29 500 cc tv. Topp till Sturmei A. kompl. med vippaggregat i bästa skick 60:—, Hjul till Indian fram och bak 19" med däck 50:—/st. Framgafflar Norton -36 60:—, FN -30 25:—, Matchless 35:—, OK 350 cc 25:—, Tank OK 350 cc nyförmad 40:—, D:o HD -30 35:—, D:o Indian -27 15:—, Div. delar till Indian 23-31 års modeller, Motorvärmare 127 V nästan ny endast 20:—, Bormaskinställning för handbormaskin obet. använd 40:—, Uppgifter mot porto. Öve Bodin, Vasavägen 9, Katrineholm.

ED Mk 4 dieselmot. 1/4 hk 10 000 v/m nästan ny endast 70:—, Inkl. prop. J. Luts, Höga-holm, Högstorp, Växjö.

HVA-MC 550 cc körklar 325:—, Indian 600 cc utan hjul 225:—, Sv. t. T. Bergman, Vasagatan 8 A, Arboga.

BILMOTOR Graham -32 kompl. m. gen., startmot., förg. m. m. 325:—, Utomb.-m. Archimedes 6-7 hk körkl. 350:—, Skrivmaskin kontors 125:—, Sv. t. "Tillfälle", Box 10, Äng.

SKRIVMASK. def. slump. 60:—, Box 5, Äng.

OMFORMARE roterande från 220 V likstr. t. 24 V växelstr. 450 W 50 per. 90:—, Omf. är i 1:ma sk. Nya Radioverkstaden, Kalmars.

NKI-TILLGÖDOH. Radioteknik 330:—, sälj. f. 275:—, Monark 125 cc m/49 körkl. c:a 200 m. bes. f. 2 pers. pr. 1 000:—, kont. 2 st. överlr. storl. 48-50 kost. 53:—, sälj. f. 35:—, Sv. t. Stig Karlsson, Tärnsjö.

CROSLY bilradio 5-rör någ. beg. absolut felfri för 6 V eller 12 V 150:—, Fabriksny skrivspelare Garrard växelström omk. för förek. nåts. 100:—, Arne Roos, Kiaby, Bäcksåskog.

MC-RAM Indian Scout -29 m. hjul, lykta, styre o. tank 90 % däck bak, nytt fram 250:—, 1 st. kedja 1/2" ny 40:—, U. o. någ. beg. Div. del till Indianmot. 30:—, U. o. m. p. B. Carlsson, Kopparslagaregatan 2, Sävsnö.

MODELLFLYGMAT. bill. O. Fridén, Älta.

SVARVOCHUCK 6" 35:—, Kamera 9x12 35:—, 20 bcker 15:—, Ny ly-tank 25:—, Motor Ilo 98 cc. Ly-mot. 98 cc utan motor. 1 sats bokstavstansar, Mc-sadel, Uppl. m. porto. "EA", Sandnäs, Hyslinge.

LUFTPISTOL Zenit 20:—, 1 st. W-mikroskop i b. sk. 20:—, 1 st. Hohner munspel ej anv. 20:—, I. Elander, 767 B, Hjo.

BANDSÄG 230:—, Fabriksny fullt utrustad, körklar, Lämpad för amatör ell. mind. verkstad. Uppl. från V. Karlssons Snickerifabrik, Erikslund.

TELESKOPGAFFEL fabr.-ny med oljestöt-dämp. förk. ben., pass. 250-350 cc 150:—, Motor lämpl. f. mc-bil 500 cc sv. Royal m. batteriladdn. kompl. m. strömförl. tändsp., kond., oljep. gen., förg., kedj. o. regl. 200:—, Fraktf. T. Johansson, Brevl. 165, Stoby.

BÄKNEMASKINER 1 st. Corona i skick som ny 350:—, 2 st. Stima endast använda till demonstration. 1 bordsmodell 200:—, 1 resemot. 150:—, G. Gårdman, Nynäsavä. 3 A, Nynäs-kamn.

MC REX 200 cc fullt körklar 400:—, Mc-mot. Sarolea 350 cc 75:—, Ny Osbypanna 400:—,

TFA:annonser

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

Manuskripten måste vara tydliga — maskin-tydligt skrivna eller starkt förkortade manus. ottydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

Reseradio Skantic 125:—, Sv. m. porto, Jack Lagerqvist, Kyrkogatan 30, Virserum.

AMERICAN Everyday Dictionary, Webster's New Standard Dictionary till högstbjudande. Ola Fridén, Älta.

INDIAN MC-TANK m/44 buckelfri 50:—, Mc-hjul Indian fram o. bakhjul 4.00x18 med stora bromstrummor, 90 % gummi, inköpt år 1950 75:—/st. I. Wingren, Råå.

BILCHASSIE mindre m. 500 cc tv-motor, körklar. Ev. byte m. mc. U. m. p. Sv. t. "BA", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

HD 350 cc skattad och försäkrad 700:—, Sv. t. E. Öström, Fack 1 A, Laksåtrask.

NJUR-bälte 90 cm, nytt 13:—, O. Fridén, Älta.

RADIOAMATÖRER. Avställingsenheter för BC375E, innehållande bl. a. flera vridkondensatorer för sändare (dubbelst plattavstånd) 26:50, Radarocilograf 145:—, Trafikmottagare 355:—, Amperimetrar för RF 8:—, Min-sökare, kompl. med reservdel, helt ny 235:—, Lagerskadad minisökare 117:50, Sändare-mottagare komplett 135:—, (Engelsk walkietalkie) Prislister, en nu utkommen och ytterligare en senare erhålles mot porto. Box 25066, Göteborg 25.

BSA-MOTORER o. v-lådor m/44. Burman v-låda (lilla), m/30, Rudge v-låda 4-v. u. koppl. 70:—, Bensin-o. oljetankar till Ariel, BSA, Triumph m. fl. AJS mc 350 m/31 utan motor i bästa sk. m. b.-instrum. 300:—, BSA-ram m. gaff. m/40 120:—, Bakhjul med gummi 50:—, Ariel framhjul nya 58:—, JAP-motor 250 cc m. förg. 80:—, Sturmei v-låda för 250 cc 50:—, HVA 250 ram m. gaff. m. m. 25:—, Dito 1 par hjul m. gummi i pr. sk. 85:—, Lukas magn.-gen. m. relä 90:—, Dito Bosch 50:—, Lukas magn. näst ny 80:—, Baksadel swingtyp 12:—, Mc-lykta Bosch 8:—, Tändspole BSA 12:—, Williersmotor 147 cc med v-låda kompl. i mycket bra sk. 160:—, Avgasrör till Williers 98 som nytt 12:—, Förg. till 350-500 10:—/st. Följgar 325x19 10:—, Mod. framgaff. fr. 30:—, Luftslangar nästan nya 3:—, Batterihållare 6:—, El-signal 10:—, Herreykel helkrom, gaff. 20:—, Sarolea ram m/30, 20:—, Hajot oljepump 10:—, Beskr. mot porto. B. Engström, Birger Jarlsgratan 107, n. b., Stockholm.

KONDENSAT. 50 st. sort. o. motstånd beg. 4:—, Skandimex, Säningsväg. 2, Karlskoga.

MC-HJUL i par kompl. 107 90 % gummi 95:—, Bosch magn.-gen. 55:—, Amalförg. 500 cc 15:—, 500 cc HVA-tank 30:—, 23/18 He-leander, 3 Div. F 16, Uppsala.

CHRYSLER ROYAL 7-sits, mod. 38, helren. 6 000 säljes för 4 200:—, ev. tagas liten bil ell. mc i byte. Bildelar, motorer, växel, m. m. Kompressor 100:—, Mandolinbanjo 75:—, Patria skrivmaskin 325:—, Vattenvärmare Primus 383, 50:—, Cykl. 50:—, Generat. för cykelbelysningar 8:—, Säljer och byter allt i motocyklar, Brevsvar mot porto. Nils Leander, Växbo.

HVA 250 cc Jap.-m. m/31 nya däck o. slangar. Mot. n. def. Inreg. 270:—, Sv. t. "250 cc", Box 183, Små Rydholm.

DKW 500 sv. skadad säljes i delar. Motor-tidningar, c:a 500 ex. Uppl. mot porto. Sven Carlsson Kalkugnsvägen 8, Atvidaberg.

LÄTTVIKTSMOTORCYKEL Gripen m. NSU-motor 1939 års modell 225:—, Lennart Strid, Box 94, Kvånum.

LÄTTV. 3 st. 98 cc körkl. DKW 325:—, Ilo 195:—, Sachs 190:—, JB 128 cc 49 års 950:—, 125 cc mot. Ardle ut. tändsyst. o. förg. 25:—, Ilo magn. pl. m. hj. 30:—, Vevp. Ilo 15:—, Bakhj. f. elhjul 19" ut. gummi, 17:—, Ly-bak-hj. kompl. 25:—, Gramm.-mot. Dual allstr. m. t. arm 35:—, Geng.-fl. 10:—, Sv. t. "Motor", V:a Nöbbelöv.

AMERIKANSK flygverall 40:—, Svar till Veddige Cykel- & Sportaffär, Veddige.

SLUMPRISER Å beg. radiomat. Provsändn. 5:— = 1/10 av värdet. Skandimex, Säningsväg. 2, Karlskoga, Tel. 31900, Postgiro 463593.

FÖRG. AMAL 2 st. 250 cc s. nya 30:—/st. 2 st. ljudd. runda förkr. 250-350 cc 15:—/st. Tändsp. Zündapp 500, 30:—, Mc-skidor f. st. mc 60:—, Packf. s. nya, har kost. 55:—, sälj. f. 35:—, Hast.-m. 20:—, M. Ahnfors, Ank-dammagat. 10, Huvudsta.

SCOOTER med 200 cc DKW-motor, nybyggd, körkl., sälj. snarast på gr. av utlandsresa. Uppl. m. p. H. Dawid, B 219, Södertälje.

MC-MOT. Ariel 500 cc sv. med förg. 175:—, Bosch magn.-gen. 125:—, Arieltank, sadel, Bosch-signal 35:—, Allt i prima skick. E. Johansson, Köpetorpsvägen, Östermalm, Linkö-ping.

REALISATION 2 mc-bilar, 2 mc. 4 mc-mot., 3 förg., växel, körvis, tändsp., 2 geng.-fl.-mot., fotstöd, bakdyna, elbilchassi, TT-motorer, Favorit stickmaskin, Maskita strump-uppm.-mask., 2 kameror, fotoartiklar, 2 ritn. Allt borts. billigt, Fört. m. p., Box 38, Lapp-träsk.

BÄLGKAMERA 1:4,5 ny med läderväska (katalogpris 163:—) 125:—, Box 52, Lysekil.

MC-MOTOR Sarolea 500 sv. berrad, nya ventiler, nytt vevlager m. m. 165:—, D:o Wande-der 8 m. c:a 350 cc kompl. förg., magn. 60:—, Magnet-gen. vg. 85:—, El-signal 6 V 10:—, Däck 3,25-19, 90 % med slang 20:—, Cirkulationspump för Ford m. fl. ny 45:—, Element till d:o 90:—, Uppl. mot porto. E. Lindqvist, Fack 62, Grillby.

PEUGEOT blockmotor 100 cc 160:—, 6. Magn. 50:—, HD 750 cc 100:—, HD 1000 cc 130:—, Matchless 350 cc 100:—, Bl-signal 29:—, Indian förg. 10:—, Lättv.-förg. 8:—, Indian-mot. 1000 cc kompl. m. alla tillbehör, magn.-gen.-magn., förg., oljep. o. växel, 200:—, Albionladda 3-v. 20:—, Strålk. m. amp. 15:—, Lukas gen. 50:—, Packväskor, 100:—, par. 4 st. ljudd. 10:—/st. HD gen. 25:—, ladd-vig Tradefelt, Nissafors.

GITARR beg. nyrenov. ej örkast, 45:—, Lär-ströms Småind., Mörsil.

MC-RAM nyl. m. fj.-gaff. hjul 19", däck 2,50x19", nytt däck 3x19", beg. Bl-m.-förg. Bl-motor Dodge 4-cyl., nyren., end. inköpt, Bl. I. Ahnstedt, Bäckeby.

SKRIVMASKIN Royal stand kont. mask. felfri 120:—, Kvartslampa Osram ultraviolett obet. beg. 90:—, Piol m. bra etui obet. anv. 75:—, A-met. LME 0-500 uA abs. ny f. inf. 0-15 A allstr. Likstr.-gen. c:a 50 V, 5 A kull-40:—, L. Persson, Forsby, Köping.

RADIOMÖBEL ny 7 rör m. skrivväxl. 940:—, säljes på avbet. Beg. radio tagas som hand-penning. Alla uppl. gratis. Svar till "7 rör", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

REX 98 körkl. Arieltank. 500 cc sv. Opelgen. 6 V. Allt bill. Gärna byte m. bilradio, L. Pettersson, Box 68, Reftele.

BIBBY kolkornsmikr. t. radiouttag. 18:—/st. Firma Olof Weidäs, Stjärnöv.

NKI jordbruks-teknikerkurs, värd 235:—, 10 brev lästa, sälj. eller byt. billigt. I. Lindell, Folkhögskolan, Hemse, Gotland.

SVETSTRANSFORMATOR för max. 200 amp. svetsström med tillbehör kont. 480:—, Även avbetaln. Ing. B. Ericson, S:t Ursulas väg 4, Västerås.

GENERATOR och strålkast. som nytt 125:—, G. Hjern, Vasavägen 24, Mjölby.

SVETSUTRUST. kompl. 195:—, Ny VEA panna 275:—, Radio 2 år 100:—, Radio 1 år 125:—, Grammofoon 50:—, Damcykel 60:—, Herreykel 30:—, Avrostningskoncentr. 150:—, Ev. byte. S. Thörn, Dädesjö.

DIESEL GP 30:—, Fläktmot. 15:—, Gitarr 50:—, I. Johansson, Hovdingg. 12, Ljungby.

MC-Bil färdig till 80 %, 550 cc motor elegant utförande. Beskr. och foto mot porto. Svar till Lennart Pettersson, Kolbergav. 23, Oskars-hamn.

BÄTMOTOR 4-5 hk 2-takt inombords. Sv. t. "375:—", Box 3001, Karlskrona 3.

24 L. M. ERICSSON telefonväxlar ABG-1003, obet. beg. slumpas 11:—, Fack 351, Karlstad.

MOTOROVERALLER 2 st. st. 50 av extra tjock grågrön dubbelimpregnerad väv. Artur Karlsson, Box 94, Kvånum.

BYGG DEN SJÄLV. Svetstransformator som amatörer mc-byggare, cykel, plåt, mindre mek. verkstäder, lantbrukare m. fl. väntar på. 110-220 V, 100 amp. Se annons i TFA nr 1 år 1951, Kompl. ritningsatts 16:50, B. Östlund, Box 622 C, Alfreðshem.

MC-RAM Raleigh 500 cc m/34 med gaffel o. styre 85:—, Växelåda Sturmei 100:—, Lu-

kas magnet-gen. 100:—, 2 st. bra kedjor 5/8 x 5/8 20:—, Sadel 15:—, Oljetank 15:—, Erling Gustavsson, Epparåsen, Töreboda.

RADIOAMATÖRER och byggare. Fabriksnytt radiomaterial säljes billigt. Carl-F. Westberg, Erikslund.

FILMARER FÖRST. APP. 6x6 obet. beg. 250:—, Pathé 9,5 mm. filmkamera m. 3 kas-setter, Gem 9,5 projektor, allt nytt o. felfritt säljes för 1 050:—, Elvén's Foto, Edsbyn.

BYGGSATS till spegelteleskop billigt 35:—, S. E. Bengtsson, Pl 755, Älmhult.

LADDNINGSLIKRIKTARE för 6 V ack. Nätp. 127 eller 220 V 85:—, Rune Lindström, Bettina.

TRÄDISPELNINGSPAPPARAT, svenskt fabri-krat, obetydligt begagnad och i skick som ny. Användbar för 130/220 V. Komplet med kristallmikrofon, sladd och 2 rullar inspel-ningsstråd (c:a 1/2 timme vardera) 875:—, Svar till "K. L. V.", TFA, Box 3137, Stock-holm 3.

GRIP CHANSEN! Mc-m. nyr. 125:—, 3-v. växel, 30:—, Magn. 1-pol. 30:—, 2 st. förg.-gas. 25:— o. 15:—, Bakhj. m. ny kran 90 % däck 75:—, Framhjul m. nytt däck 40:—, Ram m. tillbeh. 50:—, Mc-gen. 40:—, Låda m. med-lar 15:—, Ett parti hopfäll. vedk. 1:50/st. 10 st. 10:—, Harry Nykvist, Edebäck.

MC-INDIAN 600 cc 1927 års mod. nästan nya däck och hjul och motorn bra 350:—, Sven Lundmark, Hoberga, Alunda.

SKRIVMASKIN säljes ev. bytes m. mc-mot. 350-500 cc, FN eller annan mot. köpes. S. Isaksson, Bolnisebo, Valdemarsvik.

PRIMÄRMOT. 875 st. sv. o. utl. alb. kat. m. m. bill. 125:—, Hastighetsm. mät. 0-75 km. 25:—, Klockkedja dub. ny 8:—, Mc 100 cc helren. nyt. som ny 625:—, Smärgeapp. för två sk. 15:—, Skruvtving stor ny 10:—, 2 hissblocc 2" i o. 2 skiv. 20:—, M. Johans-son, Hultorp, Box 4, Nassebro.

FÖRG. f. 250 cc m. snabbgrashand. 25:—, Baks. 150 mm b. m. dyna 20:—, HD-lykta m. originalglas 10:—, B-för nr 46 felfr. 15:—, B. Pettersson, Box 214 Uppl. Väsbj.

DREVSATS + axlar t. häng. Sturmei Archer v-låda 25:—, HD 1000 cc v-låda 35:—, Box 130, Åshammar.

PROJEKTOR m. 85 m. 16 mm. film 100:—, B. Carlsson, Bromstensv. 95, Mariehäll.

KULLAGER c:a 100 st. pass. 7 mm axeldiam. något beg. men felfr. end. 0:70/st. 10 st. 6:—, Sv. t. "VN", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

BIOPROJEKTOR med 16 mm:s film kompl. 90:—, L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

UTOMBORDSMOT. ny Graver m/51 2,5 hk, vikt 15 kg, 1 års fabriksgaranti. A. Forsberg, Box 112, Eskilstuna.

LJUDFILMSLONTILLSATS, 35 mm med foto-cel och tonlampa, komplett. Bo Söderlind, Dalag. 20, Sthlm, Tel. 33 56 34.

MC-INDIAN 750 cc 3/mod. nyborrad 500:—, Episkop 15:—, Luftgevär Diana mod. 15, 20:—, Gengasfl.-mot. 10:—/st. Värme-fl.-mot. 6 V 10:—, Sv. t. Sigfrid Magnusson, Tegnérgat. 20 B, Kalmars.

SKIVVÄXLARE, fabriksny Joboton endast 110:—, Fraktf. OBS! Ouppackad. 5 dagars returr. Henry Jonzon, Vessigebro.

BIOPILM 35 mm 5 öre/m. Hobbytidn. 25 ol. 2:—, K. Karlsson, Box 628, Norrköping 6.

TILLFÄLLE! F. d. racercykel m. 350 cc RE-mot. nyborr. o. lack. helt genomgång. m/32 reg. o. körklar. Endast 950:—, E. Karlsson, Esarby, Box 300, Tobo, Tel. Esarby 2.

HVA 500 cc Albin-mot. årsmod. 36 helt ny-utrustad gott skick sälj. för 1 500:—, K. Pettersson, Fastebo, Tobo. Tel. Gävsstabo 24 mell. 530-7 em.

AGFA-KARAT 24x36 12 bild. Igestar 6,3/5 cm. 1/100 sek. m. beredskapsväska 150:—, Sv. t. E. Gren, Sanatoriet, Broby.

MC GILLET SPORT 350 cc sv. m/29 i bra skick, skatt o. försäkring bet. för 650:—, P. Nilsson, Ångsbo, Stehag.

PASSBÄT. m. Opel 34 hk m. Backsl. startm. gen. batt. i utm. skick ev. var för sig bill. Utomb. 3 1/2 hk som ny 500:—, Mc 500 cc tv. 750:—, ev. byte m. mc-viktare disk. 125 cc MV m/50 som ny 850:—, Ly-Ilo helrenov. speedv-r. vattenpumpar, siktruta 12 V. Div. reservd. Ny hardyskiva till Fiat 508, H-mät. t. m. v. n. def. 25:—, Mc-däck 3,25x19 nya 45:—, Svetsutrustn. köpes. Sv. m. p. Torsten Nicander, Gäseberg.

JAP-MOT. 175 cc m. magn. förg. växel. 95:—, Ram 125 cc ny 35:—, Bensin. 15 ltr. 8 ltr. 15:—, 10:—, Batt.-radio ny 20:—, G. Haraldsson, Eddagat. 2, Kristinehamn.

T-FORDMOTOR prima skick 100:—, Jap 350 cc sv. med förgasare 90:—, V-låda 2-v. 30:—, Mc-ram med fj. gaffel passande 250-350 cc 35:—, Magnet 1-polig prima skick 40:—, Förgasare 500 cc 20:—, Ev. byte mot 125-175 cc blockmotor. Svar till R. O. Hederstedt, Box 39, Hemse.

BSA-MOT. 500 cc s. -31 magn.-gen. Lukas 1-pol. växel, pass. t. 500 cc något defekt. 2 st. hjul 19", säljes var för sig ell. tills. Svar till Eskilstuna Flygklubb, Köpmangat. 29, Eskilstuna, Tel. 35800.

TELESKOPGAFFELAR fabriksnya men med smärre skönhetsfel absolut felfria. Finnes några stycken till 350-500 cc 125:—/st. Vid beställning torde uppgivas cykelns storlek och fabrikat. Wingrens Motorindustri, Hålsing-borg.

FOTOGENMOTOR Statnr. 8 hk. Lidans fabr. Skrivmaskiner äldre modell 1/2 års gar. 110:—, Räkmemaskiner äldre modell 120:—, Kamera Fotima Reflex med läderv. ny 38:—, Uppl. mot porto. Erik Lövgren, Askilje.

TRAFIKMOTTAGARE 7-rör 300:—, Dupl.-app. roterande typ 180:—, Radiodelar slumpas. U. m. p. S. Engström, Kungsg. 39, Lin-desberg.

URMAKERIVERKTYG. Urmakarsvarv. Sten-impresningsmaskin, Verksökare, Svarvmotor 220 V. Urdelar, Skytturverk, Kedjedriver, fick-ur, Beg. ur. Båtmotor 2 1/2 hk. D:o 3 hk m. p. Priser och uppl. på begäran. Sv. t. "NK", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

RADIOSÄNDARE o. mott. för 2-m. bandet. Amerikansk typ SCR 522 80:—, H. Dahlgren, Fortunaväg. 7, Sollentuna. Tel. Sthlm 35 04 97, Efter kl. 18.

TERRÖT-M. kompl. 100 cc m/46 nyrenov. m. kick 3-v. 185:—, E. Sköld, Virserum.

VIDAL-MOTOR lämpl. f. mc-bil 2-cyl. vatten-kyld 4 växlar fram+back, generator, startm. o. förg. 450:—, Archimedes utombordsm. 7 1/2 hk f. kompl. 300:—, Reservdelar t. ovanst. 3-bladig propeller m. axel, cylinder o. vev-axel + div. 35:—, Bronstopp helt ny m. ven-tiler o. fjädrar 175:—, Köpingslåda ej an-vänd 250:—, Metanolförg. i prima sk. 60:—, Ilo 80 cc lättv. kompl. m. fjädergaffel 100:—, HVA 550 cc 100:—, 2 st. cylindrar HVA 1 000 cc kompl. m. ventiler o. fjädrar aldrig borrade 100:—, Indian-motor m. växel, förg. o. oljep. 150:—, Indianladda 50:—, Vevstakar Indian 600-750 30:—/par, Indian-tank 25:—, Indian-ram nyack. m. nya däck i prima sk. 250:—, Damsugarmotor 40:—, El-motor 3-fas 800 V 1/10 hk 50:—, Albionladda 3-v. 25:—, Bosch generatormagn. 100:—, Nissafors Cykel & Motorverkstad, Nissafors.

D-LOK HO. Diana luftpist. 4,5 mm. som nytt. Anbud. Ev. byte bälgkam. 6x6. B. Bergwall, V. St. Persgat. 25, Norrköping.

MC-M. Jap 200 cc renoverad 200:—, HVA med Japmot. sida 500 k. S. Davidsson, Box 9, Kö-lingared.

V-LADA BSA 500 cc 3-v. m. koppl. gar. felfri.
Olle Walther, V:a Föne, Tel. Föne 20.

VIPPET BILMOTOR Årsmod. 29 även defekt.
Karl Byfelt, Millesvik, Tel. 40.

EL-MOT. 1-fas 1/2-1 hk. Laddningslikriktare.
Bertil Karlsson, Näverkarret.

MOTORCYKEL ej äldre än m/30 helst HD el.
Indian, gärna avreg. B. Granberg, Tärnaby.

LV-MOTOR. "BJ", Skanbebo, Slätmon.

FRIMARKSSAMLINGAR eller enskilda frim.
från Sverige, Norge, Danmark, Finland, Is-
land, Grönland o. Danska Vestindien samt
Frankrike o. Belgien. Sänd dem till signatur
"Reelt pris". TFA, Box 3137, Sthlm 3, så er-
håller Ni omgående ett prisbud.

GASTUB. Acetylen A5-A15. Syrgas 10-20.
E. Jönsson, Runnerydsgatan 34, Nässjö.

EPATRAKTOR eller skrotad bil. Ernst Åke,
Box 155, Vallerås.

DREV t. mc hast-mät. mod. DKW/38 nytt el.
bra beg. Sv. m. pris t. Arne Nilsson, Box
319, Hulån.

STYRSNÄCKA med ratt från småbil. 2 st.
mc-hjul 19x3,25 kraftiga bromstrummar en-
kelsidigt fäste, helst nya. S-A. Grönvald,
Guddarp, Lagan.

GRAMMOFONSK. A. Andersson, Box 7, Bol-
lebygd.

UTOMBORDARE-3-5 hk. om kontorsskriv-
maskin tages i byte. Sv. t. Box 52, Ång.

BÄNKSÄVAR VLG kompl. bra skick. L. Pers-
son, Forsby, Köping.

UTOMBORDSMOTOR. Svar till "2-6 hk",
TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Bytes:

TÄVL-CYKEL Crescent, skivväxlare, båda
nya, bytas mot mc. A. Lindholm, Yrkessko-
lan, Västervik.

DAMPÄLS och dampälsjacka svarta, båda
fabr-nya, mod. vida modeller, valfri storl.
bytes mot skrivmaskin, mc-motor eller lätt-
viktare. Ev. annat försl. T. Johansson, Brevl.
165, Stoby.

KODASKOPE modell C bytes mot el-motor
ca 200 W ell. säljes. R. Lundberg, Ljungby.

Diverse:

ALLA MC SÄLDA. Alv. Johansson, Prinsfors.
FOTOMATÖRER. Framk. o. kop. utf. snabbt
o. bill. 6x9 film framk. 0:50. Småb.-film 0:75.
Kont. kop. 6x6 o. 6x9 0:15. Först 9x12
0:30, 18x24 1:50, 24x30 2:25. Förstkl. arb.
M. postf. B. Carlsson, Nobelv. 6 A II, Malmö.

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som
fölar så har vi alla delar. Ny katalog mot
porto. Renov. Ivan Höök, Sagen, Tel. 30, 31.

ÅGARE AV LÄTTV-MC. Cylindrar borras.
Prisl. över delar t. iv. och mc sändes mot
svartporto. Be Ge-Motor, Sibräcka.

BIL- O. MC-GENERATORER lind. o. rep.
snabbt o. välgjort arb. garanteras. Elektro-
Mekano, Forssa, Borlänge.

ÖNSKAR NI LÄN? Uppgiv ändamål, Frids-
Byrå, Strömdalsbruk.

HEMARBETE ÖNSKAS. Tillverkn. mont.
rep. m. m. Sv. t. "Duo", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ÖNSKAR NI en god vän eller väninna i
Norge, Danmark, Sverige, England, USA eller
andra länder? Skriv då till Norges Äldsta
brevklubb. (Grundad 1912.) Vi har ca 20 000
adr. från alla samhällsklasser och i alla åld-
rar. Många förmögna. På anmodan sända vi
gratis vår broschyr med alla upplysn. i slutet
brev utan firmastämpel (Absolut diskretion
garanteras.) Norsk Brevklubb, Postbox 857,
Oslo.

ELEKTROMEKANISKA ARBETEN UTFÖ-
RAS. Omlindning av magnetankare 20:—.
Tändspolar för lättviktare 12:— Bilgenera-
torankare 20:— Mc-generatorankare 20:—.
Gengasfläktar 30:— Damsugare 20:—.
Växelströmsmotorer omlindas upp till 100 hk
till ung. halva priset av nyinköp. Svarvning
av alla slag, såväl styckeåker som massaartik-
lar. Gör förfrågan hos oss och blir vår kund.
Handel & Industri, Karlskrona. Tel. 3602.

STÅLRULLAR, lagerbanor, vevappar, kulla-
ger, rullager till både lättviktare och större
motorcyklar omg. från lager. Begär prislista.
Ljungberg & Co., Nässjö. Tel. 2414.

CYLINDRAR borras samt lagerrenov. t. 2 o.
4-takt. mc-mot. Omkransn. av kedjedrev.
Kostnadsförslag mot porto. Ekblads motor-
renoveringar. Cykel & Radio. V. St. Persgat.
63, Norrköping.

LAGERLISTA NR 3

LITTERATUR

Control Line Flying. En komplett bok om
denna modellflyggrens hela utveckling jämte
alla tips om hur man utövar den. Rikt illust-
rerad, inbunden. 220 sidor. 10:—

Stunt Control Line Flying. Ytterligare en lin-
kontrollgren behandlas här suveränt. En spe-
ciell finess är 18 översiktsritningar av världs-
berömda stuntmodeller byggda av experter.
Över 100 illustrationer, 8 tabeller med kon-
struktionsdata över mer än 40 olika modeller.
200 sidor. Pris inb. 10:—

Speed Control Line Models. Över 100 illu-
strationer, dussintals fotos. Skalaritningar på
världsberömda modeller. Tabeller över mer än
60 olika speed-typer. Motorer, bränslen, flyg-
teknik, olika vagnar, behandlas suveränt.
Även rea-modeller. Tidtabeller m. m. 204 si-
dor. Pris inb. 10:—

Model Airplane News 1:75

Air Trails 1:75

Model Aircraft, den populära engelska tid-
skriften om modellflyg med 68 sidor.

Priset är 1:50

FLYGPLAN

MI I TEAM RACER. Här kommer det verk-
liga sensationsplanet för den nya UK-sporten.
En 140 km/s källa för 2,5-5 cc motorer.
Komplett byggsats med ritning och arbets-
beskrivning 17:50

JUNIOR MONITOR. Mindre version av Mo-
nitor. För diesel upp till 2,5 cc. Samma
förstklassiga byggsatsinnehåll som Musketeer.
En trevlig nybörjarsunter, stark och lätt-
manövrerad. Spännvidd 70 cm. Lämpliga mo-
torer: Allbon Javelin, Elfia 149 m. fl. Pris
komplett m. ritn. o. arbetsbeskrivn. 14:50

JUNIOR MUSKETEER, mindre version av
berömda Musketeer, hypersnabbt, modernt.
Kroppen färdigfäst i två delar, klara för
montering. Lämpliga motorer 1-2,5 cc. Pris
komplett med ritning i hel skala och arbets-
beskrivning 14:50

MIDGET MUSTANG för motorer mellan 1 och
6 cc, alltså en mycket användbar källa. Mo-
dellen som har 62 cm spännvidd är konstrue-
rad med tanke på den nya flugan "team-
racing". Byggsatsen innehåller bl. a. färdig
spinner, gummi-hjul, plastkabin, ritning i hel
skala, beskrivning, lim. Pris komplett 20:—

STREAKER. En liten friflygande streamline
med enastående prestanda. Enkel att bygga
trots sina avancerade linjer. Byggsatsen in-
nehåller tryckta flak, färdiga ribbor i Solar-
bo balsa m. m. Sp. vidd 930 mm. Pris 18:—

MONITOR är en förnämlig Stunt men har
på samma gång en hög fart. Detta vackra
flygplan är försett med Knock-off Wing var-
för risken för sönderslagen vinge minskar
och den blir lättare att transportera. Spänn-
vidd 990 mm. Fart 100-130 km/tim. Lämpli-
ga motorer 3,5-5 cc. Byggsatsen kompl. i
minsta detalj, färdig kabin etc. Pris 23:50

BEE-BUG. En verklig fluga. Denna lilla stunt
med spännvidd 558 mm passande motorer 1-
1,5 cc. Denna suveräna byggsats innehåller
bl. a. färdig spinner m. fl. detaljer och kostar
12:—

NORSEMAN

SEA-FURY. En U-kontroll skalamodell för de
mest kräsna modellflygare. Passar för mo-
torer 1,5-5 cc. 21:—

NORSEMAN, segelplanet som säkert kommer
att bli populärare än Wakefield. Norseman
är byggt till den nyligen antagna Nordic A. 2
Internationella tävlingsklassen för segelflyg-
plan. Det är synnerligen stabilt men ändå
lätt. Spännvidd 1470 mm. Vikt 410 gram. Pris
inkl. ritning, byggbeskrivning, flyginstruk-
tioner, trimningsanvisningar 16:—

SPITFIRE. Ett välkänt engelskt jaktplan
presenteras här som U-kontroll. Modellens
prestanda ligger inte långt efter originalets.
Fart 97 km/tim. Kan göra alla avancerade
manövrer genom att den är försett med
flaps. Spännvidd 698 mm. Passar motorer 1,5
-5 cc. Byggsatsen innehåller ritning i hel
skala med utförlig beskrivning, färdig kabin,
metallspinner, tank, gummi-hjul, en mängd
färdiga detaljer 25:—

TfA:s Hobbytjänst

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3, öppet måndag-torsdag 9-17, fredag 9-18,
Tel. 20 23 04, lördag 9-15. Tel. 11 60 79



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

DeBolt SPEEDWAGON "30" för ETA 29, Mc
Coy 29, m. fl. femkubikare. Byggsatsen har
samma innehåll som "20" 14:60

DeBolt SPEEDWAGON "60" är lämplig för
alla 49-60 motorer. Komplett byggsats inneh.
kontursågad kropp och vingar, kontrollplatta,
spinner, wire, hjul, ritning i hel skala och
beskrivning 29:60

KAN DOO för 1-3,5 cc motorer, Stunt, Sp.
vidd 720 mm 22:50

TILLBEHÖR

Tändstiftshållare för 8 stift 2:—

Kontrolllinor (kinkfri wire) Tun 75 fot 3:—
Tun 100 fot 4:50
Normal 150 fot 4:50
Normal 180 fot 6:—

Balsakniv med aluminiumskaft, ett fynd
för endast 2:50

Knivblad till ovanstående, fyra olika,
pr. st. 0:50

Kontrollplattor, större nr 4 0:60

Kontrollplattor, mindre, nr 5 0:40

Kontrollplattor, mindre, nr 6, Speed 0:40

Kontrollhorn, Aluminium, pr. st. 0:45

Dekalkomanier, schackmönster, pr. karta 0:50

Dekalkomanier, linjer i två färger, pr. st. 0:40

Dekalkomanier, pilar i 2 färger, pr. par 0:60

Glödstift, typ OR, 1,5 volt, 1/4" 32 4:75

KONTROLLHANDTAG i förnämligt utförande.
Har ställskruv för linan. Läger perfekt
i handen. Helt pressgjutet o. rödlackerat 5:50

Teamracertankar 4:50

Små tankar för friflyg 4:50

Påfyllningsträttar 3:—

Snip diesel timers 6:80

Bränsleavstängningsventiler, Bat 2:75

Trycktankar 4:60

Stunttank A, 19x42x51 mm, pr. st. 4:50

Stunttank B, 16x33x45 mm, pr. st. 4:50

Full sortering propellrar finns för stunt,
speed och friflyg.

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

B. Mercury Hotspark, testad för 19 000
tändningar pr min. 15:—

KONDENSATORER, Sprague, USA. Förnämlig
internationell kondensator. Vikt 10 gram.
Litet utförande 2:50

E.D. Urverks-TIMER. Vikt 26 gram. Drag-
kraft 200 gram. Gångtid upp till 60 sekunder.
Storlek: 45x22x13 mm, pr. st. 14:90

Bränsleslang, Neoprene pr. dm 0:25

Plastpropellrar för 1 cc friflyg 2:75

Plastpropellrar för 1 cc stunt 2:75

Plastpropellrar för 2-2,5 cc friflyg 3:25

ACKUMULATORER för modellbåtar, båtar
och flygplan, 3,5 volt. Laddningsföreskrifter
medföljer. Fabr. Rowell-Bernard, Vikt: 220
gram. Dim. 25x42x58 mm. Pris pr. st. 25:—

BRITFIX balsalim, det bästa i Europa enligt
modellbyggarna i alla läger. Snabbtorkande,
men ändå lagom för att man ska kunna lim-
ma långa ytor på en gång. Stor tub endast
kr. 0:75.

SPINNERS.

Supersonic: 1 1/4" 4:50, 1 1/2" 5:—, 2" 5:50.
Standard: 1 1/4" 3:—, 1 1/2" 3:50, 1 3/4" 4:—,
2" 4:50, 2 1/4" 6:—, Ports. följ.



VÄGEN TILL ROSTFRITT

Från luftballong till rea-plan - en teknisk triumf som förverkligats genom värmebeständigt STÅL

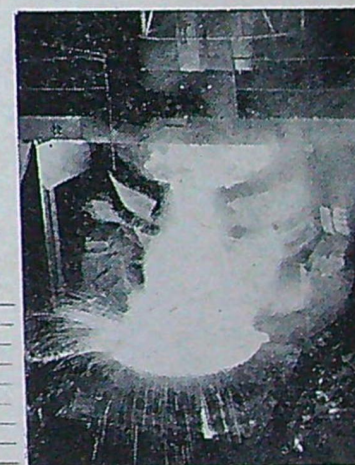
● Utvecklingen från motordrift till readrift har möjliggjorts
genom framställningen av ett eldhärdigt stål, som motstår
de enorma värmepåkänningarna i brännkammare och gas-
turbiner.

Avestas forskning har även inom detta område gått i spetsen
och hjälpt den svenska flygindustrin att hålla jämna steg
med utvecklingen.



AVESTA JERNVERKS AKTIEBOLAG AVESTA

Tappning av de legeringsämnena, som
tillsammans med vanligt järn skapar de
värmebeständiga stälen.



RADIO

FASCINERANDE SOM HOBBY
INTRESSANT OCH LÖNANDE
SOM YRKE

Gratis

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

AMATÖRKURS

i

RADIOTEKNIK

och

PRAKTISKT RADIOBYGGE

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

AB BEVA-TEKNIK

Linköping

Till AB BEVA-TEKNIK, Linköping.

Sänd omgående och utan någon förbindelse från min sida första brevet i "Amatörkurs i Radioteknik och Radiobygge" samt prospekt och vidare upplysningar. 40 öre i frimärken till porto och expeditionskostnader bifogas.

Namn

Adress

Postadress Tfa 5

Tvårors grammonfonförstärkare

(Forts. fr. sid. 11.)

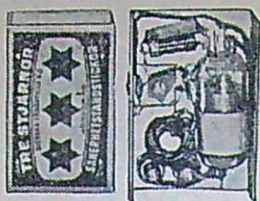
tans. Därefter förstärks hela det utvalda frekvensområdet av den andra trioden i V₁ och leds genom C₁₁ till utgångsröret.

Den negativa återkopplingen sker genom att från utgångstransformatorns T₁ sekundär leda en del av spänningarna tillbaka till första röret, där de tillförs katoden över R₆. Återkopplingsgraden varierar med R₁₈. Skulle förstärkaren tjuta, måste anslutningen till utgångstransformatorns sekundärlindning kastas om.

En mycket viktig sak som man måste ta hänsyn till vid konstruktionen av en förstärkare är brummet. För att undvika växelströmsbrum (50 p/s) från nätet eller på grund av en mindre effektiv filtrering är alla ledningar som tillhör de lågfrekventa kretsarna placerade så långt bort som möjligt från glöd- och anodströmsledningarna liksom alla ledningar före första triodens galler och i övrigt alla ledningar som står i förbindelse med rörens styrgaller är väl avskärmade. Det är även klokt att, om man spårar minsta tendens till brum, skärma kondensatorerna i första triodens gallerkrets och i tonkontrollkretsen med staniol som kopplas till chassit. Det kan också betala sig att förbinda potentiometerns kåpor med den gemensamma nollan.

Man bör vara mycket noga med monteringen av förstärkaren och detta gäller både det mekaniska och det elektriska, men i övrigt är den lätt att få effektiv.

FICKMOTTAGARE



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

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

HOBBY-FÖRLAGET, avd R. Borås

RITNING OCH ARBETSBESKRIVNING för trådspelar samt fullst. lista över fabriksframst. delar kr 6:—, Kompl. byggsatser för skivväxlare, skivspelare o. köksfläktar. Asynkron- och universelmotorer 20-400 W i gängse utf. Dynamotråd m. m. Amatörerbatt. Pris i. m. p.

N. V. Anderssons Hobbyförlägg., Kävlinge

SJÄLVLYSANDE FÄRG



En rolig nyhet som också kan bli lönande. Måla tavlor, skyltar, smycken, tändsticksaskar, pennor, leksaker o. d. och sälj. Markera husknappar, kontakter, nyckelhål och trappsteg så att de syns i mörker. Lätt att måla med. Pr flaskor kronor 3: 25.

DAHLSTRÖMS, avd. T. Postfach 20 Stockholm 29

Bilinternational ...

(Forts. fr. sid. 7.)

stadiet, där den kompletta karossen läggs på det färdigställda chassit sker framföringen icke hängande — i sprutboxarna mest beroende på att även den minsta svängning orsakar ojämnheter i lackeringsytan.

I övre våningen i Frihamnsfabriken sammansätts karosserierna och i fixturerna för punktsvetsning låg vid vårt besök sida vid sida små Ford Anglia, lite rymligare Vedetter samt golvplåtarna till ett par amerikanska 51-or och så småningom kommer man här att möta också Taunus. Här uppe finns också både sprutboxarna och torkugnarna — i de senare sker torkningen på endast 45 minuter, men så är också temperaturen så pass hög som 140° C. Chassierna kallnitas i speciella fixturer med hjälp av kraftiga, hydrauliska pressverktyg, som kan åstadkomma ett tryck av ända upp till 20 ton och denna fas, liksom monteringen av fram- och bakaxelpartierna, samt den 75 meter långa sammansättningsbanan, där chassit erhåller motor, växelåda, karosseri och framflyglar befinner sig i den stora fabriksbyggnadens undre våning. Så snart vagnen lämnat denna sammansättningsbana justeras strålkastare och "toe-in" med speciella apparaturer, varpå den färdiga bilen är mogen för inspektion och provkörning.

Alla lokaler är ljusa och moderna och den maskinella utrustningen står på höjden av vad man f. n. kan finna på bilfabrikationens område, men så har bara de amerikanska verktygen och verktygsmaskinerna kostat ungefär 400 000 dollars — alltså en nätt summa på ca 2 miljoner kr. Därmed är man också rustad för alla sorters Ford-tillverkningar — både amerikanska och europeiska.

Flygprofet på 90-talet

(Forts. fr. sid. 7.)

flygningen var icke kontrollerad och det är ingen som anser, att detta skulle anses för "den första flygningen".

Maxim förutsade, att en lyckad flygmaskin skulle byggas "inom de närmaste tio åren, antingen jag lyckas eller inte" — och han hade rätt: år 1903 flög bröderna Wright vid Kill Devil Hill. Maxim var således förvånansvärt korrekt när han förutsade hur en människa, om hon lyckades bygga ett flygplan, skulle kunna använda det. Han trodde, att det huvudsakligen skulle användas för militära ändamål. "Det kommer med ens att bli en krigsmaskin", sade han, "som inte blott kan användas för observation av fiendens positioner, något som man försökt med de så kallade styrbara ballongerna, utan även till att medföra och nedkasta i fiendens linjer och land stora bomber, som är laddade med högexplosiva ämnen." Maxim sade även: "Framtidens flygmaskiner måste nödvändigtvis bli av en komplicerad och ömtålig natur och kommer att erfordra högsta grad av skicklighet både vid konstruktionen och flygningen."

För en person, som var född 1840 och som först 1856 fick sin uppmärksamhet inriktad på flygmaskinen och som nästan flög 1892, var det bra gjort.

John Almqvist.

RIV UR

och sänd in hela kupongen.

Vi har alla fått förmåga att tänka, att lära, att dra nytta av andras erfarenheter. Men kunskaper får vi inte till skänks. Dem måste vi själva skaffa oss i vetskap om att världen alltid kommer att behöva kunskap. Äger Ni kunskap är Ni ivrigt eftersökt, kan nå längre än andra, kan fullfölja så mycket och har förmåga att delta i så mycket. Ni kan se framåt, och att se framåt är första steget mot att nå framgång.

Låt Ert första steg vara att stryka under vad som intresserar Er, riva ur denna annons och sända in den till Brevskolan. Ni får då vår studiehandbok, som inte kostar Er något, men som kanske kan ge Er så mycket mer.

Vi syr, vi stickar, vi virkar
Barnets lek och verksamhet
Barnet möter kulturen

Psykologi:
Psykologins grundfrågor
Ungdomspsykologi
Från spädbarn till skolbarn

Ekonomi:
Grundkurs i national ekonomi
Praktisk national ekonomi
Vi och våra inkomster
Företagsekonomi
Vår ekonomi just nu
Sveriges näringsliv
Vår industri
Svensk utrikeshandel
Norden — en ekonomisk enhet?

Musik och hobby:
Amatörteater
Bokcirklar
Att sjunga till gitarr och luta
Musikledarekurs
Grundkurs i teckning
Grundkurs i målning
Orientering
Schackkurser

Yrkeskurser för
Butiksanställda
Föreståndare
Kontorister
Stenografer
Journalister
Kommunalsmän m. fl.

Handel och hantverk:
Praktisk räkning
Grundkurs i bokföring
Yrkesekonomi
Grundkurs i kalkylation
Affärsjuridik
Svensk handelskorrespondens
Stenografi
Väl skrivning
Textning

Byggnadsteknik:
Järnhantering
Cellulosteknik
Verkstädsteknik
Svetsningsteknik
Smidesmekanik
Grovplåtslageri
Gjuteriteknik
Träförädlning
Maskinteknik
Motorteknik
Ritsteknik
Elektroteknik
Teleteknik
Värme- och sanitetsteknik
Vägbggnadsteknik

Svenska språket:
Grundkurs i svenska
Rättsskrivning
Skiljeteckenslära
Praktisk skrivkurs

Arbetsrörelsens historia
Fackföreningskunskap
Företagsdemokrati

Fremmande språk:
Speak English
Fortsättningskurs i engelska
Engelsk grammonfonkurs
Engelska på högskolan

Samhällskunskap:
Kommunalkunskap
Statskunskap
Deklaration
Ungdomskurs i socialism

Sociala frågor:
Svensk socialpolitik
Socialpolitikens mål och medel
Arbetslagstiftning
Den fulla sysselsättningens problem

Fackföreningsrörelsen och kooperationen
Olycksfall och sjukvård
Sexualkunskap

Realskolekurser:
Fullständig kurs för realexamen
Realskoleämnen
Ferielläsning

Föreningsproblem:
Föreningskunskap
Mötesteknik
Talarekurs
Att tänka och diskutera
Föreningsbokföring
Fackföreningsbokföring

Hem och familj:
Kvinnan och samhällslivet
Hemmet och vi
Hemmet blommar
Vårt kosthåll i teori och praktik
Vad vet Du om Dig själv

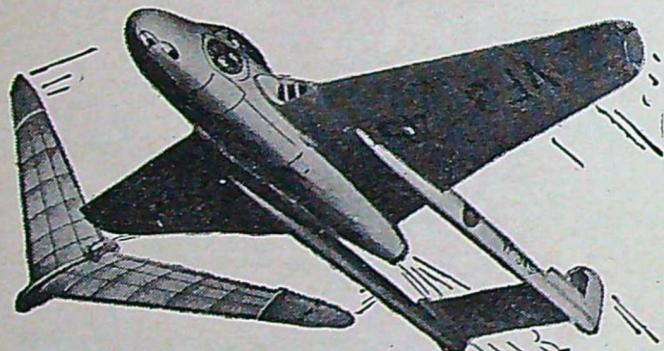
Sänd prospekt över de kurser jag strukit under.

Namn:

Bostad:

Postadress: Tfa 5

Välflygande Jetex-modeller!



VAMPIRE o. FLYGANDE VINGEN

två sensationella modeller för JETEX reaktionsmotorer ("100" eller "J:r"). Två ritningar och rikligt med balsaf, ribbor, emblem etc. för bygge av endera av dessa plan.

En jätteritning till vårt snabba "Vampire"-jaktplan. Fråga efter dem i Er affär!

som reaktionsdriven flygande modell! Spv. 46 cm (skala 1:25). Dessutom en ritning till en reaktionsdriven "Flygande Vinge" på 70 cm. Du bygger vilken typ Du vill — eller konstruera om dem efter egna idéer, och materialet passar ändå.

Jetex FLYGPLANSATS (Vampire + Fl. Vingen) kr 5.90

METEOR

en glänsande jaktplansmodell med JETEX reaktionsmotor. Byggsats med färdiga, orange-färgade delar och kropp i glänsande aluminiumfolie, komplett med motor och tillbehör kr. 13:75

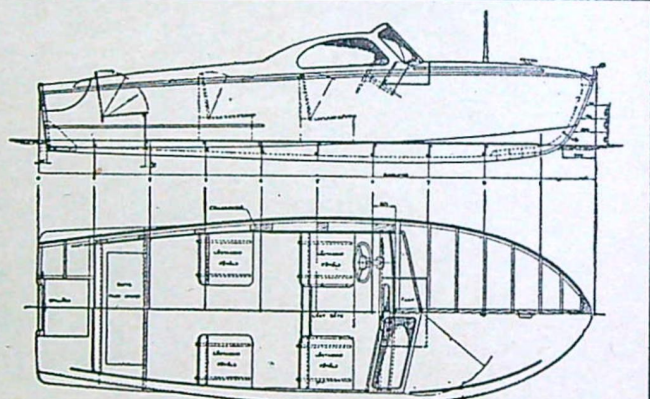


Till ING. SIGURD ISACSSON, Lidingsö.

Sänd mot postförskott + porto:
..... Jetex Flygpl.-sats 5:90
..... Stor tub ÖRN-cem. 0:90
..... Jetex "J:r" motor 10:75
..... Jetex "100" motor 21:50
..... METEOR m. mot. 13:75

Namn:

Adress: Tfa 5



Bygg Eder båt själv

Båtritningar och byggsatser till lättbyggda trevliga plywoodbåtar finner Ni hos oss. Bygg tillsammans med några kamrater, det går fortare.

BATPLYWOOD förenklar arbetet.

Har ni ont om tid och plats, köp då en BYGGSATS med monterat, bordlagt skrov

Vänd Eder till oss när det gäller:

Motorer • Batplywood • Båtritningar

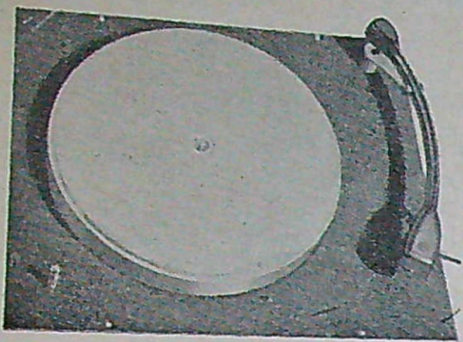
Byggsatser • Båtar • Båtbeklag

AB. SERIEBÅT

Grevgatan 49, Stockholm. Tel. 67 51 85, 67 42 90

Ensamförsäljare av Ljusne Batplywood

SKIVSPELARE för 3 hastigheter



33, 45 och 78 varv.
Skivtallrik 24 cm.
Safirpick-up.
Nåltryck 15 gram.
Format 360x305 mm.
Växelström 110 eller 220 V.

OBS. ej omkopplingsbar.

GLÖM EJ ATT UPPGIVA BEFINTLIG
NÄTSPÄNNING VID BESTÄLLNING.

GS5 Skivspelare för 3 hastigheter, med dubbel safirpick-up, omställbar för de olika hastigheterna Pris kr 225:—

GS4 Skivspelare för 3 hastigheter, med safirpick-up för antingen 78 varv eller 33 och 45 varv Pris kr 200:—

P2D Safirpick-up med arm, samma som till GS5 Pris kr 75:—

P1M Safirpick-up med arm, samma som till GS4 Pris kr 56:—

Byggsats till 2-rörs grammofonförstärkare Beskriven i detta nummer

1 st rör 7F7	10:—	2 st potentiometer 0,5 Mohm	10: 80
1 st rör EBL21	10:—	1 st " 1 Mohm	5: 40
1 st utgångstransf. 7000—5 ohm	10: 50	1 st kond. keramisk 650 pF	1: 15
1 st strömbrytare	2: 50	1 st " 150 pF	1: 15
1 st motstånd 0,2 Mohm	0: 30	1 st " 1500 pF	1: 15
1 st " 40 Kohm	0: 30	1 st " papper 20 000 pF	0: 55
1 st " 0,1 Mohm, R3	3: 30	1 st " 5 000 pF	0: 50
2 st " 5 Kohm	0: 60	2 st " 50 000 pF	1: 40
1 st " 100 ohm	0: 30	1 st " glimmer 10 000 pF	3: 85
3 st " 0,5 Mohm	0: 90	3 st elektrolyter 50 mF 12 volt	6: 90
1 st " 1 Mohm	0: 30	1 st " 8+8 mF 450 volt	5: 10
1 st " 150 ohm 1 watt	0: 45	2 st rörhållare	1: 70
1 st " 250 ohm 7 watt	1: 25	1 st mikrofonkontakt	2: 25
2 st " 50 Kohm	0: 60	1 st högtalare 7"	24:—
1 st " var. 5 Kohm	1: 60	Div. kopplingsmaterial	3:—

Ovanstående byggsats komplett med högtalare Pris Kr. 90:— + frakt
" " utan " Pris Kr. 70:— + frakt

Byggsats till nätaggregat

1 st Nättransf. 2x325 V 110 mA	30:—	1 st signallampa	0: 65
1 st Sildrossel	9: 50	1 st signallampställare	3: 30
1 st Elektrolyt 2x16 mF	6: 60	1 st säkring 1 amp.	0: 60
1 st rör 5Z4 eller 5Y3G	9:—	1 st säkringshållare	0: 75
1 st rörhållare	0: 70	1 st motstånd 20 Kohm 12 watt	2:—
1 st strömbrytare 2-pol.	3: 45	1 st nätspänningsomkopplare	3: 50
2 st kondensatorer 10 000 pF	1:—	Div. kopplingsmaterial	2: 50

Ovanstående byggsats med Schema Pris Kr. 60:— + frakt.

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO & TELEVISION

Holländaregatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

Rullande "termos"

(Forts. fr. sid. 5.)

sin passning med vatten och föda under färden, föreskrifter om att djurburarna i godsvagnen ska placeras så nära dörarna som möjligt etc.

"SJ transporterar allt gods som väger från 1 gram till 165 ton" hette det i en reklambroschyr. Det där grammet representeras av radioaktiva isotoper, som vi importerar från USA och England. Siffran är förstås litet oegentlig, ty visserligen väger själva preparatet endast något eller några gram, men dess emballage, som består av minst decimetertjocka blylådor, väger desto mera. Men i alla fall ingenting att tala om i jämförelse med det skrymmande gods som särskilt Asea anförtror SJ. Det är rotorringar, rotorstommar, generatordelar och transformatorer till nybyggda och utvidgade kraftverk som nu arbetas med. Transformatorer som vägt ända upp till 174 ton har man fraktat och om också inte rotorringarna kan tävla med den viktsiffran, så har de dock rekord i fråga om utsträckning — SJ har transporterat sådana ringar med upp till 6,14 m diameter hundratal km. Den siffran säger en hel del, om man betänker att den elektriska kontaktledningen i allmänhet ligger ca 5,6 m över rälsen överkant och att lastprofilens bredd är 3,4 m.

Vad tyngden beträffar kan sådana bjässar som den nyssnämnda transformatorn inte rymmas på SJ specialvagnar — i det fallet lät Asea bygga sin egen vagn, en tolvaxlig specialvagn med 180 tons lastförmåga. De skrymmande rotorringarna erbjuder större svårigheter. De upphängs i särskilt för detta ändamål konstruerade vagnar mellan två balkar, som i sin tur är placerade på svänglar mellan två 2-axliga vagnar. Rotorringarna kan också svängas så att de om så behövs kan inta olika lutning mellan balkarna. När en sådan transport för första gången går över en viss bansträcka, kör man först en tur med ett s. k. mallningståg, i vilket man placerat en trämodell av rotorringen. Under mallningen antecknas och fotograferas alla de hinder som uppenbarar sig i transportens väg och sedan gäller det att om möjligt temporärt avlägsna dessa.

Det är utan vidare klart att en sådan transport tar lång tid att förbereda och verkställa. Först ska alla baningenjörer i transportens väg ges tillfälle att yttra sig om de villkor de ställer för transporten, sedan ska dessa villkor realiseras. Och så ska en särskild tidtabell uppgöras för det extratåg i vilket godset ska framföras. I regel har ett sådant tåg inte större hastighet än 20 km/tim och på särskilt riskabla ställen kan den krypa ned till 10 och kanske ändå mindre. Det gäller för den skull att söka passa in en sådan transport vid sådan tidpunkt, då det inte är någon särskild godsrusning, t. ex. en anandag vid någon av de större helgerna. Godsavsendaren måste därför i mycket god tid beställa sin transport — när det gällde de nyss nämnda rotordelarna till Lanforsen, beställdes transporten två år innan den skulle äga rum! Dessa specialtransporter hör ingalunda till de sällsynta ärenden. I fjol behandlade godstrafikbyrån ca 350 sådana frågor.

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Kan två radiomottagare kopplas i serie och användas som förstärkare? 2) Kan en radiomottagare (ev. två i serie) + högfrekvensoscillator användas vid trådspinning och -avspinning? E. J. radiomok.

Svar: 1) Principiellt går det, men resultatet blir helt säkert inte bra, eftersom brummet i en sådan uppkoppling blir kraftigt. 2) Resultatet torde även här bli dåligt.

Fråga: 1) Har modellflygplanet Midge landningsställ? 2) Måste man ha stunttank om D. D. MKI "Bee" används? 3) Vad kostar planet komplett med byggsats, ritning och arbetsbeskrivning? E. D. MKI "Bee".

Svar: 1) Nej. 2) Ja. 3) 5:50 kr.

Fråga: 1) Kan 1D8GT i "sommarettan" i TFA nr 12 1949 utbytas mot en triod och en pentod? 2) Kan som pentod i denna apparat användas 184 eller E446 eller E442S eller EF9 och som triod A115 eller A125 eller B405 eller B208? Namnlös.

Svar: 1) Ja. 2) 184 kan användas som pentod, de andra rören är 4-voltsrör utom EF9, som kräver 6,3 volts glödspänning, och är därför olämpliga i en reseradio. Som första rör kan däremot en 184 användas, antingen som pentod eller också som triod, varvid skärmgöret kopplas direkt till anoden.

Fråga: På hur många hk får en A-klass utombordsmotor högst vara? Undrande.

Svar: Effekten är obegränsad, men motorns storlek, slagvolym, är maximerad till 250 cc vilket i praktiken brukar ge ca 15 hk.

Fråga: 1) Går det att få anodströmmen till antennförstärkaren beskriven i TFA nr 16 1946, direkt från belysningsnätet på 220 V? 2) Vad ska drosslarna i samma förstärkare ha för värden? Radiomator.

Svar: 1) Ja, om belysningsnätet är för likström. Apparaten kan komma att föra farliga spänningar i förhållande till jord, varför det inte direkt är att rekommendera. Vid växelströmsnät fördras likriktare. 2) Kortvägsdrosseln 2,5 mH, långvägsdrosseln ca 20 mH.

Fråga: 1) Vad kostar en komplett miniatyracerbil? 2) Var finns den att köpa? 3) Vad kostar en bensinmotor till en dylik bil? 4) Var kan man köpa lösdelar till ifrågakörande bil? 5) Är bilen fram- eller bakhjulsdriven? 6) Vad kostar en 2-5 cc motor? 7) Hur stor är bensinförbrukningen per mil? 8) Hur stor är miniatyracerbilens maxihastighet? Familjefader.

Svar: 1 och 2) Nya kompletta modellracerbilar finns endast att köpa i USA och kostar där ca 50-75 dollars. Begagnade bilar kan eventuellt köpas genom Raceroctan, Box 3304, Stockholm 3, 28-35 dollars i USA. Engelska 10 cc motorer genom Teknik för Alla Hobbytjänst 175 kronor. 4) Vissa delar genom TFA:s Hobbytjänst. 5) Finns båda delarna. 6) 60-80 kronor genom Hobbytjänst. 7) Är alldeles beroende på motortyp och -storlek. 8) Omkring 230 km/tim f. n.

Fråga: Kan man använda något av rören 6J6, 6C5, 6J5 i stället för 6C4 i Hobbyförläggets "Yank"? 16 år i april.

Svar: 6J6 med båda sektionerna parallellkopplade går utmärkt. De andra rören går också att använda, men med sämre resultat.

Fråga: Har TFA något gott råd om hur man

700 hobbyuppslag för 60 öre

Ett register upptagande över 700 hobbyuppslag, publicerade i de senaste 5 årens nr av Teknik för Alla erhålles mot insändande av 60 öre i frimärken och namn o. adress på nedanst. kupong.

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Sthlm 3.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1951 med 700 hobbyuppslag. 60 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 5

V. g. text!



Då skall Ni läsa hos Hermods

Det är brist på kvalificerade tekniker. Den som vid sidan av sin praktik skaffar sig gedigna teoretiska kunskaper, kan därför räkna med att komma framåt.

Ni kan på Er fritid läsa till ingenjör, verkställare eller förman. Tusentals har gått hermodsvägen till bättre anställningar, till högre inkomster. Tänk efter, om inte hermodsvägen kan vara något för Er. Skriv i dag till Hermods.

Högre ingenjörsexamen

Vid Hermods kan Ni erhålla samma ingenjörsutbildning som meddelas vid statens högre tekniska läroverk. Begär upplysningar!

Ingenjörutbildning på gymnasie- eller fackskolelinjen inom

- ☐ Maskin- och verkstadsteknik
- ☐ Elektroteknik
- ☐ Byggnadsteknik
- ☐ Kemi o. kemisk teknologi
- ☐ Merkantil-teknisk ingenjörskurs

Teknikerutbildning inom 10 olika tack

- ☐ Maskin- och verkstadsteknik: Maskinteknik, verkstadsverkstadsförmanskurs, Motorteknik, verkstadsförmanskurs, Verktadsförmanskurs, Grundkurs för arbetsledare
- ☐ Gjutmästarekurs
- ☐ Mekantilförmanskurs
- ☐ Specialkurser för yrkesarb., lärlingar och arbetsledare
- ☐ Kurser för ritare och konstruktörer
- ☐ planeringsmän
- ☐ avsnare och kontrollanter
- ☐ arbetsstudiemän
- ☐ skyddsombud
- ☐ maskinarbetare (svarare, 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
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

- ☐ Maskinritning
- ☐ Toleranser och passningar
- ☐ Materiallära
- ☐ Materialprovning
- ☐ Metallografi
- ☐ Stålets och järnets användning
- ☐ Värmebehandlings-teknik
- ☐ Smidesmeknik
- ☐ Gjuterteknik
- ☐ Gas- o. elsvetsning
- ☐ Mätverktyg och mätmetoder
- ☐ Verktygsmaskiner och verktyg
- ☐ Maskinelement
- ☐ Hiss- och transportanordningar
- ☐ Beskrivande maskinlära
- ☐ Förförämningsmotor-teknik
- ☐ Gasturbiner
- ☐ Reaktionsmotorer
- ☐ Vattenmotorer
- ☐ Beräkning av sjö-ångpannor
- ☐ Beräkning av tryckluftbehållare
- ☐ Ångmaskiner
- ☐ Skötsel och drift av ångpanneanlägg.
- ☐ Beräkning av fläktar
- ☐ Beräkning av centrifugalpumpar
- ☐ Beräkning av spän-utslagnsanlägg.
- ☐ Kylteknik
- ☐ Ind. organisation
- ☐ Arbetsstudier (verkstads-, konfektions- och textilindustrin)
- ☐ Flygtekniska kurser

HERMODS, Slottsg. 82 A MALMÖ

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

- ☐ Allm. kurs i elektroteknik
- ☐ Grundläggande kurser för eltekniker
- ☐ Kurs för radiotekn.
- ☐ Kurs för sändar-amatorer
- ☐ Svagsströmsanlägg.
- ☐ Elektrisk mätteknik
- ☐ Bilens elektriska utrustning
- ☐ Elektr. installations-teknik
- ☐ El. kraftöverföring
- ☐ Ber. av likströms-maskiner
- ☐ Beräkning av trefas asynkronmotorer
- ☐ Provn. av asynkronmotorer och transformatorer
- ☐ Telefoni (manuell o. automatisk)
- ☐ Telefonledningar och -nät
- ☐ Byggnadsteknik: Byggnadstekniker
- ☐ Kurser för verkstads-förmän
- ☐ Kurser för ritare och konstruktörer
- ☐ Byggnadslära
- ☐ Byggnadsritning
- ☐ Byggnadsformlärare
- ☐ Lantmannabyggn.
- ☐ Grafostatik

- ☐ Beräkning av armerad betong
- ☐ Beräkning av trä- o. ramkonstruktioner
- ☐ Beräkning av grundkonstruktioner
- ☐ Statiska beräkningar (bostadshus)
- ☐ Stålkonstruktioner (allmän kurs, beräkningar)
- ☐ Värme
- ☐ Sanitet
- ☐ Träindustrin
- ☐ Vägbyggnad
- ☐ Kemi och kemisk teknologi: Kemisk-teknisk verkstadsförmanskurs
- ☐ Förmanskurs
- ☐ laborantkurs
- ☐ A.lm. tekn. kurser: Matematik för lärlingar
- ☐ yrkessarbete förman
- ☐ yrkessarbete förman
- ☐ Räkneslans anv.
- ☐ Geometrisk ritning
- ☐ Projektionsritning

Laborera hemma!

Låt Iwan Bolin och Bror Gustaver hjälpa er med 114 försök i organisk och fysisk kemi.

ATT LABORERA HEMMA Del II

Nu utkommen — TFA:s handbok nr 17
Pris kr 3: 75.

Handbok nr 15 — ATT LABORERA HEMMA, Del I, en laborationshandledning med 150 kemiska försök av samma författare har tidigare utkommit. Pris kr 3: 75.

Bland raden av övriga handböcker och 30-talet TFA-ritningar är följande just nu särskilt aktuella:

Handböcker.

6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2: 50.
16. MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Ombärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4: 50.

Ritningar.

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
11. TFA:s cykelbåt (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4,45 m hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:—.
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
29. FJÄRIL, 16 kvm. segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Komplet ritningssett inkl. licens med 50 % rabatt för TFA:s läsare. Kr 30:—.

De med * märkta ritningarna är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.

... ex. Att laborera hemma, del II.

... ex. Handbok nr

... ex. Ritning nr

Namn:

Bostad:

Postadress:

Texta! TFA 5

BILREPARATORKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 5 mars, 2 april och 23 april 1951.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 5 mars, 2 april och 23 april 1951.

Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

DÜBELNSGATAN 9 SKÖVDE TEL. 1249

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT

Dag- och aftonskola. Ingenjör-, verkställare- och förmänsexamen. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik med radio- och radar-teknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr mån. än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Höstterminen börjar 1 sept. Begär vår studiehandbok! Angiv fack, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhåller arbete. — Åberopa denna tidning.

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

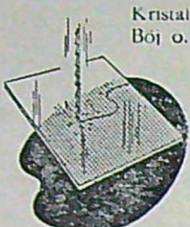
RADIO KITS

Innehållande rör, motstånd, ledning, kondensatorer m. m. En rikhaltig sortering beg. material. Vrakpris! Kr. 11:— pr sats. Sändes mot postförsändelse.

AMERIKANSK LJUTEKNIK A.B.
8:t Eriksgatan 54, Stockholm.

PLASTGLAS PLEXIGLAS

Perspex Bonoplex



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

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

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

Håll takten med Tekniken PRENUMERERA!

TEKNIK FÖR ALLA

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

Insändes till Teknik för Alla Box 3137, Sthlm 3. I slutet kuvert, fränkerat med 20 öre. Avgiften uttages mot postförsändelse.
Helår 11: 50 Halvår 6:— Kvartal 3:—
Stryk det ej önskade.

Namn:

Bostad:

Postadr.:

TFA 5

lämpligast ska kunna elda spilloljan i en värmeapparat? Finns något speciellt munstycke att köpa för ändamålet? Kanske TFA eller dess läsekrets har någon ritning för tillverkning av en dylik anordning? Tillgång till tryckluft finns. Kall motorverkstad.
Svar: Tidsningen har ej några ritningar över oljebrännare, men ev. kan s. k. "pottbrännare" vara lämplig. Ni bör vända Er till någon firma som utför oljeeldningsanläggningar, se telefonkatalogens yrkesregister.

Fråga: 1) Går det att i en gul flygverall där kablar finns, immontera värme? 2) Vilket batteri bör i så fall användas och hur ska detta kopplas? Motorecyklist.
Svar: 1) Ja. 2) Ni måste utprova spänningen själv eller tillskriva firmen där ni inköpt flygverallen. Troligen är spänningen 24 V.

Fråga: 1) Behöver en cykeldynamo omändras för att kunna användas som motor? 2) I så fall hur? 3) Hur stor blir effekten?
E. S. E. 15 år.
Svar: 1, 2) Nej, den kan drivas direkt med 10-15 volts växelström. 3) Beror på typen, några få watt.

Fråga: 1) Hur stor hjulmotor får användas på vanlig cykel, om denna ska få framföras utan körkort? 2) Hur mycket kostar ungefär vanligt lättmetall- eller aluminiumskrot? 3) Är det lämpligt att använda vanliga blockbehållare vid smältning av lättmetall eller är annat material bättre? 4) Hur hårdar man lämpligen smådetaljer av silverstål eller dyl?
A. H.-n.
Svar: 1) Varje hjulmotor kräver minst lättviktsmotorcykelkort. 2) Ca 2:— kr per kg. 3) Nej, ni bör använda en behållare av tjock järnplåt. 4) Uppvärmis till 700° C och avkyls därefter i ljumt vatten. Användningen utförs lämpligen vid ca 250° C. Y övrigt hänvisar vi till tidningens verktygssektioner som ofta behandlar händning.

Fråga: 1) Kan man utbildas sig till signaltekniker genom att värva sig vid Kungl. Flottan? 2) Kan man värva sig när man är 16 år? 3) Var kan man få alla upplysningar om hur man värvas vid flottan samt framtidsutsikter? 4) Har hört att försäret ska övergå från telegrafi till telefon, är det sant?
S. G. A.
Svar: 1, 2, 3) Vänd er till närmaste arbetsförmedling eller skriv till Marinstabens personalavdelning, Stockholm 80. 4) I viss mån sker en övergång men telegrafi kommer att finnas kvar i stor utsträckning.

Fråga: Hur hög volt och ampère är det ungefär i stängseltråden på ett el-stängsel?
Intresserad.
Svar: Storleksordningen några tusen volt. Strömmen bräddelar av en milliamper.

Fråga: 1) Hur ska jag koppla och sätta fast trimmern C5 i den i TFA nr 12-13, 1950 beskrivna campingradion? 2) Vilken spole ska sitta närmast trimmern C6, och vilka av trådarna på spolen L1 ska kopplas till lodöra nr 3 och 1? 3) Ska L2:s innerända anslutas till C6 mittstift eller jordanslutats vid den samma? 4) Är det kopplingsstråd som syns på fig. 7 eller ska dessa trådar motsvara motstånd och kondensatorer? Radionamatör.

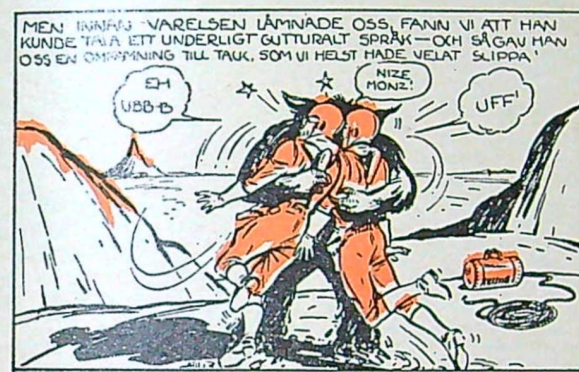
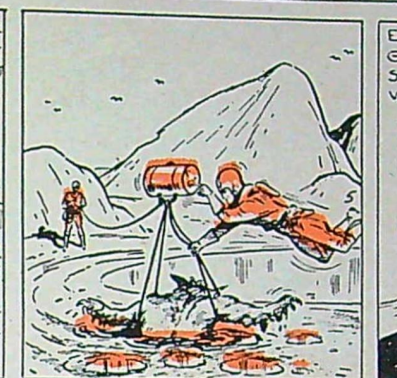
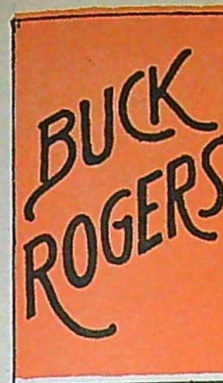
Svar: 1) Trimmern kan t. ex. lödas fast på ett kopplingsstöd eller direkt på rörhållaren. När trimmern, som i detta fall, är jordad kan man löda fast den vid en skruv, som fästs i chassit. 2) L2 L1:s inkoppling är likgiltig, i annat fall hade givetvis inkopplingen angivits. 3) L2 kan kopplas till vilken sida på trimmern som helst. 4) Kopplingsstrådar, motstånden och kondensatorerna är ju tydligt utsatta.

**JUKON
HJÄLP**

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



A.-B. JUKON,
GÖTEBORG



TFA:s TANKENÖTTER.

Jubileum eller ej?

"Mormor och mamma och jag är hundra år tillsammans", påstår Lisa, som i dag fyller nio år. Kan detta påstående vara med sanningen överensstämmande, om man betänker att Lisas mamma var 33 år, när Lisa föddes?

Tre siffror.

I ett tresiffrigt tal utgör första siffran en åttondel av det tal som bildas av de två sista siffrorna, och den sista siffran utgör likaledes en åttondel av det tal som bildas av de båda första siffrorna. Ingen av siffrorna är 2. Vilket är det tresiffriga talet?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 2 av TFA.

Papper och silver.

90 kronor.

Motorbåtsfärd.

18 knop.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 2: Thore Gustafsson, Turegatan 1, Västerås, och Erland Mattsson, Villavägen 17, Falun.

Korsord nr 2: Carl Paulsson, Box 48, Emaljunga (10:—) kr. och Lennart Lindgren, Väsbygatan 10, Sala (kvartalspren.).

Korsord 5.

VAGRÄTT:

- 1) Vägrade hamnarbetarna.
4) Skydd för tår. 8) Bit. 9) Stater. 10) Förstås av musiker. 11) Uppträdde i paradiset. 12) Vaka. 15) Årstid. 18) Tunn skiva. 21) Sätter smak. 25) Lyser snön vit på. 26) Träffas ej. 27) Är både rund och avlång. 28) Växer snart i buskarna. 29) Kätting. 30) Slag av motstånd.

LODRÄTT:

- 1) Användes vid tennliding. 2) Aluminium-kisel-legering som utmärkt lämpar sig för komplicerat gjutgods. 3) Uppburen terrass. 4) Fisk. 5) Optisk bännpunkt. 6) Tillhör brudens utrustning. 7) Vila. 13) Anger obegränsat omfång. 14) Sys. 16) Är pengar anser många. 17) Har givit namn åt kompressor och blåsmaskin. 19) Ska nu också beskattas. 20) Verktyg i arbetarhand och läkardito. 21) Sammanstötning. 22) Sydlig stad. 23) Vänkskapklappa i ryggen. 24) Spiraljäder, gumiband. 25) Signal för lägning.

Tävlingsbestämmelser.

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

Lösningar av TFA:s korsord nr 2.

VAGRÄTT:

- 1) Snöboll. 5) Kutym. 8) Retusch. 9) Klot. 10) Vår. 11) Rörsockel. 13) Rykte. 15) Ögnar. 16) Kopparkis. 18) Våg. 20) Torva. 22) Kungskap. 23) Ränna. 24) Niagara.

LODRÄTT:

- 1) Skruv. 2) Öster. 3) Observera. 4) Lehar. 5) Kåk. 6) Tjockan. 7) Muskler. 12) Oför-synta. 13) Raketer. 14) Köparen. 17) Käken. 18) Vakta. 19) Gipsa. 21) Aga.

FÖR ALLA TEKNISKT INTRESSERADE

Uttalande:

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

Gert Nyberg

Civilingenjör, Lektor i verkstadsteknik
HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

För övrigt rekommenderas verket av bl. a.:

Oscar Westerlund
Sv. Metallindustriarbetareförbundet

Martin S. Lindström
Sv. Yrkeskolföreningen

Owen Andersson
Civilingenjör, Mekanisk teknologi
KUNGL. TEKNISKA HÖGSKOLAN

Jan-Otto Modig
Sv. Hantverks- och
Småindustriorganisation



Fjärde
upplagan

Utdrag ur innehållet:

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

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

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

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

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

Smides-, plåt- och maskinarbeten Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sågning av metaller med vanligt bandsågsblad, Seriöstansning, Varmtryckning av metaller, Maskinradering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, diamanter, hårdning, sätthårdning och glödning, Hårdförkromning, Lödning, Glidlager, Rörarbeten, Tunnpåsarbeten m. m.

Svetsning Heliarcsvetsning, Aircomaticsvetsning, Gassvetsning och skärning, Undervattensskärning, Svetslågans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Brännarstorlekar vid rörarbeten, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium m. m.

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

TEKNOGRAFISKA AKTIEBOLAGET

Mäster Nilsgatan 6, Malmö.

Undertecknad beställer härmed handboken

SMIDE OCH MASKINARBETE

Jag önskar boken pr kontant till ett pris av kr 48:—.

Jag önskar boken mot kr 24:— vid mottagandet och kr 24:— pr 30 dagar.

Jag önskar boken på sedvanliga avbetalningsvillkor med kr 12:— vid leveransen och kr 5:— pr mån, under 8 månader.

Jag är införstådd med att egendomsrätten övergår till mig först när hela beloppet är betalt. (Det inte önskade överstrykes.)

Namn: Titel:

Adress: TFA 5

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

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

Svarvning Automatsvarvning, Trycksvarvning, Svarvstål och skärverktyg, Slipning av svarvstål m. m., Arbeten i svarven, Borrstängs arbeten m. m., Uppriktning av axlar, Konsvarvning, Beräkning med hjälp av konlinjal, Svarvning av sfäriska ytor, Revolversvarven, Gångskärning, Beräkning av växel-hjul för gångskärning, Verktygsmaskinens arbetsförmåga.

Fräsning och hyvling Kopieringsfräsning av dynor och stansar, Fräsning på universalfräsmaskin, Olika delningsmeto-der, Kugg-hjul, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borrarning av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräsar, Formbrotsning m. m.

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

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

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

Tabeller

Alfabetiskt sakregister

Handboken, som är omarbetad och genomsedd av verk-stadsingenjör A. E. Fristedt och civilingenjör Nils Ever-mark, är inbunden i prima konstläder och omfattar 1.376 sidor, 1.030 instruktiva bilder och 230 sidor tabeller.

Sänd in beställningssedeln nu!

Direkt eller genom Eder bokhandel.