

TfA

TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR
R
O
L
O
R
E
L
Y
G
K
Y
L
E
T
E
L
E
K
T
R
I
S
T
E
K
N
I
K
F
Ö
R
B
A
L
L



Nr

5

27 febr.--13 mars
1953

60 öre

I Danmark och Norge

1:— kr.

MOTORN som VÄXER

Fotoelektriska sättmaskiner 1953

Metalltyper och sättmaskiner tillhör det förgångna, säger optimistiska röster i USA och tillägger, att "den Gutenbergiska epoken inom boktryckarkonsten är nu avslutad". Det torde väl vara säkrast att ta dessa uppskakande nyheter med åtskilliga nypor salt — men så alldeles utan eld är dock inte den amerikanska optimiströken. Det är de utan minsta tvivel högst revolutionerande nyheter på reproduktionsteknikens område, som ger underlaget till drömmen om sättmaskinernas nedskrotning.

Xerografen öppnade vägen.

Den drömmen började så smått utformas redan för ca fyra år sedan, då den s. k. xerografiska reproduktionsmetoden demonstrerades i Optical Society, USA. Metoden arbetar med elektrostatiska laddningar och ett torrt pulver av järn och någon plastsubstans i stället för de gängse hjälpmedlen silverniträt och fotokemiska reaktioner. Man slapp alltså allt slabbande med framkallningsvätskor, flytande tryckfärger etc. — därav metodens namn, som kommer av det grekiska ordet xeros = torr. Det kommersiella resultatet av denna metod blev närmast en maskin för reproduktion av brev, dokument osv., alltså vad man hittills utfört i s. k. rotaprinttryck. Men ingen ny upptäckt stannar vid det första utförandet. Sedan man konstaterat att den xerografiska metoden var lämpad för reproduktion i mindre upplagor, gick man vidare och lyckades på ganska kort tid få fram en "xerografisk tryckpress", som kunde arbeta med en hastighet av ca 400 m i minuten. Det bör dock tilläggas att den tryckpressen hittills endast framställts i laboratoriekala.

Det kan emellertid inte hjälpas, att manipulerandet med xeropulvret betyder ett störande moment i en reproduktionsprocess, där hastigheten och mångfalden kopior från samma "plåt" är ett huvudvillkor. (Ifråga om den xerografiska metodens detaljer hänvisas den intresserade till TFA nr 4, 1949.) Man sökte sig därför fram på enbart den fotografiska vägen och kom för ett par år sedan så långt att man byggde en maskin, inte större än ett vanligt skrivmaskinsbord, som med hjälp av ögonblicksfotografier och fotoelektriska celler kunde "sätta" en rad typer. Man

fick alltså fotografiska positiv eller negativ i stället för sättmaskinernas metallgjutna rader.

Denna maskin innebar onekligen ett större hot mot de gängse tryckmetoderna än xerografen. "Sättmaskinens dagar räknade?" frågade också en rubrik i TFA nr 3, 1951 och i den tillhörande artikeln beskrevs den nya metoden utförligt. Enligt expertutlåtanden blev trycket med denna maskin minst 10 ggr skarpare och renare än med vanliga gjutna stilar. I relativ tysthet arbetades det vidare med utvecklingen av denna maskin och dr Vannevar Bush vid Harvard-universitetet har därvid varit den drivande kraften och detta i så hög grad att man nu talar om den nya metoden som dr Bushs uppfinning. När han för ett par år sedan fått sin maskin så bra som han önskade, lät han förstå att den fotoelektriska tryckningens problem nu var "slutgiltigt löst".

Två olika fotoelektriska sättmaskiner för serietillverkning

Det är emellertid alltid vanskligt att tala om en uppfinnings slutgiltiga utformning och i det här fallet har utan tvivel de rent praktiska vanskligheterna varit ganska stora. Må så vara att problemet är löst på papperet eller i experimentverkstaden, men ännu tycks inte maskinen vara klar att föras ut i marknaden. Dr Bush väntar att man först 1954 ska kunna massproducera den.

Men sedan dr Bush meddelat detta har det hänt något med karaktär av bombnedslag. Den 5 februari i år tillkännagav The Graphic Arts Research Foundation, Cambridge, Mass., att man nu fått fram en elektronisk tryckmaskin, av vilken 75 exemplar ska framställas i år. Att döma av de knapphändiga uppgifter, som ännu hunnit hit, arbetar denna maskin i stort sett efter samma princip som den ovannämnda sättmaskinen. I det här fallet är det emellertid två franska ingenjörer som står som uppfinnare. Deras idé har sedan utvecklats av det grafiska forskningsinstitutet.

Detta framhåller att maskinen är så enkel att manövrera att var och en som kan skriva på maskin kan bli sin egen boktryckare. Tryckningskostnaderna blir endast hälften mot nuvarande. Maskinen tillverkas av Photon, Inc., men den kommer inte att säljas, endast uthyras.



har vi som aldrig förr exellerat och accelererat i olika marsch- och topphastigheter.

Då bortser vi ändå från den snabba flygtur med SAS-planet "Gran-Viking", som på 2 tim. och 58 min. förde oss från Bromma till Frankfurt am Main. Fast upplevelsen att redan efter ett par minuter ha stuckit ovan molntäcket, varur snön tätt föll ned över Stockholmstrakten, och sedan fortsätta i solken under klarblå himmel med molnbankarna långt nedanför som väldiga snödrivor ska sent glömmas.

Det är gott om bestående intryck från vår 4-dagars resa till Daimler-Benz-fabrikerna, Tysklands nu återställda och redan mer än före kriget producerande bilcentrum.

Riktigt sönderbombade blev fabrikererna aldrig. Man talade rent av om det under som räddade trähallen med de stora nästan oersättliga pressarna undan bomberna hösten 1944, då i övrigt 85 % av Sindelfingenverken utplånades. Inte en enda människa dödades heller. Alla hann undan i berget. Så kunde dagens personvagnstillverkning i Sindelfingen direkt knyta an till gamla traditioner. Att detta tilltalade de prövade tyskarnas alltjämt romantiska sinnen bör ingen ond göra sig över.

Annars såg man numera förvånansvärt fördomsfritt på bomberna. De hade inte bara gjort obotlig skada utan också röjt vägen för de nya moderna maskiner och de amerikanska pengar, som gör det möjligt för tyskarna att snabbt återta sina framskjutna positioner som industrifolk.

Till Sverige har fr. o. m. 1. jan. 1950 exporterats 7 402 Mercedesvagnar av olika typer. Sedan gammalt åtnjuter Mercedes det bästa anseende på våra gator och vägar. Efterkrigskonstruktionerna har ytterligare befast detta.

Icke desto mindre var det en härlig känsla uppleva Mercedes på de tyska autostradorna. Framför oss kör en standardmodell 300 med 150 km/tim. När chauffören låter vår 300 S — den nu för export klara sportvagnen i den berömda 300-serien — glida in i sin ordinarie marschfart 165 km/tim är vi strax förbi och vinkar åt direktörsbilen som 300-an kallas därhemma!

Vi är emellertid glada över att vår medfödda brist på framfusighet på hemresan placerade oss i en "vanlig" Mercedes 170 typ D, dvs. en dieselpersonvagn. Därmed fick vi också uppleva den kommande driftsbilliga personbilen. Under resan Stuttgart—Frankfurt var vi 4 passagerare och chauffören toppade ibland 120 km/tim. Marschfarten var strax ovan de 100 och det räcker för oss och de flesta normala människor, som kör bil för gagns skull. Det blir avsevärt billigare köra på diesellojla än med bensin. Dock inte så billigt som det borde vara i Sverige tack vare den underliga och inkrånglade retroaktiva beskattningen på diesellojla.

Vi ska i alla fall försöka räkna ut hur mycket billigare det blir på sid. 9 där vi också bland andra Mercedesstorheter träffar svensken som är världens största bilhandlare. O. E.

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Nr 5. Årg. 14.

27 febr.—13 mars 1953.

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

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

Nästa nr av TFA utkommer den 13 mars 1953. Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjödes!

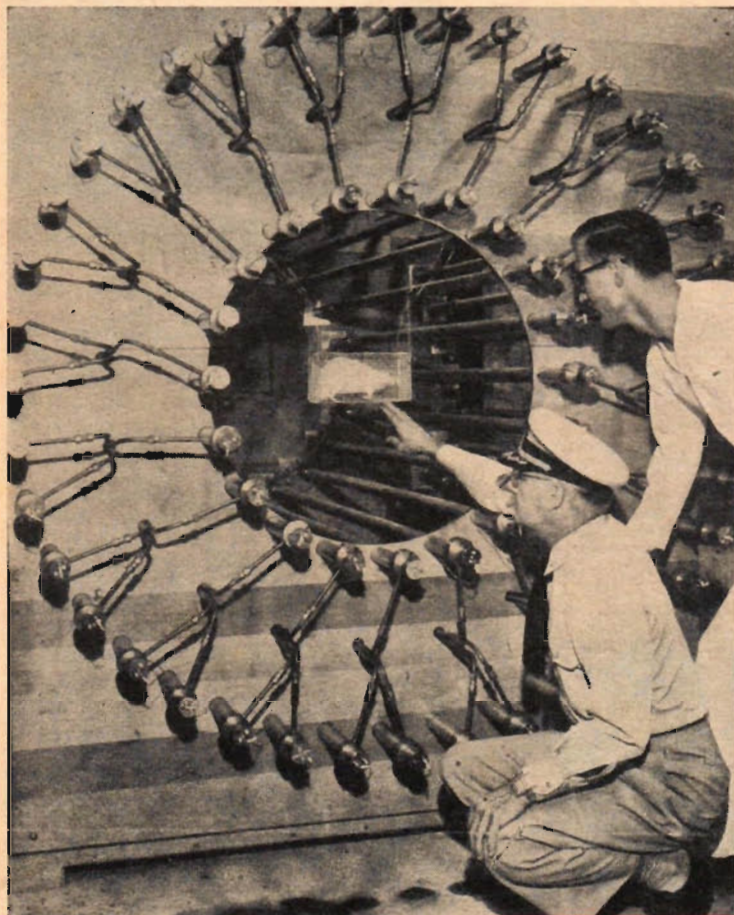
Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

OMSLAGSBILDEN

visar montering av karossen på Mercedes 170 S. Om TFA:s besök hos Daimler-Benz se Just nu och sid. 9.

KOBOLT

atombombens stand-in



De forskare som arbetar med att utvärdera gammastrålningens farliga verkningar vid atombombexplosioner skulle ha ett svårt arbetsfält, om de inte hade tillgång till en god ersättare för dyrbara och förstörelsebringande atombomber. En värdefull "stand in" i laboratoriet är kobolts radioaktiva isotop Co 60, med vars hjälp man får strålning av varierande styrka och varaktighet.

ningens inverkan på levande varelser på olika avstånd från explosionens centrum. Det visar sig emellertid att skadegörelsen kan verka så att säga indirekt även på varelser utanför den teoretiska farozonen — radioaktiva substanser kan t. ex. spridas med vinden och åstadkomma högst oväntade verkningar. Naturligtvis avtar den skadliga strålningen så småningom, men frågan är hur stora och hur små doser en organism tål under olika förhållanden. Det är en känd sak, att en strålning som koncentreras till en viss fläck på en levande kropp kan vara stark utan att åstadkomma någon farlig verkan, medan däremot en vida mindre strålningsdos, fördelad över hela kroppen kan vara livsfarlig. Det behövs ett stort undersökningsmaterial för att komma till rätta med alla detaljerna i detta problemkomplex. Att skaffa detta material genom studier vid atombombfällningar är en alltför dyrbar metod. Därför har man nu skapat en "laboratoriebomb", som med enkla medel tillåter en variation av strålningens intensitet och varaktighet.

Den här "stand in" för atombomben utgörs av den radioaktiva koboltisotopen Co 60, som åstadkommer en enhetlig strålning med en genomträngningsenergi av ca 1 000 000 volt — Co 60 har därför också fått användning vid materialundersökningar (jfr artikeln "Livräddande röntgenöga" i TTA nr 23 1952).

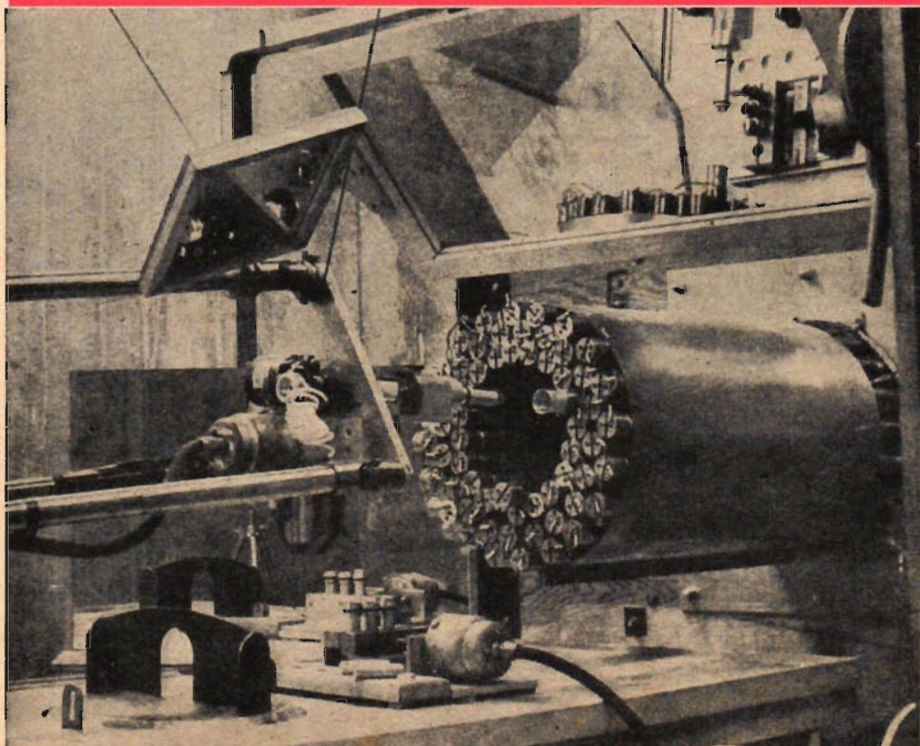
Vid amerikanska marinens forskningslaboratorium i Bethesda har man i ett cement- och blyisolerat rum byggt en

(Forts. på sid. 26.)

Atombomben, antingen den nu är en "vanlig" sådan eller en vätebomb, kan från effektivitetssynpunkt betecknas som en kombinerad spräng-, brand- och giftbomb. Dess spräng- och brandverkan är en enkel funktion av avståndet till explosionsplatsen, men giftets verkan är en mera komplicerad historia. "Giftet" representeras här av den strålning, som utgår dels från själva bomben i explosionsögonblicket, dels från de fissions- (= sönderfalls-)produkter, som bildas vid kedjereaktionens atomklyvningar. Det är fyra slags strålning man räknar med: 1) protoner (vätekärnor), vilka liksom kulkärvar från en kulspruta slungas ut från explosionens centrum, från vilket de dock rör sig endast en kort sträcka, 2) alfapartiklar (heliumkärnor), som endast går några få centimeter innan de oskadliggörs, 3) betastrålar, som omedelbart förlorar sin energi samt 4) gammastrålar, vilkas farliga räckvidd beror på explosionens kraft. Det är dessa gammastrålar, som utgör den egentliga faran för levande celler vid såväl radium- som röntgenstrålning — från fysikalisk synpunkt är gammastrålarna identiska med de hårda, dvs. mycket energirika röntgenstrålarna.

Vid de atombombfällningar som hittills gjorts har man haft tillfälle att göra en rad iakttagelser över gammastrål-

En rätta är "bombmålet" under ett försök i den gammastrålade cylindern i amerikanska marinens forskningslaboratorium i Bethesda. (Bilden ovan.) Eftersom kobolt är magnetiskt, kan koboltstavarna av en magnetisk fjärrstyrd robotarm anbringas i apparaturen och personalen skyddas från strålning. (Bilden nedan.)



Den växande

BÅTMOTORN

En tvåcylindrig tvåtaktare med reduktionsväxel och backslag kan man i dag köpa i form av en byggsats bestående av en encylindrig motor plus en extracylinder, en vevstake med kanna, en tvåslängig vevaxel, ett mellanstycke, backslag och reduktionsväxel — och vad bättre är, man kan köpa de olika delarna var för sig och alltså så småningom bygga ut en encylindrig fem hästars motor till en komplett 12 hk 2-cyl. motor med backslag och reduktionsväxel.

Frågan om man trots ekonomiska svårigheter redan från början ska köpa en motor så som man skulle vilja ha den eller om man i stället ska nöja sig med en mindre och enklare motor, som bättre motsvarar de ekonomiska resurserna för ögonblicket, kan i dag besvaras med att frågeställningen är obehövlig. "Motorn som växer" är nämligen en verklighet i dag. Man har möjlighet att köpa en 5 hästars encylindrig tvåtaktare utan någon som helst utrustning och i etapper bygga ut den till en 12 hästars tvåcylindrig motor med reduktionsväxel och backslag utan att kostnaderna för den slutgiltiga motorn blir mer än omkring en hundralapp högre än om den inköpts i färdigt skick redan från början.

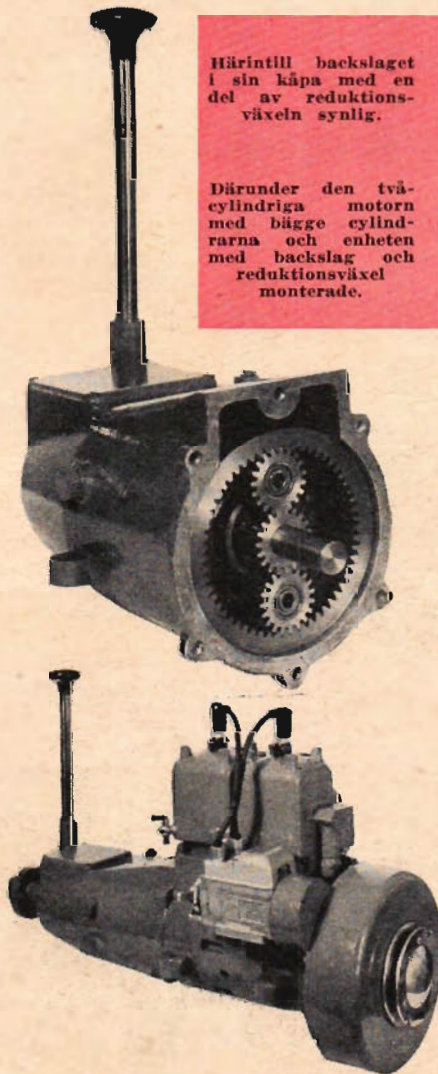
Det är AB Götamotorer i Osby som fått fram en ny serie motorer med dessa egenskaper. Götamotorerna är ju kända ända sedan första världskriget och faktum är att det finns Götamotorer ända från denna tid som fortfarande är i tjänst. Nu har emellertid företaget och dess chef ingenjör Stig Newin fått fram en ny serie en- och tvåcylindriga tvåtaktare, som samtliga är baserade på den encylindriga enhetsmotor som syns på en av bilderna. Den har en cylinder-

volym på 0,27 liter med en slaglängd av 70 mm och en cylinderdiameter också på 70 mm och utvecklar vid 2000 varv/min 5 hk. Kompressionen är 6:1 och bränsleåtgången ca 300 gr pr hästkraftimme.

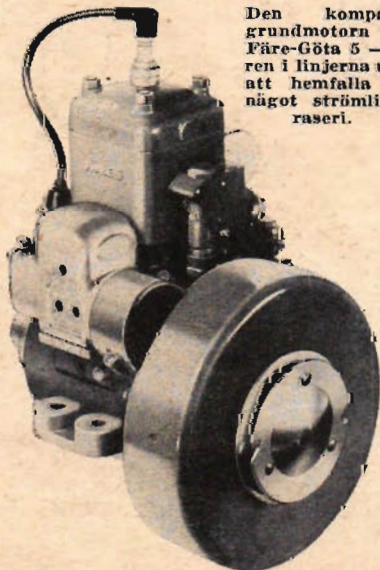
Denna grundmotor, som kan köras på antingen bensin eller fotogen, kan sedan utrustas med reduktionsväxel med förhållandet 3:1 och utvecklar då vid 2500 varv/min, dvs. vid 833 propeller-varv pr minut, 6 bromsade hk, samt backslag. Reduktionsväxeln är f. ö. en av motorns finesser. Den ligger nämligen

Härintill backslaget i sin kåpa med en del av reduktionsväxeln synlig.

Därunder den tvåcylindriga motorn med bägge cylindrarna och enheten med backslag och reduktionsväxel monterade.



Den kompakta grundmotorn — Färe-Göta 5 — är ren i linjerna utan att hemfalla till något strömlinjeraseri.



gen mellan motorn och backslaget, vilket gör att backslaget skonas från åtskilliga påfrestningar. Ännu viktigare är emellertid att placeringen, som illustreras på en av bilderna, är sådan att den inte påverkar axellinjen.

Vill man nu förvandla denna motor till en tvåcylindrig motor inköper man endast ytterligare en motorcylinder, en kanna med vevstake, en vevaxel med två slängar samt en mellandel för vevhuset och monterar ihop detta — en sak som



"Den växande båtmotorns" konstruktör, ingenjör Stig Newin, betraktar den första serien kombinationsmotorer.

man endera kan göra själv eller också överlåta åt fabriken att göra.

Resultatet av dessa kombinationsmöjligheter har blivit följande serie motorer, där bokstaven B betyder att motorn är försedd med backslag, V att den är försedd med vridbar propeller och R att den har reduktionsväxel med förhållandet 3:1.

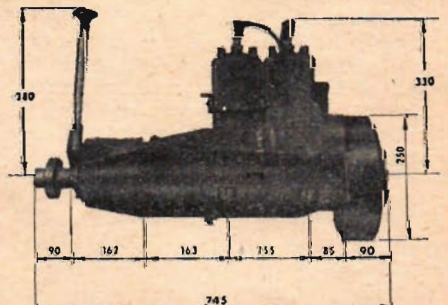
Färe-Göta 5	.....	1 cyl.	5 hk
5B	.....	1 cyl.	5 hk
5V	.....	1 cyl.	5 hk
6R	.....	1 cyl.	6 hk
6BR	....	1 cyl.	6 hk
6VR	....	1 cyl.	6 hk
10	.....	2 cyl.	10 hk
10B	.....	2 cyl.	10 hk
10V	.....	2 cyl.	10 hk
12R	.....	2 cyl.	12 hk
12BR	....	2 cyl.	12 hk
12VR	....	2 cyl.	12 hk

Som framgår av bilderna är grundmotorn en liten kompakt enhet med rena linjer. Vikten är i standardutförande 40 kg och med vevhus och kåpor i lättmetall blir vikten 32 kg eller 8 resp. 6,4 kg/hk — en mycket låg vikt pr hk för en så liten motor. Med backslag blir motorn ytterligare 20 kg tyngre. Trots den låga vikten förefaller man väl ha tillgodosett hållfasthetskravet.

Motorn ger intryck av att vara mycket väl genomtänkt. För att i görigaste mån hålla ned de för tvåtaktaren besvärliga gasförlusterna har man gjort vevhusrummet så litet som möjligt och erhållit ett högt vevhustryck samtidigt som man gjort överströmnings- och gaskanaler så stora som möjligt och dessutom format dem så att bästa spolning och strömning erhållits. Resultatet har blivit en låg bränsleförbrukning och hög

(Forts. på sid. 26.)

Måtten på den kompletta tvåcylindriga motorn med backslag och reduktionsväxel.

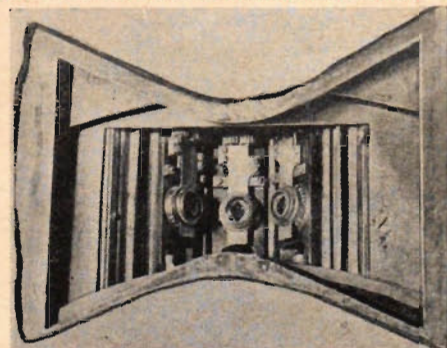
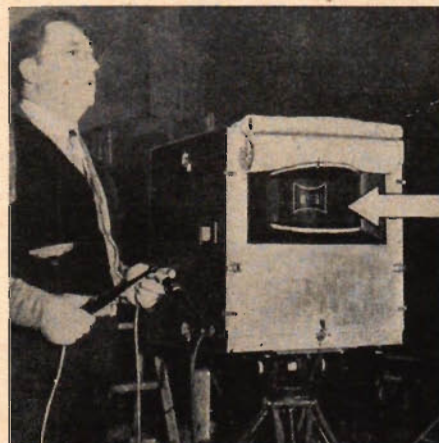


HOPP UR DUKEN

DJUPFILMEN är filmbolagens svar på den fruktansvärda konkurrensen från televisionen. Det håller på att utvecklas olika system av vilka det mest påkostade försöket hittills är Cinerama, som visserligen blivit en jättesuccé i New York men som knappast kan förespas en framtid vid biografers av ordinar storlek.

Cinerama har fått en fantastisk publicitet i tidningar och tidskrifter, men till att börja med är det på sin plats med en del tillrättalägganden: Det är egentligen inte fråga om djupfilm av den vanliga tredimensionella typen, som grundar sig på det stereoskopiska fotografierandet och seendet. Åskådarna behöver därför inte utrustas med glasögon och behöver inte sitta blickstilla i salongen — tvärtom. Den konkava filmduken, i verkligheten sammansatt av 1 100 smala vertikala remсор, upptar så stort utrymme i biosalongen att publiken mitt i salongen (där man strängt taget *måste* vara placerad för att riktigt kunna njuta av skådespelet) har bioduk på 146° av synfältet. Man lever alltså med i skådespelet, man får vrida på huvudet för att följa med i farten över duken, och för att man ytterligare ska få rätta känslan av djup följer även ljudet med figurerna på duken.

Cinerama är en förstorad filmbild, och förstoringen ernås beträffande bilden dels genom att filmrutan gjorts en halv gång högre, dels genom att tre kameror "seriekopplats" och bilden således fått tredubbla synvinkeln. Ljudet inspelas separat på band, sex parallella inspelningar, som sedan fördelas på 5 högtalare bakom duken och en i salongen.



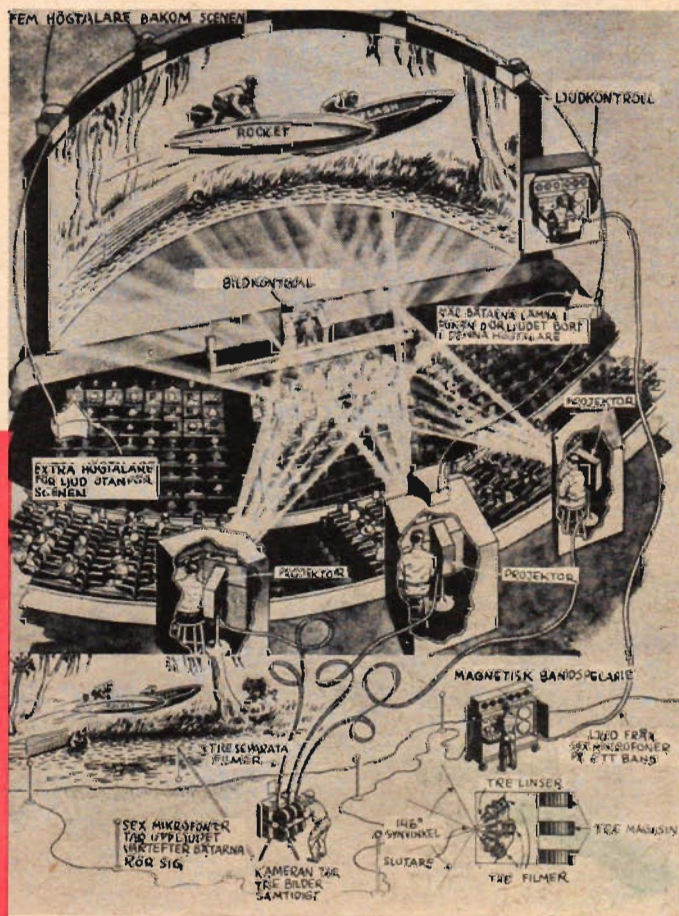
Cineramasystemets kamera ser ut som fotot t. v. visar. Bakifrån ser man tre stora kassetter. De tre objektiven som tillsammans har en synvinkel på 146° syns i närbild ovan.

De andra metoderna för djupfilm grundar sig på det stereoskopiska seendet, och om dessa har TFA-läsarna redan tidigare, bl. a. i TFA nr 1 1950 och i nr 11 och 13 1952, läst en hel del och kan kanske också själva tillämpa dem. Den svenska djupfilmen i färg, som nyligen visades, har föredragit att halvera filmrutan till en hög stående bild, som inspelas med dubbla spegelrikta objektiva på kameran, varefter de båda bilderna i projektorn delas isär och vardera bildens ljus polariseras. Med

motsvarande polariserade glasögon får man en stereobild, men den är mycket mörk genom de många strålpasagerna (Forts. på sid. 26.)



Cineramasystemet i ett nötskal visar tecknarens populära framställning till höger. Inspelningskameran, som strängt taget är tre seriekopplade stumfilmskameror, kan skötas av en man, men han har kring sig en stor stab av medhjälpare som bl. a. har att placera ut och dölja de sex mikrofonerna på lämpligt sätt. En delvis ny fototeknik får användas, eftersom kameran ofta inte alls ska följa med de agerande utan låta dem passera in och ut ur bilden. T. v. en inspelningsbild från Cypress Gardens i Florida.



**Mannerstedt
trimmar**

FLER HK UR FORD V8

Rätta metoden för trimning av V8-motorn började ing. Folke Mannerstedt lära ut i TFA nr 3 och här följer det andra avsnittet på artikelserien. Än så länge uppehåller sig vår motorexpert vid Fords sidventil-V8, men många av anvisningarna är allmängiltiga för SV-motorer överhuvudtaget. Fortsättning följer!

den bästa lättbentylen, och därvid *måste* lättbentyl användas. Kan inte lättbentyl med säkerhet anskaffas (eller bensin med oktannvärde av minst 80) bör inte kompressionsförhållandet 7:1 överskridas. För all sporttrimning krävs aluminiumtoppar och lättmetallkolvar. I motsatt fall måste minst en halv enhets reduktion i kompressionsförhållande tillämpas. Låt oss i fortsättningen kalla motorn med cylindermåtten 77,8×95 mm för 3,6 liters, 81×95 för 3,9 liters och 81×101,6 mm för 4,3 liters och 83,5×101,6 för 4,5 liters motorn.

Nedanstående tabell ger därvid några uppgifter om kompressionsrummets storlek för olika kompressionsförhållanden och för de olika motorstorlekarna.

Det torde observeras att den vanliga metoden med avplaning av cylinderlocken i och för kompressionshöjning inte utan vidare låter sig göra, eftersom

Kompressionsförhållandet

För sporttrimningen är det viktigt att inte överdriva kompressionshöjningen. Jag skulle inte vilja tillråda ett högre kompressionsförhållande än 7,5:1 för

Motortyp	Kompressionsförhållanden								
	7:1	7,5:1	8:1	8,5:1	9:1	10:1	11:1	12:1	14:1
3,6 l ..	74 cc	68 cc	63 cc	59 cc	55 cc	49 cc	44 cc	40 cc	34 cc
3,9 l ..	82 "	76 "	70 "	66 "	62 "	55 "	49 "	45 "	38 "
4,3 l ..	90 "	83 "	78 "	72 "	68 "	60 "	54 "	49 "	42 "
4,5 l ..	95 "	87 "	81 "	75 "	71 "	62 "	56 "	51 "	43 "

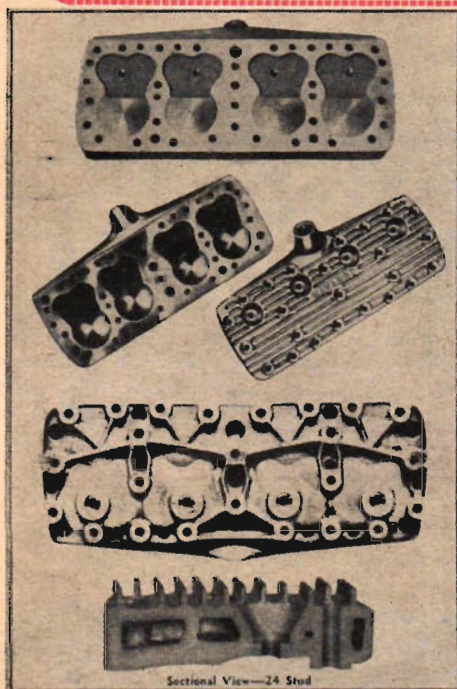


Fig. 8. (ovan): Olika saluförda typer av speciallock till sv-Ford. Dylka lock är en viktig detalj i trimningsarbetet för sv-motorerna, såväl för sporttrimning som för racer. Observera att Fordmodellerna före 1939 hade 21 topplockbultar och fr. o. m. 1939 har 24 st.

Fig. 9. Schematisk skiss över hur slaglängdsökning tillgår genom omslipning.

Fig. 10. Racerkolvar för sv-Ford. Endast en oljering och oslitsad kolv.

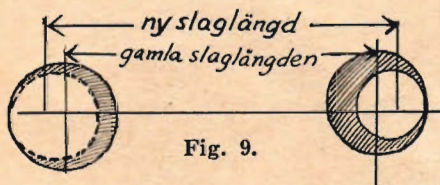


Fig. 9.

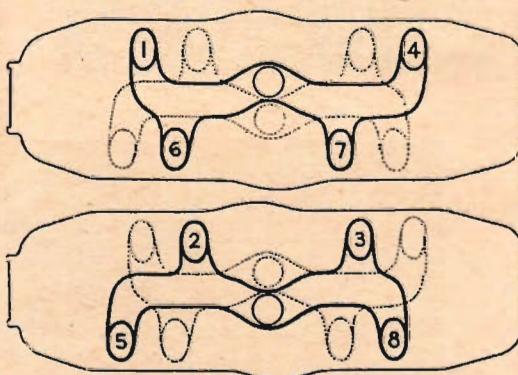
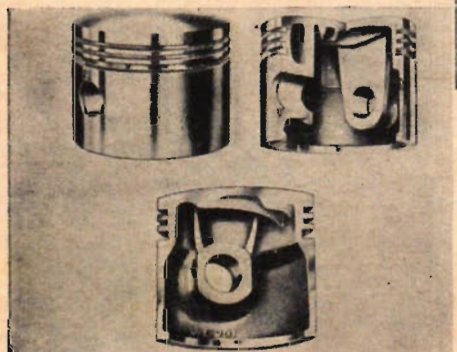


Fig. 11 a.

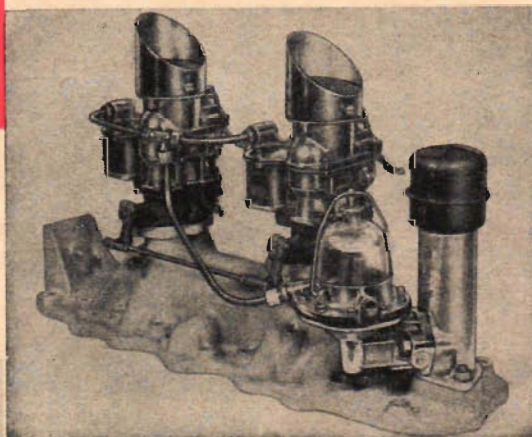


Fig. 11 b.



Fig. 10 (t. v.).

Fig. 11 c.

flertalet av här beskrivna Fordar har *kupiga* kolvar. Om locken planas måste man vid kompressionsförhöjning i samband med *varje* sidventilmotortrimning noga beakta övergången från ventilkammare till cylinder (enligt punkt 12 fig. 2). Amerikanerna saluför ett antal olika högkompressionslock av sidventiltyp, av vilka några syns å fig. 8. En del av dessa möjliggör också med hygglig utformning av nämnda punkt 12 ett kompressionsförhållande ända upp till 10:1 som dock givetvis fordrar specialbränsle.

Extra tunna packningar är också att rekommendera vid alla sidventiltrimningar. En reducering av packningstjockleken från originalmått på 1,4 mm till 0,7 ger en kompressionsvinst av ca 5 % plus bättre format förbränningsrum.

Hårda ventiltjädrar

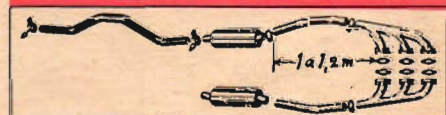
För sporttrimning kan man lämpligen ersätta originalfjädrarna med Lincoln Zephyr-fjädrar som ger ca 30 % högre fjädertryck. För hårdare trimningar krävs dock specialfjädrar med 50-100 % högre tryck beroende på trimningsgraden.

Ökning av slagvolymen

är en säker metod för en ökning av motorstyrkan vid alla varvtal ungefär

Fig. 11. a) Principskiss och tändföljd för standardlock, b) Tvåförgasarelock som kan ge 4 à 5 % bättre effekt än a), c) Fyrförgasarelock som kan ge 5 à 6 %. Fyrförgasare enligt fig. 1 (1 TFA nr 3) kan ge upp till 8-16 % effekthöjning.

Fig. 12 (nedan): Lämpligt avgassystem på sv-Ford i sport- eller racerförande.



i proportion till volymändringen. Ökas slagvolymen 10 % kan man som regel också räkna med 10 % ökning av motorstyrkan. Amerikanerna är mycket förtjusta i denna väg att öka motorstyrkan, men här får vi ju vara noga med att hålla respektive klassgränser beträffande slagvolym. Det kan dock vara värdefullt att veta, att man på Ford V8orna kan räkna med en ökning av cylinderdiametern med 3 mm över originalmått, vilket anges av amerikanska experter som fullt säkert. Samma källa anger också att ända upp till 4,5 mm ökning provats, men ej anses säker, vilket bör tolkas så att det är bättre med 8 st. effektiva cylindrar med 3 mm uppborrning än 7 st. större och effektivare cylindrar men den 8:de kanske försedd med ett otrevligt sliphål ut i vattenmanteln.

Här är dock av speciellt intresse att lägga märke till uppgiften i föregående artikel om att 1939 års Fordmotor tydligen kan först borras till 81 mm diameter till Mercury-motorns standarddimension och därefter ytterligare 2 mm. 1939 års Ford V-8 skulle sålunda enligt amerikanska uppgifter kunna borras upp inte mindre än 5 å 6 mm. Uppgifterna förefaller komma från absolut vederhäftigt håll, men torde kanske lika fullt kontrolleras i varje fall om den 6:e millimetern också ska utnyttjas. — Just 39 års modell rekommenderas jämte 42—48-modellerna såsom de bästa trimningsobjekten.

Metod nr 2 för slagvolymändring representeras av ökad slaglängd. Enklaste vägen torde därvid vara att använda sig av vevaxel från 1944 års Mercury-motor med slaglängden 101,6 mm i st. f. 95 mm. Denna vevaxel är i varje fall möjlig att passa in i 1939 års och senare modeller. För att inte kolvarna ska slå hål i locket måste nya kolvar då också monterats, antingen 49-ans Mercurykolvar eller specialgjorda sådana. När nu ändå nya kolvar behövs, är det ju lämpligt att i ett sådant fall borra upp cylinderdiametern till 83,5 mm för att därmed stanna just under 4,5 l cylindervolym.

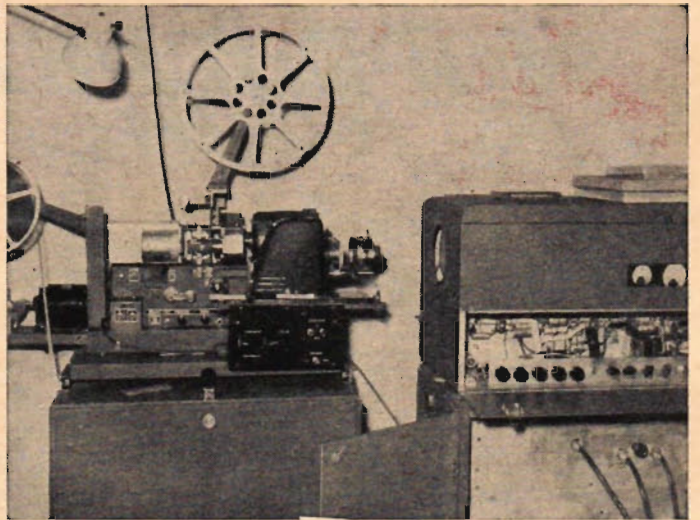
Amerikanerna tillämpar i stor utsträckning metoden att öka slaglängden genom omslipning av vevaxeln till längre slaglängd med mindre tappdiameter. Härmed kan genom omslipning av en Mercury-axel som har 54,3 mm vevtappdiameter genom nedslipning till Fords vevlagerdimensioner i förkrigsmotorerna, 50,8 mm, en slaglängdsökning av upp till 3 mm erhållas och Fordvevstakar av förkrigsmodell användas. Metodens idé visas i fig. 9.

En annan metod för slaglängdsökning med bibehållande av tappdimensionerna är "metallsprutning" av tapparna tills erforderlig godspålning för omslipning till ny slaglängd blir möjlig. En ökning av slaglängden med både 4 och 6 mm är på detta sätt möjlig, och här i landet finns ju både verkstäder som kan sköta om slipning och metallsprutning. Metoden har dock den nackdelen att den nya vevtappytan blir relativt mjuk och lämpar sig ej för de ur lagerynpunkt pålitligaste vevlagerlegeringarna, kadium-silver eller blybrons. — Den säkraste och bästa vägen för slaglängdsökning är odiskutabelt inmontering av den långslagiga Mercuryaxeln av årsmodell 1949.

(Forts. på sid. 28.)

T. h.: Projektorn för 16 mm ljudfilm framför filmsändaren med flying-spot-rör. På rörets plana framsida uppkommer en rektangulär lysande yta av samma form som TV-bilden.

Nedan: Televisionskameran som används vid försöksutsändningarna.



Vi ser på TV-SÄNDAREN

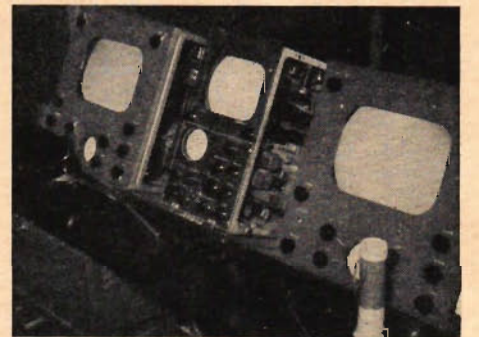
Medan vi väntar på vårens stora slagnummer i TFA — TV-mottagaren — studerar vi vad som tilldrar sig på sändarsidan vid Sveriges första reguljära TV-station.

I mitten av 1954 kommer Sveriges första större TV-sändare att tas i bruk i Nacka utanför Stockholm, i varje fall om den tidtabell, som televisionsutredningen har föreslagit, håller streck. I TFA:s julnummer 1952 presenterades utredningens förslag, och i samband därmed kunde man läsa att det förekommer regelbundna TV-sändningar en gång i veckan från två sändare på Tekniska högskolan i Stockholm. Det är resultatet av det arbete, som Nämnden för TV-forskning utförde i lokaler, som ställdes till förfogande av Tekniska högskolan.

När nämnden med utgången av år 1951 avslutade sin aktiva verksamhet, hade den konstruerat och byggt dessa två sändare samt bl. a. även tillhörande studiourrustning.

Sändningarna, som börjar kl 14.00 varje onsdag, omfattar huvudsakligen filmsändningar; oftast sänds någon kortfilm samt en äldre svensk långfilm. För filmsändningarna används ett s. k. flying spot-rör, det är ett relativt litet bildrör, som ger en mycket kraftigt jämnt lysande yta. Denna "bild" uppkommer på samma sätt som i en TV-mottagare, dvs. en elektronstråle sveper över en yta belagd med fluorescerande material, som därvid sänder ut ljus. Om man i en film- eller stillbildsprojektor ersätter lampan med en fotocell, och låter ljuset från flying spot-röret gå genom objektivet och filmen till fotocellen, blir ljuset modulerat av filmen, och ut från fotocellen får man en ström, som motsvarar filmbilden. Denna bildsignal får efter förstärkning modulera bildsändaren. Strålgången blir vid filmsändning enligt den här metoden omvänd i jämförelse med en normal filmprojektor.

Till filmsändaren hör en kontrollenhet, en s. k. monitor, på vilken man kon-

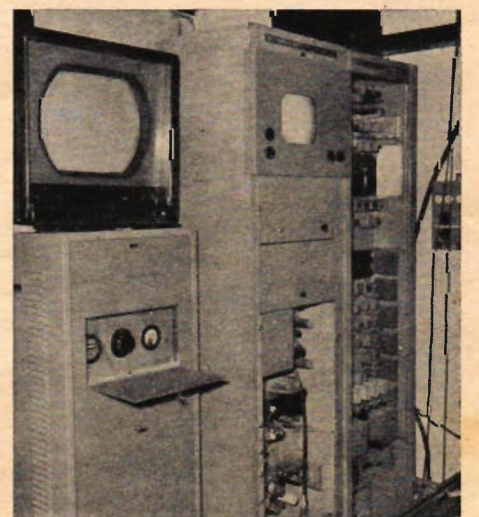


Kontrollbordet med tre monitorer.

trollerar bildens kvalitet. På fotot av kontrollbordet finns tre monitorer, den vänstra hör till filmsändaren, den mittersta går till TV-kameran och den högra visar den bild, som för tillfället går ut från sändaren. När man sänder film visar alltså de yttersta monitorerna samma bild.

(Forts. på sid. 26.)

Det högra stativet innehåller pulsgeneratorer, det mellersta stativet alstrar monoskopsignalen och mottagaren till vänster används för kontroll av bildkvaliteten från sändaren.



MOPEDERNA på vägen



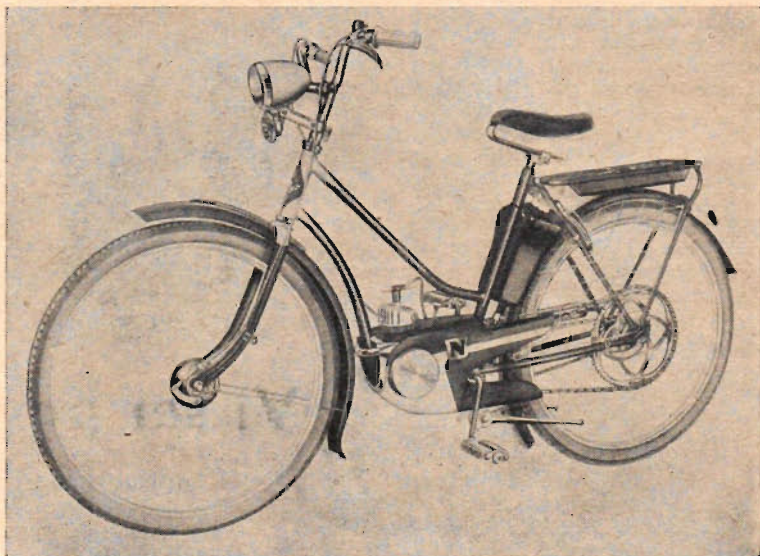
Mer än alla andra specialbyggda mopeder liknar Nymans NV 5 Autoped en cykel, och den är därför mera i överensstämmelse med vad som ursprungligen avsetts med den lätta "fri-släppta" mopedklassen. Enkel i linjerna med en modern motor direkt konstruerad för 0,8 hk och lättmanövrerad också för icke motor-kunniga kommer den säkerligen att få många nöjda anhängare.

Nymans nya helt hemmakonstruerade "autoped" NV 5 ingår som den 21:a i Jan Jangös serie "Mopederna på vägen". De 20 tidigare specifikationerna har varit införda i följande nummer av TFA:

1952:

Husqv. Novolette	nr 14	BFC	nr 19
Victoria Special	nr 14	Il Pellegrino	nr 21
Flink	nr 15	Berini	nr 21
ABG	nr 15	Ilo-Regina	nr 23
Lohmann	nr 16	Amo	nr 23
Power Pak	nr 16	Kaiser-Schwinger	nr 25
Mosquito	nr 17	Diecella	nr 25
Pilot	nr 17		
Cyclemaster	nr 18	1953:	
Velo-Solex	nr 18	Mobylette	nr 3
Fuchs	nr 19	Lutz	nr 3

NYMANS NV 5 "Autoped" — välanpassad, helsvensk



MOTOR: 31 cc tvåtakts luftkyld, 0,8 hk vid 4 000 varv/min. Cyl.-diam. 35 mm, slaglängd 32 mm. Stensholms svänghjuls-magnet med 6-8 W belysningsuttag. Nymans egen konstruktion och tillverkning. Motorns vikt utan tillbehör 4,7 kg. Komplet moped väger 32 kg.

MOTORPLACERING: Mellan ramrören framför det tillbakadragna vevpartiet.

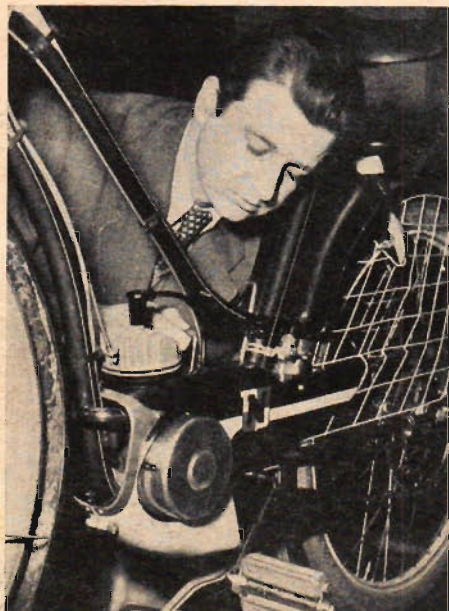
DRIVSÄTT OCH VÄXLAR: Reduceringsväxel med kedjedrev hopbyggd med motorn. Kedjedrift på bakhjulet. Total utväxling 1:25,6.

REGLAGE: Gashandtag med rulle, kombinerat med pys. Ingen koppling. Två spakar på motorn för choke och bortkoppling av motorn.

UTRUSTNING: Under sadeln tank rymmande 2,2 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1:25. Reservtank på 0,3 liter återstår. Torpedomotorav. Elektriskt batteridrivet signalhorn. Superballongdäck.

PRIS: Komplet moped 795:— kr.

Autopedens konstruktör ingenjör Gösta Stilllerud vid sitt verk. Lägg märke till rockskyddet av plastöverdragen metalltråd över bakhjulet.



Omdöme och provkörning: Nymans har med sin egen nya specialkonstruerade moped försökt att lansera ett nytt begrepp, "autopeden". Det nya ordet skulle betyda att cykelns och motorns konstruktion helt rättar sig efter varandra och att cykeln är anpassad speciellt efter svenska lagar och klimatförhållanden. Samtidigt har man iakttagit en viss försiktighet och medvetet undvikit att göra autopeden på något sätt extrem i konstruktionen — man vill inte medverka till att den nya friheten ska ta slut på samma sätt som lättviktare-epoken gjorde på 30-talet.

Även om Nymans varit moderata, så är det ändå ett par unga eldsjälur som arbetat fram den helsvenska autopeden — konstruktör till både motor och cykel är ingenjör Gösta Stilllerud, och den sköna formgivningen på motorkåpan svarar strömlinjeteknaren Björn Karlström för.

Hur är då den nya autopeden? Mopedred har haft tillfälle att prova åket ett par gånger och som de främsta posterna på pluskontot står att den är lättkörd och har en strålande backtagningsförmåga, och att den i stort sett är lätthanterlig som en cykel. Rullhandtaget för gasen fungerar som pys i bottenläget och startas alltså med pys, eftersom koppling saknas. En spak nere vid motorn kan användas till att koppla ifrån denna, om något fel skulle uppstå. Likaledes finns en spak vid motorn för chokning. Bromsarna är den typiskt svenska utrustningen med Torpedonav för motorutförande och trumbroms fram.

Provturen visade att motorn är lättstartad om man inte är för blyg med gasreglaget. När man blir van vid motorn behöver pysen inte användas mer än ett trampvarv. Med sina 31 cc hör inte motorn till de större mopedmotorerna, men varför ska den vara större, när det ändå inte får tas ut mer än 0,8 hk? Man känner på motorvibrationerna vid lågvarv att här finns det styrka i varje kolvslag.

Cykeln känns mycket stadig på vägen, man får intrycket av att man får en härlig skjuts framåt med en prima balans samtidigt. Motorljudet kunde kanske dämpas ned litet på insugssidan, medan man i stället skulle vilja ha litet mer oväsen ur det diskreta signalhornet — det skulle föra autopeden ännu närmare idealet.

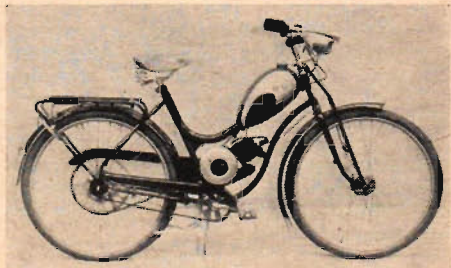
Fabriken lovade 10 % backtagningsförmåga, men det föreföll mopedred att vara bättre än så — Nymans NV 5 autoped kan utan vidare inrangeras bland de bästa backtagarna bland dagens mopeder.

MOPEDNYTT

■ **KULIMOTORN** är nu i seriefabrikation. Det är en 50 cc påhängsmotor med "kvadratisk" förbränningsrum, och den monteras bakom bakhjulets axel. Den driver med kilrem på en remskiva som monterats direkt på navet med en patenterad anordning. Gas och pys är sammanbyggda och kopplingen har spärr.

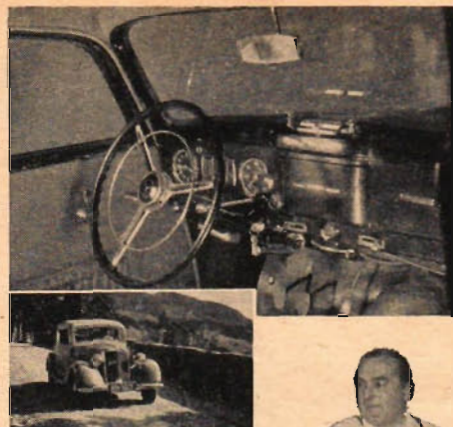
■ **REX**, maskinfabriken i Halmstad med lättviktartraditioner, har kompletterat sitt mopedstall med en kedjedriven konstruktion "Iloped K", vars mjuka linjer framgår av bilden nedan. Bensintanken rymmer 5 liter och mopedred kan sliras igång med kopplingen. Dynamon lämnar 15 W.

Rex kedjedrivna "Iloped K".





Dir. Phillipson (t. v.) mottar av nye Daimler-Benzchefen dr Koeneke en silverbricka och den 10 000:e Mercedesvagnen, en 300 S (t. h.), som Phillipsonskoncernen sålt i Sverige och Belgien. Att Gunnar Phillipson är världens störste bilhandlare fick vi också veta i Tyskland. Bra gjort av östgötapojken som helt har sin egen duglighet och arbetsamhet att tacka för den märkliga karllären. Högra bilden: styrlnrättning och instrumentbräda hos den nya 170 DS och infälld en av de naggande goda dieselpersonbilarna.



Hermann Lang rattar en bil av anno dazumal.

MÖTE MED 2 BILSTORHETER

Mercedes är ingen bil utan en vacker kvinna, som lånade sitt namn åt en Daimlerbil. Det hände före sammanslagningen år 1926 av de båda fabrikerne Daimler och Benz. Populärt lånar i dag Mercedes sitt namn åt hela det stora tyska företaget, varifrån nedan och på sid. 2 lämnas några ögonblicksbilder.

Under den hastighetsmarsch som TFA:s utsände för ett par veckor sedan var med om genom Daimler-Benz A. G.'s anläggningar i Stuttgart-Untertürkheim, Sindelfingen, Mannheim och Gaggenau, lyste från fabrikerne anslagstavlor en färgglad fartbetonad affisch, vars text förkunnade:

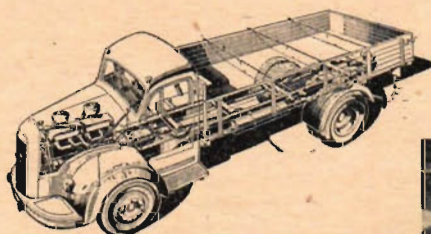
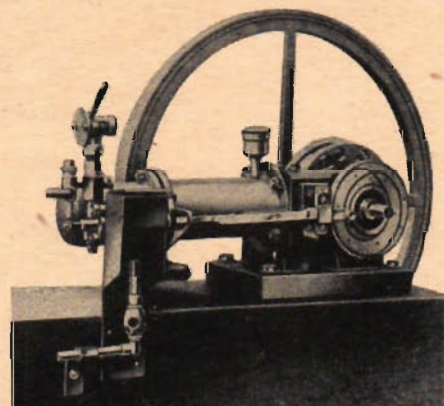
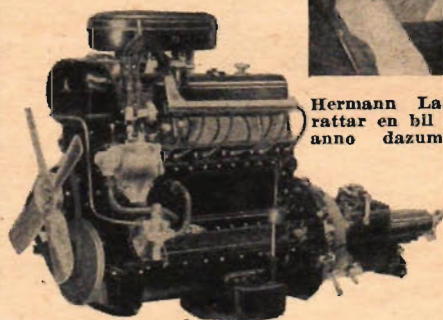
Sejer i Mexiko för typ 300 SL — utvecklade ur seriepersonvagnen.

Det motorintresserade Sverige vet att för dubbeltriumfen i det krävande 350-milaloppet över mexikanska öknar och svärbemästrade vägar svarade de båda långt före andra världskriget berömda Mercedesförarna Karl Kling och Hermann Lang. 7 miljoner i runt tal kostade denna och övriga segrar Daimler-Benz bära under 1952. Så mycket pengar skulle inte ens världens äldsta och en av dess största biltillverkare ge ut på tävlandet om detta inte ekonomiskt och tekniskt ger 100-falt igen. Fjölårets omsättning var över 1 miljard och Mercedesbilarna av allra högsta klass.

Det har alltid legat målmedveten och klarsynt planering bakom framgångarna. I en intervju med Teknik för Alla (införd i nr 10 1951, där också Daimler-Benz' historia utförligt berättas) hopades överingenjören och tävlingsledaren Alfred Neubauer att det skulle finnas möjlighet utveckla någon av nykonstruktionerna typ 300 och 220, vilka beräknades komma ut i serie under 1952, därhän, att Mercedesstjärnan åter bleve ett känt emblem på de internationella

racerbannorna. Hans förhoppningar har infriats både vad beträffar serietillverkningen, där Mercedes 300 och 220 nu räknas bland världens komfortablaste, snabbaste och mest efterfrågade personvagnar, och vad beträffar come-backen på tävlingsbannorna.

TFA-läsaren minns säkert Folke Mannerstedts entusiastiska presentation av

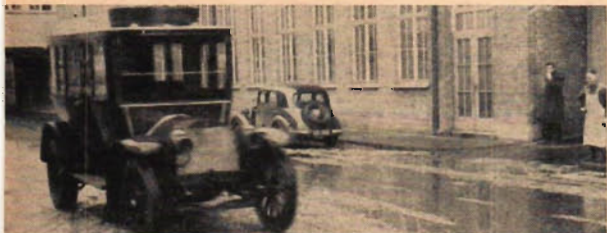


De båda motorerna ovan är (i högra spalten) den 6-cyl. 3 l-motorn i den nya Mercedes-Benz 300 och världens första användbara förbränningsmotor, som Gottlieb Daimler byggde 1883. Därunder en röntgenteckning av den tunga lastvagnen L 6600 som här även får illustrera Daimler-Benz stora lastvagnsproduktion. T. v. Två fordon, vilka har det gemensamt att de byggts av samma företag. 1905 års modell finns nu att beskåda på fabrikerne museum och fick till de svenska gästernas ära göra några varv ute i det fria. Den moderna bussen är naturligtvis dieseldriven och har en 145 hk motor. Den har sittplatser för upp till 57 passagerare. Hallen t. h. räddades undan bomberna och kring de bevarade pressarna har de nya hallarna i Sindelfingen förhållandevis snabbt kunnat byggas upp. Nedan dansar fr. v. Alfred Neubauer, Karl Kling och Hermann Lang samt exportchefen Rudl Oeser.

Mercedes nya 300-serie i Teknik för Alla nr 20 förra hösten. Till denna finns f. n. intet att tillägga mer än att 300 S nu går att köpa i Sverige för 65 000 kr (!) och att vårt besök hos Daimler-Benz ytterligare underströk hur erfarenheterna på tävlingsbannorna på ett föredömligt och förnuftigt sätt kommer standardproduktionen till godo. Och tvärtom.

Motorn i en 300 SL har 3 förgasare, högre-kompression samt ett oljeträg, som medger motorns placering i 45° vinkel. I övrigt känns de flesta detaljerna igen från standardmodellen 300, t. o. m. tändningen med batteri och spole är densamma. Hittills har ju magnetändring varit det allena saliggörande på en riktig racervagn. Men så är också Mercedes-standard 300 berömd för sin fart-

(Forts. på sid. 18.)



Klarar Ni UTRUSTNINGSPROVET?

Varg-Olle vann första etappen. Mopedred leder i andra, men Buck Rogers är farlig. Vinn en mc eller moped i tredje etappen!



Nu kommer som tredje etapp i Moped- och mc-spelet en ren skicklighetstävling — utrustningsprovet. De tävlande ska som tidigare fylla i en siffra på den de tror leder efter tredje etappen, men den siffran spelar ingen som helst roll för bedömningen av tävlingssvaren, utan kommer endast att vara utgångspunkt för etapperna 4—7 i de närmast följande numren av TFA och måste därför ifyllas. Under denna etapp förflyttar sig "pjäserna" i spelet från Stockholm till Sundsvall.

Utrustningsprovet

består i att på rätt sätt utrusta sig själv för en solokörning på en kraftig mc ca 200 mil i stark kyla med termometern pendlande mellan 9° och 25° under fryspunkten. En utrustningslista med diverse förslag har gjorts upp nedan. Den är dock inte alldeles komplett, några viktiga detaljer har utelämnats, och om läsaren spårar upp dem ska de skrivas upp i kupongen eller på en lös lapp.

Mc första pris, moped andra pris.

Det gäller att planera noga och föreslå rätt — för den här gången är första pris ingenting mindre än en Monark Blue Fighter motorcykel, värd 1750: — kronor, och andra pris är en Monark "Monarped" M 32 moped med teleskopgaffel, värd 845: — kronor. I övrigt är prislistan ytterligare utökad mot de två tidigare etapperna och omfattar denna gång alltså:

- 1:a pris: en Monark mc "Blue Fighter" 1750: —
- 2:a pris: en Monark "Monarped" 845: —

Bland de övriga lösningarna fördelas 235 presentkort gällande för prisnedsättning vid köp av Monark motorcyklar eller mopeder enligt följande uppställning:

- 35 presentkort à 100: — (vid mc-köp) 3 500: —
- 125 presentkort à 50: — (vid mc-köp) 6 250: —
- 75 presentkort à 25: — (vid mopedköp) 1 875: —

Således utdelas priser värda sammanlagt 14 220: — i denna etapp.

De bästa lösningarna kommer att utväljas av en expertjury bestående av

Svemos generalsekreterare Ragnar Gullberg, överstelöjtnant Stig Hasselrot, civ.-ing. Folke Mannerstedt, disponent Tage Warborn och chefredaktör Olle Edner.

På begäran

är kupongen, som återfinns på sidorna 15 och 16, konstruerad med fram- och baksida så att den går att klippa ut utan att något av tidningens innehåll går förlorat. På grund av den väldiga mängden deltagare i tävlingen ber vi de tävlande att i största möjliga utsträckning använda kupongen, eftersom bedömningsarbetet kommer att bli synnerligen tidskrävande. Om kupongen inte räcker till för de egna tilläggen på avdelning E, får en lös lapp bifogas lös-

MC OCH MOPED ETAPPRIS!

I den förmåliga prissamlingen ingår fyra motorcyklar Monark "Blue Fighter" och fyra mopeder Monark "Monarped". En mc och en moped utgör de främsta priserna denna etapp, och tre motorcyklar och tre mopeder utgör de stora slutpriserna i etapp 8, som utlyses i TFA nr 10.

ningen. Kupongen är liksom listan indelad i fem avdelningar A—E. Avdelningarna A, B och C fylls i genom att man sätter ett kryss för de lämpliga utrustningsdetaljernas nummer. I avdelning D sätter man ut motsvarande siffertal i utrustningslista A, och i den "fria" avdelningen E skriver man i egna ord de viktiga utrustningsdetaljerna som medvetet utelämnats i utrustningslistan.

Lösningarna ska sändas in

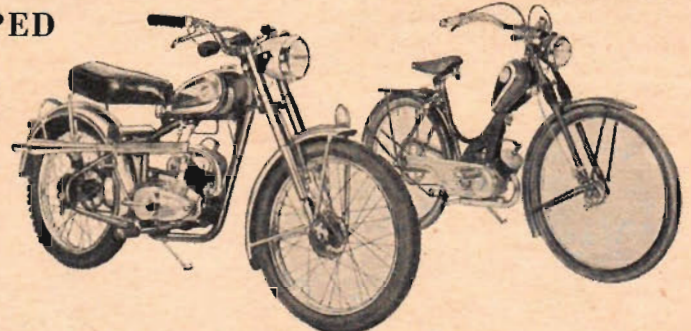
i så god tid att de är redaktionen tillhanda senast onsdagen den 11 mars kl. 12.00. Lösningar inkomna efter detta klockslag godkänns icke. Lösningarna insänds i slutna frankerade kuvert märkta "Utrustningsprovet" till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Utrustningslista för Etapp 3.

Förutsättning: Den tävlande förutsättes ha en kraftig motorcykel till förfogande, tankad och körklar. Ni behöver inte tänka på vad utrustningen eventuellt skulle komma att kosta. Utrustningen ska väljas för en ca 200 mil lång färd Stockholm—Sundsvall—Karesuando—Östersund i slutet av februari månad och med en beräknad temperatur av mellan -9° C och -25° C. Matkontroller, bensinstationer med service och viloplatser finns utefter vägen i tillräcklig mängd. Någon följebil finns inte, men körningen sker på trafikerade vägar.

Här är förslagen:

- A. Under färden ska förare vara iklädd: 1. Raggsockor. 2. Kamelhärsstrumpor. 3. Nylonstrumpor närmast kroppen. 4. Grova läderstövlar. 5. Filtskor med överdragskydd av vattentätt material. 6. Gummistövlar. 7. Grova skidpjäxor. 8. Motorkängor med snörade skaft. 9. Yllekalsonger. 10. Kamelhärskalsonger. 11. Knäskydd av kamelhår. 12. Ylleundertröja. 13. Kamelhårströja. 14. Olje med hög hals. 15. Ordentligt åtsittande läderbyxor. 16.

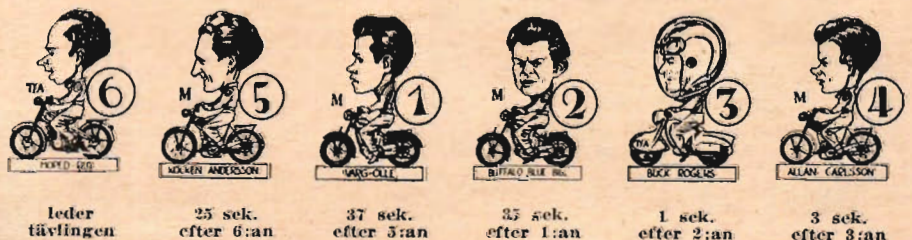


- Rymliga läderbyxor. 17. Ridbyxor. 18. Ordentligt åtsittande läderjacka. 19. Rymlig läderjacka. 20. Knälång fårskinnspås. 21. Pälsfodrad overall. 22. Vindtygsgjaka. 23. Njurbälte. 24. Stor yllechat. 25. Tvåfingrade kamelhärsvantar. 26. Fårskinnfodrade sättskinnsvantar med stor krage. 27. Stickade fingervantar. 28. Yllefodrade rethudshandskar. 29. Störthjälm. 30. Öronskydd. 31. Solglasögon.

- B. Reservutrustning (att packas i ryggsäck eller packflockor): 41. Färdigbredda smörgåsar. 42. Termos med varm dryck. 43. Apelsiner. 44. Blockchoklad. 45. Tankat spritkök. 46. Tankat fotogenkök. 47. Tändstickor. 48. Pannlampa med reservbatteri. 49. Ficklampa med reservbatteri. 50. Reservvatten i butelj. 51. Några gamla ex. Teknik för Alla. 52. En bunt järntråd. 53. Reparationsgrejor. 54. Vägkarta med karthållare för fastsättning på tanken.

Tävlingkupongen finns denna gång på sidorna 15 och 16. Både fram- och baksida ska ifyllas.

Ställningen i pressläggningsögonblicket:



Buck Rogers gör en fantomkörning!

I Kalmar åkte Mopedred tillbaka till tredjeplatsen, men han återtog kvickt ledningen, och när halva andra etappen gått leder han ganska överlägset. TFA-stallets andreman, Buck Rogers, har börjat en oerhörd upphämtning och får

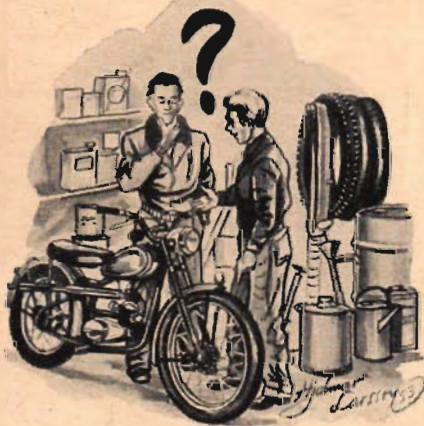
knappt hälften så stor prickbelastning som någon av de andra. Han bör åtminstone gå upp som tvåa med den goda körningen. Monarkstallets mc-lag tog första ronden, men TFA ligger bra till nu. Mycket bra...

55. Kylarskydd. 56. Vätskekompass. 57. Matbestick. 58. Fältflaska med konjak. 59. Sovsäck. 60. Toalöttgrejor.

C. Motorcykelutrustning. 71. Oljebyte till SAE 70 eller högre i växellådan. 72. Byta till tunnare olja i motorn. 73. Tillsats av rödsprit eller glykol i bränslesystemet. 74. Snökedja för bakhjulet. 75. Motorskidor. 76. Fotväxel ändras till handväxel. 77. Nya nabbade däck. 78. Däck Dunlop Trial eller liknande. 79. Extrahårda tändstift. 80. Presenning.

D. Extrakläder (packas tillsammans med övrig reservutrustning): Utrustningslista = lista A.

E. "Bortglömd" utrustning: Försök finna viktiga utrustningsdetaljer som bortglömts i listorna A, B eller C.



Första etappen:

VARG-OLLE VANN!

Det blev Varg-Olle som vann första etappen i Moped- och mc-spelet. Till målet i Kalmar kom han 3 sekunder före 2:an, och i övrigt var ordningsföljden mellan de övriga 6-5-4-3. Rätta svaret på frågan om högsta godkända farten för mopeden är 30 eller 31,5 km/tim, båda svaren godtas, eftersom motorn enligt lagen ska vara konstruerad för 30 km hastighet, och (som stod att läsa i TFA nr 2 i år) Provningsanstalten godkänner ett överskridande med högst 5 % för "fabrikationsfel". Listan på pristagarna följer så småningom. Alla som tippade Varg-Olle kan dock inte få pris, eftersom det var fler rätta lösningar än priser.

TEKNISK pressrevy

● EN MINERALULL FRAMSTÄLLD av aluminiumoxid och sand tål temperaturer av upp till 1425° C och används som isolering på värmeutsatta anordningar såsom i reaggregat och maskugnar. Det tillverkas av Carborundum Co i USA och heter Fibrefax, uppger Chemische Industrie.

● EN PILSNER- ELLER LÄSKE- drycksflaska tål ett axiellt tryck av 5 ton utan att bresta och ett inre gastryck om 10 atmosfärens övertryck, visar en undersökning som redovisas i Teknisk Tidsskrift. Hur mycket kolsyran brusar i en nyöppnad flaska beror i hög grad på glasytans renhet. På en fullständig ren glasyta sker bildningen av kolsyrablåsor så långsamt, att halva kolsyramängden fortfarande är kvar efter 1 000 timmar, även om lösningen är 4- eller 5-faldigt övermättad.

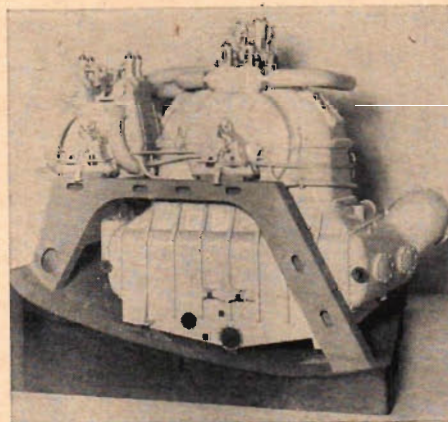


RYSKT GASTURBINLOK

I det nyaste ryska turboelektriska loket TE-4 har man en ganska originell blandning av olika kraftkällor. Som de flesta liknande lok har det en gasturbin, som driver en elgenerator, som i sin tur driver drivhjulens elmotorer, men gasen framställs ur fast fossil bränsle och flytande olja. Man kan strängt taget säga att det är ett rullande gasverk.



TE-4 lämnar 2 000 hk och är således ett medelstort turbinlok.



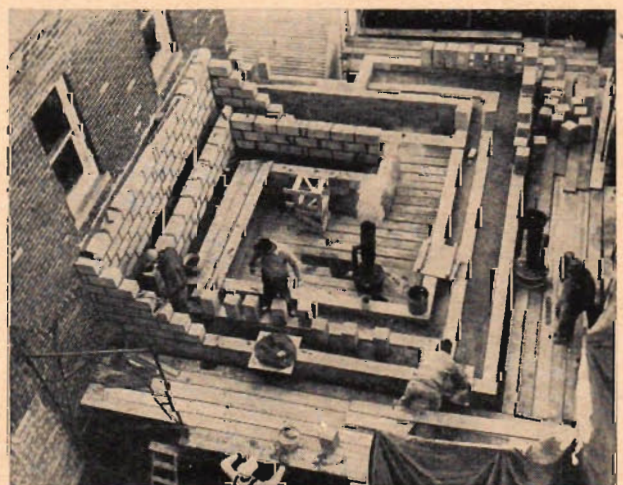
JAGARTURBIN I MODELL

Den knubbiga tingesten på bilden t. v. är ett av Sjöhistoriska Museets nyförvärv, en modell i skala 1:10 av styrbordsturbinen på jagarna Öland och Uppland. Modellen är en gåva från AB de Laval Ångturbin, på vars yrkesskola den är utförd. Modellen är rörlig och har inspektionsfönster, genom vilka man ser de koniska kugghjulen i växeln arbeta och turbinhjulens snurra runt — men som rörlig modell kan den naturligtvis inte tävla med ett kolmaskineri.

Originalturbinen lämnar 22 500 axelhk vid ett varvtal av 3 800 v/min på högtrycksturbinen och 3 300 v/min på lågtrycksturbinen. Propelleraxeln är nedväxlad till 420 v/min. Maskinen matas med 400° högtrycksånga av 32 atö. I förhållande till sin vikt ger turbinen en axeffekt av en hk per 3,3 kg, en för fartygsmaskinerier mycket vacker siffra.

FRAMTIDENS FRYSSBOX BLIR VARMARE!

Vid University of Michigan uppför man just nu den första "atomdrivna fryssboxen". En betongkub med dubbla väggar blir den experimentplats, där födoämnen ska steriliseras med den radioaktiva koboltisotopen Co 60, senast omtalad i förra numret av TFA. Bestrålningen med gammastrålar innebär att alla förruttelsebakterier förstörs, och födoämnen håller sig därför färska vid vanlig rumstemperatur. Många experiment pågår emellertid för att utvärdera de bestrålade födoämnenas inverkan på djur och människor.



HÄNDIGT folk

KONTROLLTILLSATS till VÄCKARKLOCKAN

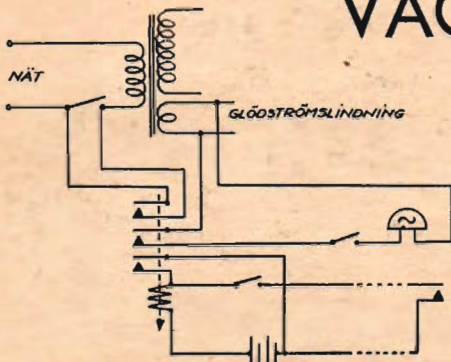


Fig. 1. I reläets spolkrets är inlagd en strömbrytare för avstängning av apparaten.

Huru många gånger har vi inte önskat att kunna vakna till musik eller att ha kaffet eller tevattnet färdigt när vi vaknar. Med denna enkla tillsats till väckarklockan är dessa bekymmer ur världen.

Apparaten är mycket enkel. Den består i huvudsak av en väckarklocka och ett relä. Principen bygger på att en kontakt monterad på klockans bakstycke slutas när klockan ringer. Man måste alltså ställa klockan på ringning. När sedan klockan ringer börjar uppdragskruven till ringverket att rotera. Vid denna skruv är en liten hävarm fastsatt, som under sin rotation berör och sluter en fjädergrupp. Då slutas strömkretsen till ett relä. När reläet drar slutet här en fjädergrupp, som ger reläet självhållning. Den roterande hävarmen ger ju bara en kort impuls till reläet. Reläet består av flera fjädergrupper, som kan användas till olika ändamål. Man kan exempelvis använda dem till att slå på radion, en kaffekokare o. dyl. Om det är apparater med högre effekt, som t. ex. en kaffekokare, är det nödvändigt att låta fjädergruppen påverka exempelvis ett kvicksilverrelä, enär annars fjädergruppen skulle bli uppränd p. g. a. den höga strömmen. Här följer ett par exempel på användningen:

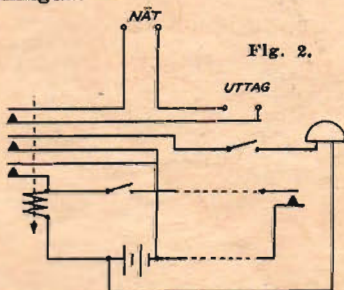


Fig. 2.

Kontrollur som tänder lampor, slår på radion och värmer upp morgonkaffet blir allt populärare. Här visar ingenjör Bo Börjesson hur man själv arrangerar ett utlösningrelä till väckarklockan, vilket sedan påverkar strömbrytare till nätet. I detta sammanhang måste påpekas, att de elementära säkerhetsföreskrifterna måste iakttagas och att installationer i nätansluten materiel måste göras av behörig person. Riskera inte brandförsäkringen!

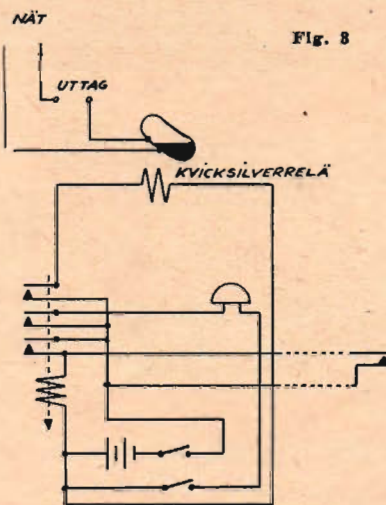


Fig. 3

Klockan ska slå på radion om morgonen på samma gång som en extra kraftig klocka börjar ringa. Ringklockan ska inte gå att stänga av på annat sätt än att man måste gå upp ur sängen och slå från en strömbrytare. Det finns

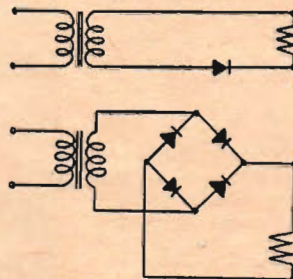


Fig. 4. Överst vanlig halvvågsläktning. Underst helvågsläktning, vilket dock kan betraktas som lyx.

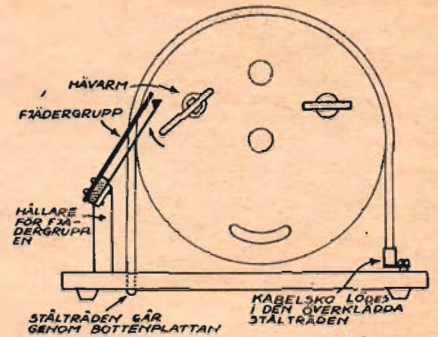


Fig. 5.

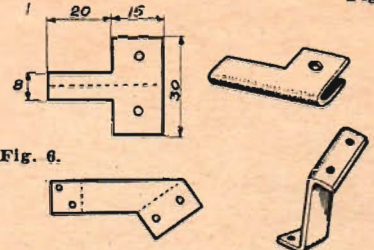


Fig. 6.

Fig. 7. Storleken på fjädergruppshållaren blir beroende av fjädergruppen, här har endast utseendet antyts.

här ett par variationer beroende på om man vågar sig på eller har tillfälle att göra ingrepp i radioapparaten eller ej. Först alltså inkoppling i radioapparaten. Detta visas i fig. 1. Här matar man lämpligen ringklockan från glödströmslindningen, så slipper man byta batteri så ofta. Ringklockan, strömbrytaren och fjädergruppen kopplas i serie med transformatorlindningen. Fjädergruppen, som slår till radion, kopplas parallellt över radions nätströmbrytare. Om man inte vill göra ingrepp i apparaten, så kan man koppla ringklockan till batteriet för reläet, fig. 2. Radions nätsladd ansluts till ett vägguttag fastsatt på apparaten. I detta är den ena polen seriekopplad med kontaktgruppen. Denna anordning kan man lätt ändra om för t. ex. anslutning av kokplatta, värmekamin eller vad man eljest vill ha. I så fall kopplar man in ett eller flera kvicksilverreläer, fig. 3, vilka sedan kopplas till resp. vägguttag på plattan. Med denna tillsats till väckarklockan har man en god hjälp att få minuterna på morgonen att räkna till. Men man bör komma ihåg att slå ifrån apparaten så snart som möjligt och ansluta resp. apparater direkt till nätet. I annat fall får man byta batterier alltför ofta. Reläspolen ligger nämligen inkopplad hela tiden.

Om man så vill, går det att göra en liten nätenhet, så slipper man besväret med batterierna (fig. 4). En vanlig ringledningstransformator går utmärkt att använda. Dess sekundärlindning kopplas i serie med en liten torrläktare till reläspolen. Reläet som används kan vara på vilken spänning som helst upp till 24 volt. Ett lämpligt värde är 4-6 volt. Då kan man använda ett vanligt ficklampsbatteri eller sekundärlindningen på en ringledningstransformator. Antalet fjädergrupper är beroende på hur många variationsmöjligheter man vill ha. Vill man exempelvis endast kunna slå på radion vid en viss tid, så räcker det med en fjädergrupp för detta, plus en för reläets självhållning.

Träplattan på vilket det hela är uppbyggt görs efter klockans storlek och efter antalet vägguttag som önskas. Lämpligt material är 10 mm plywood. Gummifötter på undersidan höjer trev-



PALL med flätad sits

Vare sig denna möbel används som en ödm pall vid brasan som på bilden t. v. eller som pianostol eller liknande pryder den sin plats och är en trevlig sak att snickra ihop hemma.

Detta vackra och praktiska säte är sammanfogat utan spik, skruvar eller andra metalldelar. Genom lämpliga fogar blir det ändå synnerligen stabilt och hållbart. Sätet som bilderna visar är tillverkat av hårdträ, men det finns givetvis inget som hindrar att även annat material som finns tillgängligt kan komma i fråga.

Benen och gavlarna sågas först ut. Sedan ritas benens överändar upp på gavlarnas insida och jack sågas ut i vilka benen passar precis. Se till att jacken blir så trånga att benen måste pressas ned. Fogen bestryks med lim, benen pressas ned och limtryck anbringas på fogen. Bäst görs detta om de båda gavlarna läggs mot varandra, ben mot ben, och trycks samman med två tvingar. När limmet torkat anbringas tvärsläerna och stöden.

När allt lim torkat och sätet putsats med sandpapper förses gavlarna med en rad spikar på insidan. Mot dessa ska flätningen utföras. Sätet kan flätas i en massa olika slags slitstarka material.



naden. Klockan fastspänns med en tunn mässingsplåt eller en ståltråd som sticks upp underifrån genom två små hål (fig. 5). I ändarna på tråden kan ett par kabelskor fastlödas, och med skruvar i dessas hål kan man skruva fast det hela. Om trådarna överdras med mipolamslang eller systoflexrör, skyddas eventuell lackering på klockan.

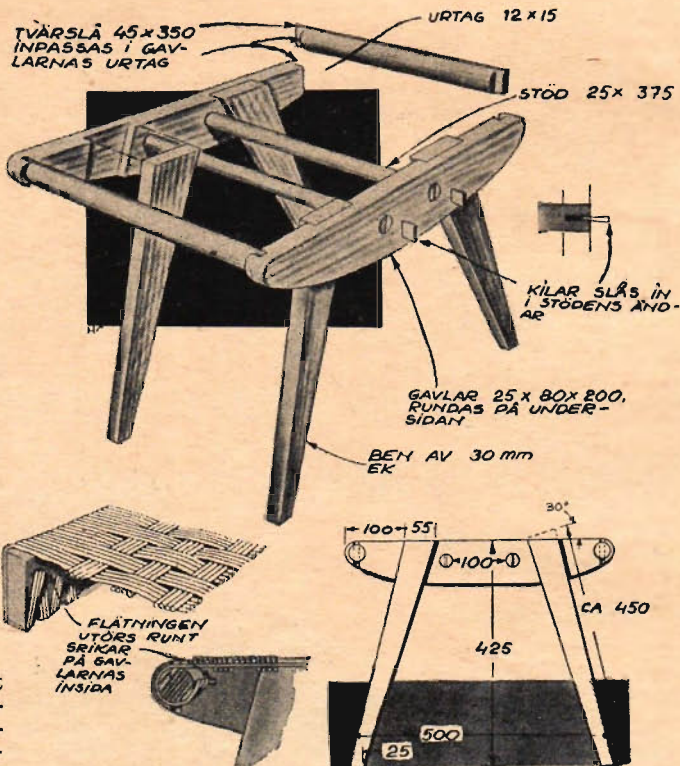
Det är viktigt att materialet spänns ordentligt under flätningen, så att inte sätet slaknar så snart det används. I färdigt skick ska det vara spänt som nätverket i en tennisracket.



Själva flätningen kan man göra med snören, råhudsbandsor eller sadelgjordsväv. T. v. ses pallens halvfärdig, ovan färdigflätad.

Hävvarmen, fig. 6, som ska påverka reläet, är tillverkad av 0,5 mm mässingplåt, som klipps till enligt figuren och viks efter den streckade linjen. Ett hål, 3,2 mm i diameter, borras rätt igenom och i detta fästes en 3 mm skruv med en mutter. På så vis kan man klämma fast hävvarmen vid uppdragningsskruven.

Fjädergruppen som ska påverkas av hävvarmen kan tas från ett gammalt relä eller tillverkas av två strimlor fosforbronsplåt, som är isolerade från varandra. Hållaren, fig. 7, görs av 1 mm mässing- eller annan plåt. Ett litet tips om utseendet ges i figur 7, men storleken är beroende av vad slags klocka och fjädergrupp som används. Den fastskruvas på träplattan så nära hävvarmen att denna endast sluter kontakten utan att skada denna.



STÖD FÖR

Favoritfotot

Ert favoritfoto behöver inte alls ramas in. Ni kan i stället beställa ett par lika stora (av fotots format) glasskivor med slipade kanter hos glasmästaren. Dessa placeras i ett egenhändigt tillverkat ställ i form av ett improviserat staffli. Den yttersta glasskivan målas på baksidan med en vit täckfärg (ev. annan färg) efter kanterna. Gör kanten mot fotografiet ojämn — det ger vision av att bilden är målad. Staffliets delar kan bestå av valfritt träslag, som betsas och fernissas eller behandlas på annat sätt.



Här presenteras en komplett anläggning för försilvring eller förgyllning (eller elektroplätning som är det gemensamma namnet för metoden att överdra ett metallföremål med ett lager av annan metall på elektrisk väg). Anläggningen är så liten att den kan inrymmas i ett fodral så litet att det får rum i fickan eller, om den allra minsta batterisorten och små medicinflaskor används, så liten att den får rum i västfickan.

Trots sin litenhet är denna anläggning fullt användbar och ger mycket goda resultat. Den kan användas till att plätera små detaljer med guld eller silver och är i första hand avsedd för

FÖRGYLLNINGSPPARAT i fickformat



Fig. 3 (cirkeln): Glasrör uppvärms och kragas.

juvelerare. Men den kan givetvis också användas för större föremål t. ex. för förgyllning av knivskaft, försilvring av strålkastarreflektorer eller dylikt. Beläggningen blir lika vacker och beständig som om den gjorts av en professionell med en stor anläggning.

Först tillverkas fodralet enligt måtten på ritningen eller efter de mått som tillgängliga batterier och flaskor tillåter. Materialet kan bestå av härdad masonit, plywood, fiber eller annat som anses lämpligt.

Batterifacket är inte gjort större än att det rymmer fyra batterier av den vanliga stavtypen. Batterierna kopplas samman som fig. 1 visar. De seriekopplas, vilket ger en spänning av 1,5 volt vid elektroderna, vilket vanligtvis är fullt tillräckligt. Men det bör ändå vara möjligt att även parallellkoppla batterierna i två seriekopplade grupper som visas i fig. 2. En sådan koppling ger ca 3 volt.

I fodralets övre fack ska finnas plats för tre medicinflaskor med stor öppning, vilka innehåller de för plätningen nödvändiga kemikalerna. Flaskorna fylls till hälften med vätskorna och förses med tydliga etiketter som väl anger innehållet och med upplysningen: *Mycket giftig*. Den ena flaskan innehåller en kvicksilverlösning och dess bakelitlock ska förses med ett glasrör som borrats in i locket enligt ritningen. I den fria ändan av glasröret lindas en remsa flanneltyg och limmas fast med vattenfast

hobbylim så att locket med flanelbiten kan användas som "pensel". Den andra innehåller en guld- respektive silverlösning och dess lock ska förses med varsin elektrod som visas i ritningen.

På locket insida limmas en kork fast och i denna borrar ett hål för ett glasrör som är ca 10 mm i diam. och ca 45 mm långt. Glasröret uppvärms i ena ändan över en sprit- eller gaslåga och kragas som fig. 3 visar. Glasröret roteras hela tiden så att inte värmespanningar uppstår som kan spräcka glasröret. Genom locket borrar ett mindre hål, genom vilket en kolstav från ett gammalt ficklampsbatteri sticks och limmas fast. På kolstavens mässinghylsa fastlöds en kon-

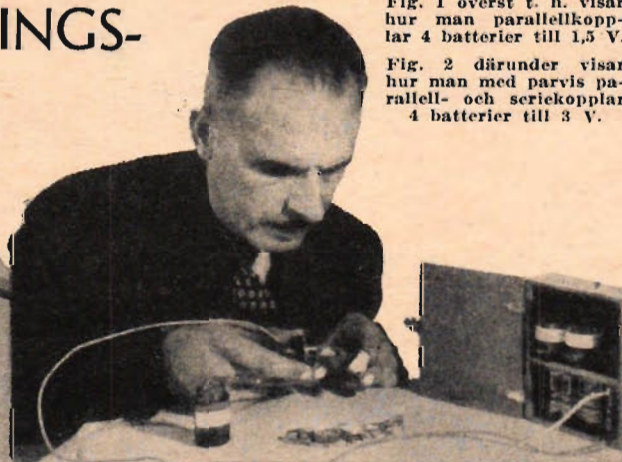


Fig. 1 överst t. h. visar hur man parallellkopplar 4 batterier till 1,5 V.

Fig. 2 därunder visar hur man med parvis parallell- och seriekopplar 4 batterier till 3 V.

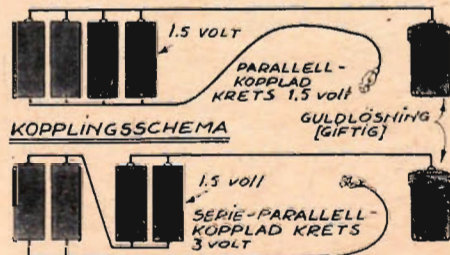
Med denna apparat kan man själv göra utmärkta silver- eller guldpläterade arbeten.

takthylsa för sladden som leder till drivbatteriets pluspol (polen i batteriets mitt).

Glasröret förses sedan i den kragade ändan med en flanelbit som innehåller en vaddtuss. Från rörets andra ända (den som ska stickas in i korken) stoppas en tuss bomull ned, varefter elektroderna är klara att "laddas". Elektroderna ska användas som "borstar" med vilka elektrolyten "målas" över föremålet som ska pläteras. Elektroderna "laddas" på så sätt att små korn eller klipp av guld eller silver placeras på bomullen inuti glasröret varefter detta sätts fast

på korken. Endast små kvantiteter är erforderliga. När glasröret sätts fast i korken bildar kolstaven kontakt med guld- eller silverkorken och när elektroden doppas i elektrolyten fuktas vadden och bomullen av denna och en elektrisk krets bildas.

Innan plätningen börjar måste föremålet noggrant rengöras och befrias från fett eller olja, ty i annat fall kommer plätningen att bli ojämn och randig. I professionellt bruk används i regel starka lösningar av kaustiksoda, men för små arbeten räcker det om föremålet rengörs grundligt med en stark tvålösning. Om ytan inte är fullständigt



slät, måste den poleras innan plätningen börjas. Sedan kan kontakthylsan till sladden som leder till batteriets negativa pol (zinkcylindern) fastsättas vid föremålet och detta spolras rent i vatten.

Om föremålet är av koppar eller mässing måste först ytan bestrykas med kvicksilverlösningen tills en silverliknande yta uppkommer. Detta ska tjänstgöra som "fäste" för guldet eller silvret. Föremålet spolras så åter noggrant rent i vatten.

Sedan vidtar själva plätningen. Sätt fast sladden från batteriets pluspol (mittkontakten) vid kontakthylsan på guld- eller silverelektroden (den som ska användas för tillfället). Gnid sedan med den fuktiga elektrodens vaddtuss över föremålets yta. Nästan omedelbart visar sig ett tunt glänsande lager av guld- eller silverbeläggning. Fortsätt att "måla" föremålet till plätningen fortskridit så långt som anses nödvändigt i varje särskilt fall. Därefter spolras föremålet rent i vatten, torkas och poleras till höggång med en fin polerduk.

Om guld- eller silverbeläggningen sker mycket långsamt beror detta säkerligen på att avståndet mellan kolstaven och föremålet är för stort så att det elek- (Forts på nästa sida.)

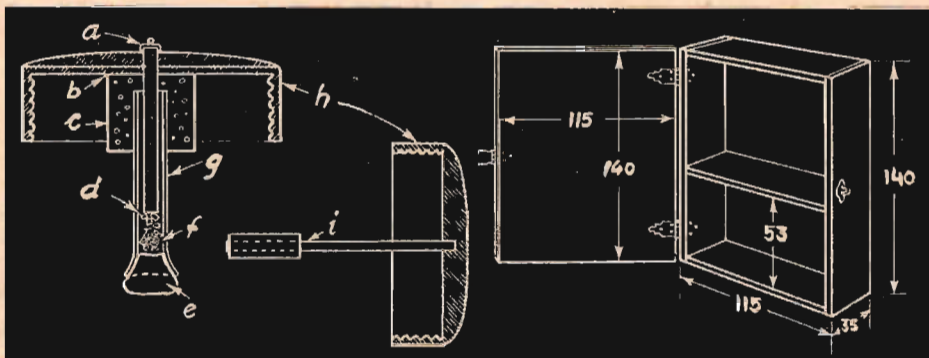


Fig. 4. De kompletta elektroderna för guld- och silverelektrolyterna: a) Kolstav från ett ficklampsbatteri. b) Kork. c) Kork. d) Guld- eller silverkorn som tjänstgör som anod. e) Vadd-flanel-tuss. f) Bomull. g) Glasrör. h) Flasklock. Till locket för flaskan med kvicksilverlösningen sätts ett glasrör fast enligt locket t. h. i ritningen. i) Glasrör omlindat med flanel. T. h. visar ritningen fodralet.



EUROPAS MJ standardiserar

Intresset för modelljärnväg har blossat upp till ett omfång som det aldrig tidigare haft. Teknik för Alla tillmötesgår nu mj-folkets enträgna begäran och öppnar härmed denna nya taghörna, där alla aktuella frågor kommer att behandlas och tips i massor lämnas ut av mj-specialisten Casey Jones.

Varför spårar det ur hos mig men inte hos dig? Den frågan ställer den ene modelljärnvägsbyggaren till den andre dagligdags. Och svaret är i allmänhet inte ett utan många. Det kan vara fel på spårvidden, det kan bero på ojämn rälsläggning, det kan inträffa solkurvor eller dragningar beroende på för stora temperaturskillnader eller häftig variation mellan torka och fuktighet. Ett stort fel är att man bygger långa, tvåaxliga vagnar med ofjädrande underrede. De här i Europa vanliga standardvagnarna, exempelvis SJ:s G-vagnar m. fl. är på modelljärnvägarnas små kurvradier ett stort problem. Dels skär de i kurvorna och vållar stort tågmotstånd och är inte rälsläggningen perfekt, och vem kan alltid åstadkomma det, så rusar de bergsäkert ut i geografin och så är den kvällen förstörd. En norm bör vara att undvika dylika vag-

triska motståndet blir för högt. Då kan något bomull avlägsnas från glasröret och en längre kolstav sättas in. Det stora elektriska motståndet kan givetvis också övervinnas genom att man ökar spänningen eller utför serie-parallellkopplingen som visades i fig. 2. Använd emellertid inte högre spänning än vad som är absolut nödvändigt, ty i annat fall kommer den plåterade ytan att bli mörk och verka "bränd".

Polerduken kan göras av en bit flanel som fuktas i bensin och gnides in med ett fint putspuder.

Kvicksilverlösningen består av en lösning av kvicksilvernitrat i destillerat vatten.

Elektrolyterna, guld- respektive silverlösningarna, tillverkas på följande sätt:

Först tillreds en grundlösning bestående av 10 gram gult blodlutsalt, ferrocyanikalium och 5 gram natriumkarbonat i 225 gram destillerat vatten. I halva denna lösning löses sedan 2,5 gram silvernitrat (lösning för silverelektroden) och i den andra halvan 2,5 gram guldklorid (lösning för guldelektroden). Vardera lösningen kokas upp i ett eldfast provrör eller i en bägare över en gas- eller spritlåga. När lösningarna svalnat är de mättrade och den klara lösningen kan filtreras över i respektive medicinflaska.

nar vid mindre än 60 cm radie och på banor med större radier göra åtminstone det ena axelboxparet fjädrande på något sätt.

Det största felet ligger dock inte hos modelljärnvägsbyggaren, förkortat mj-byggaren. Det ligger oftast hos fabrikkanten och försäljarna av tågdelarna. Så länge vi på TfA:s Hobbytjänst stått för materialet har vi hållit oss till de utomordentliga normerna NMRA STANDARDS, införda före kriget av National Model Railroad Association.

Mj-hobby i Sandviken

I samband med den planerade hobbydagen i Sandviken, som förresten uppskjutits till den 19 april kommer en hobbyutställning att anordnas. En central plats kommer då att upptagas av mj-byggare.

Så länge vi själva kan kontrollera materialet i vår egen försäljning går det bra, men när nu importen blivit så fri att vem som helst kan importera, då börjar virrvarret. Det finns inget uttryck som blivit så misshandlat som H0. Så snart ett tåg verkar ligga 20 procent över eller under standardmåtten för H0 så utges tågen för H0. Då vet man att en massa unga män mellan 7-70 hoppar fram och köper tåg. Sedan använder köparna fula ord och slänger grejerna, som kanske inte alls passar.

Hur går det nu med de tåg som finns att få? Klarar de måtten? Ja, de amerikanska modelltågen kan vi lämna ur räkningen. De är gjorda efter järnvägsbolagens originalritningar och följer alla NMRA standardmätt, men de är svåra att få tag i beroende på importstoppet.

De engelska modelltågen kör på 16,5 mm spårvidd, men har efter kriget ökat skalan från "H0" till "00". På det rullande materialet gör det inte så mycket

då de engelska tågen har mindre lastprofil och gör sig bättre i den större skalan. Men exempelvis byggnader går inte bra ihop med svenska H0-tåg. Beträffande skalan tycks de tyska tågen klara sig. Men ack, spåren och hjulen, det är ett svårt kapitel. Märklins överdimensionerade hjul och leksaksspår måste helt göras om för modelltågsdrift och trots att vi inte sett så mycket av Trix synes förhållandet delvis vara det samma där.

Standardiseringen på den europeiska marknaden, undantagandes England, där dock hjulens flänstjocklek borde ökas från 0,5 till 0,75 mm, är trängande. I höstas ägde en standardiseringskonferens rum i Rüdeshelm i Tyskland, arrangerad av Verband deutscher Modell-Eisenbahn-Clubs (VDEMC). Representeranter hade utom från Tyskland infunnit sig från Italien, Frankrike, Danmark, Österrike och Schweiz. Flera tågfabrikanter i Tyskland hade sänt tekniker. Man kom överens om att det var nödvändigt att införa europeiska normer med största hänsynstagande till redan existerande utomeuropeiska normer, nämligen NMRA. Vidare skulle möjligast bästa samarbete söka åstadkommas mellan mj-byggarna och industrin, oaktat man förstod att den industri som säljer färdiga artiklar inte på detta tidiga stadium kan tillmötesgå hobbyisternas önskingar. Hr Franz Möller, som nedlagt ett vidlyftigt arbete på europeiska normer, hade vid konferensen framlagt riktlinjer för dessa (i stort sett lika NMRA) och man beslöt att följa dessa, sedan man enats, undantagandes Märklins representant. Denne förklarade att hans firma till att börja med inte hade möjlighet på grund av framställningsförhållanden att tillmötesgå mj-byggarnas önskingar, emedan många av standardmåtten vore alltför fina med hänsyn till leksakskaraktären hos firmans järnvägar. Hans firma övervägde dock allvarligt övergång till dylika standardmätt som en förebyggande åtgärd inför den dag, då en annan tillverkare kunde uppenbara sig på marknaden, och vars järnvägar motsvarade standardmåtten.

Det blir tydligen att fortsätta ett tag med ombyggnad i vanlig ordning efter detta uttalande. Beträffande några mått kom man redan på konferensen överens, nämligen att höjden på rälsen i H0 skulle vara 2,6 mm ± 0,1 mm. Vidare att följande spårvidder skulle antas: TT (12 mm), H0 (16,5 mm), S (22,5 mm), 0 (32 mm), 1 (45 mm).

KUPONG till MOPED- och MC-SPELET

ETAPP

Jag tror att efter tredje etappens slut den förare leder i tävlingen vars nummer antecknats här.

3

→ Nr.....

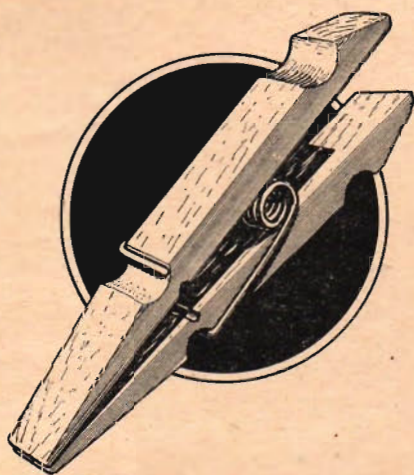
A. Förarens klädsel bör bestå av följande med kryss förprickade nummer ur utrustningslistan.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>									

B. Av uppräknade detaljer bör följande med kryss förprickade nummer medtas i packfickor eller i ryggsäck:

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DET BÄSTA SMÅTIPSET



Klädnyppa — pincett

Genom att helt enkelt ta isär en klädnyppa av trä, vända skänklarna med "ryggen" mot varandra och sätta ihop den igen får man en fullt användbar pincett lämplig vid fotoarbeten, framkallning o. dyl. *Erik Ringström.*

Lackera kartongomslag

För att få häftade böcker mera tåliga mot nötning kan man med en vanlig insektspruta spruta på klar celluloslack. Vik ett par papper runt bladen så dessa blir skyddade, annars kommer de att klibba ihop. Att stryka på lacken är ej så lämpligt emedan ev. tryck löses upp och suddas ut.

Slitna ställen bör färgas med tusch eller vattenfärg i lämplig kulör. Låt färgen väl torka innan lacken anbringas.

På samma sätt kan man förstärka och laga t. ex. fodral till räknesticka och skalstock, men låt då lacken torka innan fodralen används, lackens lösningsmedel kan annars påverka räknestickans eller skalstockens beläggning. *SiWi.*

Bågfilsknep

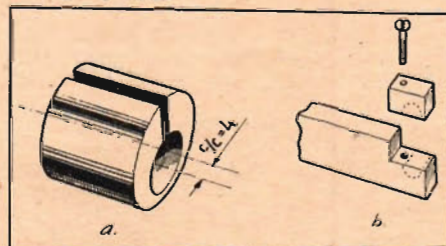
Då man säger djupa skårer med bågfilen går det betydligt lättare, om man smörjer bladets sidor med en aning smörja t. ex. kullagerfett, men det får ej vara så rikligt att det kommer på bladets tänder. Har någon tand blivit skadad, ska denna och de närmaste slipas ned på smärgelskivan. Detta för-

hindrar att hela bladet blir förstört. När man sågar hårt material måste man trycka hårdare. Med fördel kan bladets ändar då utnyttjas, mittpartiet brukar vara först förslitet. *H. A.*

Tillägg till

4-cylindrig ångmaskin

En av bilderna till beskrivningen av den 4-cylindriga ångmaskinen i förra numret kom av ett förbiseende inte med till artikeln. Här nedan är emellertid den felande länken. Som läsaren redan gissat var den övre bilden fig. 1 och den undre fig. 3. Och nu går det bra att sätta i gång bygget!



Div.
mystik
upp-
klarad!

Rikstävlingen

Konditionerna är för tillfället så ojämna över "Old Sweden", så vi skjuter på tävlingen något nummer. Att vi ska "fixa" ett fint pris kan ni vara säkra på. Så väl mött nästa gång!

Grönlands Radio

En av de mest isolerade kortvågsstationer som överhuvudtaget finns är OXL Studio och sändaren är belägen i Godthaab, Grönlands huvudstad. De flesta av de 22 000 invånarna bor på västkusten och där finns ungefär 1050 radiomottagare. Kraftstationer existerar endast i större samhällen och ström-

försörjningen sker därför genom batteridrift. Godthaabsändaren har en effekt av 1000 watt. Relästationer i Godhavn och Fredrikshaab återutsänder programmen för lyssnarna i norra och nordvästra Grönland. Stationen är tacksam för rapporter, och sätter mycket stort värde på de informationer som fås genom lyssnarna runt hela världen.

Programmen består av nyheter på danska och grönländska samt föredrag och musik. Då den grönländska lyssnarskaran föredrar lättare musik, är den klassiska repertoaren mycket begränsad.

Lyssna 22.30—0.45 svensk tid på 7 094 kp/s 42,28 m, 23.55—0.45 på 6 676 kp/s 44,96 meter och 22.30—23.50 på 5 942 kp/s 50,49 meter. Stationen svarar med ett mycket vackert QSL-kort. Adress: Radio OX1 Grönlandspostens Redaktion, Godthaab, Grönland eller Grönlands Departement, Vangehusveg. 12, Köpenhamn, Danmark.

Bulawayo-mystiken skingrad

Nu DX-are kan vi alla sluta tvisten om kortvågsstationen "Bulawayo". Äntligen har färiska informationer ramlat ned i brevlådan. Aterger i något förkortat skick originalets innehåll:

Syd Rhodesia.

Endast följande tider och frekvenser användes på nedanstående stationer:

Weekdays

8 a.m. to 8.10 a.m. excepting 9 490 kc/s.
11 a.m. to 2 p.m.
5 p.m. to 10 p.m.

Sundays

10 a.m. to 2 p.m.
6 p.m. to 10 p.m.

Frequencies

584 kc/s Salisbury, 514 metres, 2 kW
611 kc/s Bulawayo, 491 metres, 2 kW
746 kc/s Que Que, 402 metres, 2 kW
791 kc/s Gatooma, 379 metres, 2 kW
980 kc/s Umtali, 306 metres, 2 kW
1 043 kc/s Gwelo, 290 metres, 2 kW
3 220 kc/s Salisbury, 93 metres, 7,5 kW
7 285 kc/s Salisbury, 41 metres, 7,5 kW
9 490 kc/s Salisbury, 31,6 metres, 0,3 kW
3 febr. 1953.

*Radio Engineer, S. D. Squire.
G. P. O. Salisbury, S. Rhodesia.*

Ja, det var sagan om Bulawayo. Stationen svarar med glädje på alla korrekta rapporter. IRC behöver inte medsendas.

Adress: Southern Rhodesia Broadcasting, Office of the Chief Engineer, P. O. Box 37, Causeway, Salisbury, Southern Rhodesia. *TFAE-GN.*

Till TFAE, Box 3137, Stockholm S.

Anteckna mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap).

Härmed rekvideras st rapportkort à 15 öre styck. Betalningen + 10 öre i porto bifogas i frimärken. Jag önskar helst medlemssignaturen TFAE-.....

Tidigare medlem som rekv. rapportkort anger här signatur:

TFAE-.....

Namn:

Adress:

C. Följande punkter kommer ifråga vid motorcykelns utrustning:

71 72 73 74 75 76 77 78 79 80

D. Som extrakläder att packas i ryggsäck eller packfickor utväljer jag ur listans avdelning A följande nr i nummerordning:

E. Följande viktiga utrustningsdetaljer anser jag vara utelämnade i utrustningslistan (om plats ej finns att skriva det här, bifogas en extra lapp):

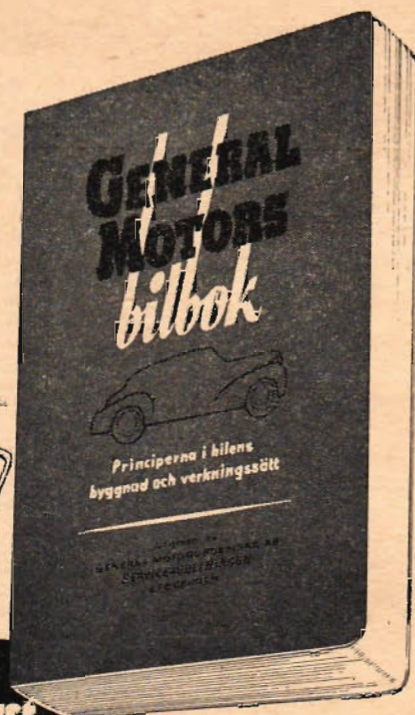
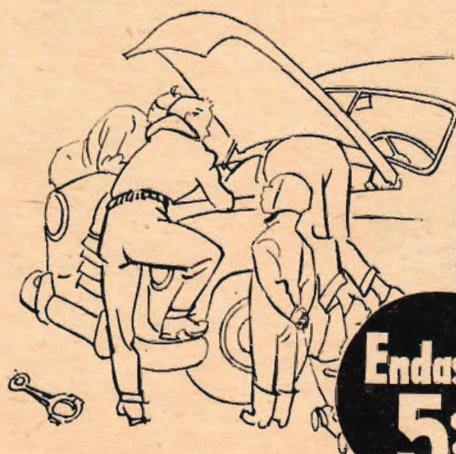
Namn:

Adress:

GENERAL MOTORS *bilbok*

SVERIGES MEST SÅLDA BILBOK

*Ett fynd för
motorintresserade
ungdomar*



Endast
5:-

Ungdom och modern teknik hör ihop, och allt som gäller bilar och motorer är både roligt och nyttigt att veta. I General Motors bilbok serveras kunskaperna på ett överskådligt och roande sätt. I text och med mängder av bilder beskrivs principerna i en modern bils byggnad och verknings-sätt. Ja, t. o. m. så ultramoderna fines-ser som den automatiska växellådan finns med i det rikhaltiga innehållet.

Boken handlar om bilen i allmänhet — således inte om något visst bil-märke, varför den med fördel kan an-vändas till både studiebok och upp-slagsbok.

Allt detta finns i en bok

INNEHÅLL:

Kap.	Sid.
1. Förbränningsmotorns princip	5
2. 4-taktsmotorn	11
3. Flercylindriga motorer	22
4. Förgasare	35
5. Bränslesystem	58
6. Tändsystem	69
7. Motorns smörjsystem	81
8. Kylsystem	92
9. Koppling	102
10. Växellåda	110
11. Automatisk växellåda	119
12. Differential	143
13. Kraftöverföring	149
14. Bakaxel	156
15. Lager	161

Kap.	Sid.
16. Hjul, fälgar och ring- utrustning	174
17. Bromstrummar och bromsbackar	182
18. Bronslänkar	194
19. Hydrauliska bromsar	201
20. Hjälpbromsar	211
21. Fjädrar	221
22. Stötdämpare	234
23. Framaxlar och styrning	241
24. Hjulinställning o. hjul- balansering	251
25. Elektricitetens grundbe- grepp	265
26. Batteri	276
27. Generator	284
28. Ström- och spännings- reglering	298
29. Startmotor	309

Boken är utarbetad av General Motors — världens i särklass största bilproducent — tillverkare av Chevrolet - Pontiac - Oldsmobile - Buick - Cadillac - GMC - Opel - Vauxhall och Bedford.

GENERAL MOTORS NORDISKA AB

Serviceavdelningen
Hammarbyvägen 21,
Stockholm

Sänd in kupongen,
så skickar vi boken omgående mot
postförskott

Undertecknad rekviderar härmed mot postförskott
ex. av "General Motors bilbok" till ett pris av kr. 5:—
jämfte portokostnader.

Titel:

Namn:

Adress: TFA 5

RÜGGEBERG

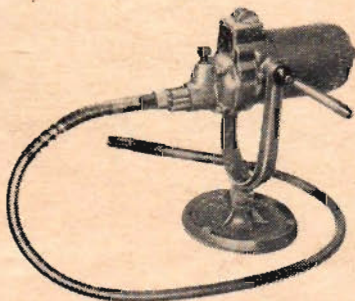
verktygsmotorer med böjlig axel

användas för bl. a.:

**FILNING, FRÄSNING, BORSTNING
SLIPNING och POLERING**

Vi leverera även RÜGGEBERG ROTORSLIP-
SKIVOR, FRÄSVERKTYG, POLER- och BORST-
VERKTYG samt HÄRDMETALLFRÄSAR och
ELASTIC-SKIVOR.

Leverans i regel från lager.



Ensamförsäljare:

MASKINAKTIEBOLAGET KARLEBO

GÖTEBORG

STOCKHOLM

MALMÖ

Möte med 2 bilstorheter

(Forts. från sid. 9.)



När får vi se denna dieseldrivna drosk-bil i Sverige? De tyska taxichaufförerna använder den i stor utsträckning och anser motorn outhärlig. Den drar 0,64 l pr mil mot 0,97 l bensin och f. n. kostar dieselolja i Sverige 10 öre pr l mindre än bensin. Något även för privatbilisten att tänka på, allra helst som dieselmotorn snart är helt övervunna.

hållning. Vi åkte bortemot 170 km/tim utan att på något sätt behöva hålla i oss på autostradan, där hastighetsbegrän-
ningen numera avskaffats för alla utom amerikanarna!

Daimler-Benz snabba pånyttfödelse efter krigets fruktansvärda förstörelse har också sin grund i ett mer än vanligt hängivet arbete av såväl över- som underordnade. Hela företaget med sina drygt 35 000 anställda verkar som en enda stor familj, där allas intressen inriktar sig på den gemensamma återhämtningen och framgången. Därför är 300 SL:s segrar en sak som angår alla. Den sporrar till ännu bättre arbete i direktörsstolarna, vid konstruktionsborden och utefter hela den långa rad av sakta men säkert "rullande rullar", där Mercedesbilarna blir till och vilka löper som en "röd tråd" genom verkstadshallarna med de nybyggda maskinerna.

Att Mercedesbilen är en fabriksprodukt med hantverkskvalitet är ingalunda en reklamfras utan täckning. Inte ofta har vi sett en modernt effektiv, i varje detalj minutiöst kontrollerad serietillverkning, där så litet jäkt råder och som ger så stor plats åt den personliga arbetsglädjen och insatsen, som hos Daimler-Benz A. G.

9 racervagnar av typ SL finns i Mercedesstallet och så har man snart en ny fantastisk racervagn klar, men därom var man tystlåten. Att det inte var någon turbinbil förklarades emellertid bestämt! Sådana experiment påstods vara förbjudna...



M-24 Manometer

graderad -7-0-+24
Lbs/kvadrattum
(motsvarande -0,5-
0-+1,7 kg/cm²),
lämplig att använda
för t. ex. kompres-
sionsmätning på bil-
motorer och sprut-
lackeringsaggregat.
Ett förnämligt instru-
ment till ett mycket
lägt pris.

Pris netto kr 11:75



LR-1 Laddningsregulator bestående av 2 st
reläer inbyggda i en kåpa med anslutnings-
plintar Pris netto kr 9:75

BATERIKABEL

Isolerad mängtrådig enledare
10 mm² Pris/m —: 25. 16 mm² Pris/m —: 35

RINGLEDNINGSTRANSFORMATOR

G/KT-1 Kapslad miniatyrtransformator med
skruvplintanslutningar. Dimensioner 75×45×
32 mm. Primär: 200-250 volt, 50-60 p/s,
sekundär: 3-5-8 volt, 1 amp.

Pris brutto kr 9:—

SELENLIKRIKTARE

SL 29/9 Bryggkopplad halvågslikriktare 6V/
0,6A. Lämplig för modelltåg o. d.

Pris brutto kr 9:50

TELEGRAFERINGSNYCKLAR

Bra nycklar av några olika fabrikat realise-
ras Pris netto kr 7:50

TIMMEMÄTARE

CHM-124I Mäter 0-9999,9 timmar, för an-
slutning till 200-250 volt 50 p/s. I gjuten
lättnmetallkåpa Pris netto kr 74:—

HÖRTELEFONER OCH MIKROFONER

(Svensk surplus)
Höghöglig hörtelefon (2×2000 ohm) utan by-
gel, men med anslutningssladd av gummi. En
verkligt förstklassig hörtelefon av I.M.E:s
tillverkning Pris netto kr 5:50
Samma hörtelefon som ovan kombinerad med
en dubbel strupmikrofon innehållande två
40 ohms högkänsliga kolkornkapslar. Anslut-
ningssladd av gummi Pris netto kr 7:50
Dubbel strupmikrofon med halsrem, två
40 ohms kolkornkapslar och anslutnings-
sladd av gummi Pris netto kr 4:95
Strupmikrofonkapsel (40 ohm) med hölje och
rembygel, men utan rem och anslutnings-
sladd Pris netto kr 2:—
Lös kolkornkapsel utan hölje. Lämplig att
använda som "mikrofonknapp" till hörappa-
rater, lokaltelefoner o. d. Diameter 21 mm.

Pris netto kr 1:50

"KULSPRUTEKAMERA" (Svensk surplus)

Elmotordriven smalfilmskamera (16 mm) med
objektiv 1,3,5. Med 1 st. kasset.

Pris netto kr 65:—

Samma kamera levererad i låda med 2 st
kassetter, fäste, anslutningssladdar och fjärr-
manövreringsorgan Pris netto kr 95:—

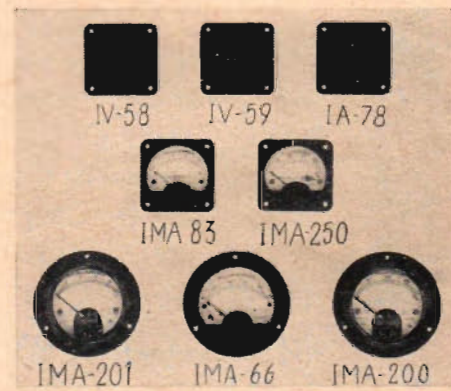
OLJJEKONDENSATORER

4KOK 4 μ F/600 volt netto kr 7:50
2ROK 2 μ F/600 volt netto kr 2:95
1KOK 1 μ F/1000 volt netto kr 1:95

TRÄDPOTENTIOMETRAR

12031 Trådlindad precisionspotentiometer av
fabrikat "De Jur", 100 kiloohm, 10 watt, med
isolerad axel Pris netto kr 14:50
ZA 16140 10 kiloohm, 2 watt, 35 mm diam.
Pris netto kr 3:50

ZA 16141 20 ohm, 1 watt med mittuttag.
Lämplig som volymkontroll på extra hög-
talare. Diam. 22 mm, Pris netto kr 2:50



VRIDPOLEINSTRUMENT	Typ	Mätområde	Diam. mm	Pris netto
IV-58	0-20 V	57×57	11:95	
IV-59	0-40 V	57×57	11:95	
IA-78	50-0-50 A	57×57	11:95	
IMA-201	0-1 mA	82	26:50	
IMA-83	0-5 mA	57×57	17:50	
IMA-250	0-50 mA	57×57	15:50	
IMA-66	0-100 mA	82	26:50	
IMA-200	0-200 mA	82	23:50	

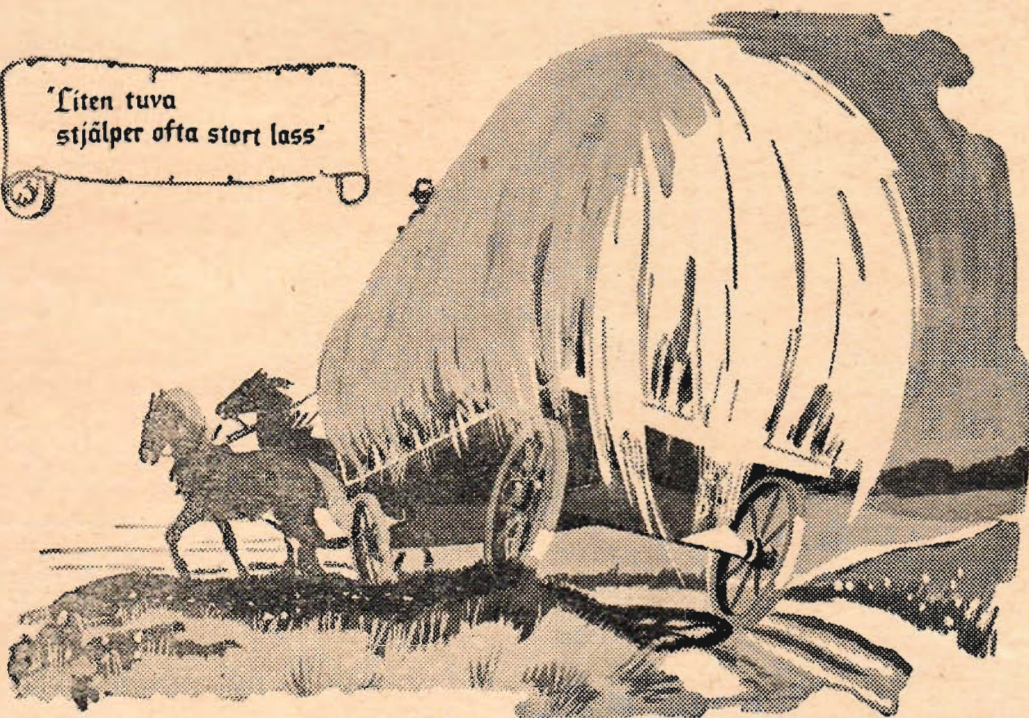
KONTAKTER

73-12 7-polig hylspropp med gjutet lättme-
tallhölje och förskruvning för kabelinfäst-
ning Pris netto kr 3:50
73-15 7-polig stiftpropp med samma utfö-
rande som föregående och passande till
denna Pris netto kr 3:50
12785P 7-polig hylspropp i svarvad mässing.
Pris netto kr 5:50
12785C 7-poligt stiftuttag passande till före-
gående propp Pris netto kr 4:—

**RADIO
AB FERROFON**

Torkel Knutssonsgatan 29
Stockholm Sö. Tel. 44 92 95

'Liten tuva
stjälper ofta stort lass'



Det lönar sig att se till de "stora lassen" när man planerar en produktion — men glöm inte de små tuvorna.

Det är rent märkligt hur många små livsviktiga detaljer — bland annat av gummi — det finns inom industrin och som inte får klicka om det hela skall fungera störningsfritt. Detaljer som inte får bli den lilla tuva som kommer lasset att stjälpas.

Forskningslaboratoriet på Trelleborgs Gummifabrik har löst många kinkiga problem och är berett att lösa även Edra. All tillverkning sker efter moderna metoder och under ledning och kontroll av Trelleborgs erfarna gummitekniker.

Trelleborgs Gummifabrik är den största leverantören av tekuiskt gummi till Sveriges industri.

TRELLEBORG

— en industri till industrins tjänst



KVALITET · RESURSER · STÄNDIG UTVECKLING

TRELLEBORGS GUMMIFABRIKS AKTIEBOLAG · TRELLEBORG

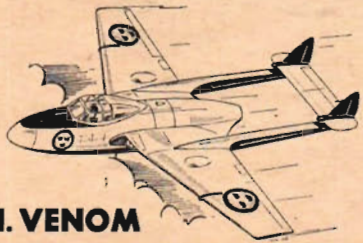


Flygingenör S. E. Norrman har utarbetat samtliga ritningar och modellkonstruktioner i "SUPER-SERIEN" — finaste och mest exakta serie av skalenäliga modeller som utgivits i Skandinavien.

A 32 "Lansen"



"Lansen" flygvapnets nya attackflygplan i strålände byggats och finaste balsa. Den utomordentliga och rikt detaljerade ritningen kommer att locka varje "skalafantast" till mönsterbygge. Spv. 400 mm Pr byggs. kr 6: 50



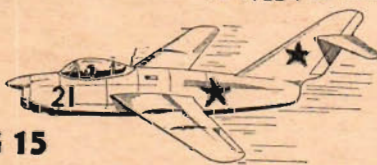
D. H. VENOM

Flygvapnets nya nattjaktplan är också en högaktuell nyhet i Super-Serien. Byggsats i helbalsa med utförlig superdetaljerad ritning. Spv. 428 mm Pr byggs. kr 6: 50



NORTH AMERICAN F86D "SABRE"

Amerikas respektinjakande och mycket omtalade reaktjaktplan i perfekt modell av senaste versionen. Modellens spv. 450 mm. Pr byggs. kr 6: 50



MIG 15

Sovjets motsvarighet till "Sabre" i utförlig modell, en intressant modell av ett dagsaktuellt flygplan. Pr byggs. kr 6: 50



SVEN E. TRUEDSSON MODELLFLYGINDUSTRI = MALMÖ 9

Sänd mot postförskott + porto:

..... st. LANSEN	6: 50
..... st. VENOM	6: 50
..... st. SABRE	6: 50
..... st. MIG-15	6: 50
..... st. SEMO Balsalim	—: 75
..... st. KATALOG m. Nyhetsuppl.	—: 85

Nama
 Adress
 Postadress TFA
 Skriv tydligt! Text! Tack!

JULPRISTÄVLINGARNA blev storsuccé

Ja, nu har vi hunnit gå igenom de ovanligt tjocka packarna med svar på våra julpristävlingar och kan fördela flitens belöning.

Aktiekapitalet.

Första pris, 25 kr: Herr Edmond Jonasson, Karlsbäck.

Andra pris, 15 kr: E. J. Sundberg, Box 3275, Korsnäs.

Tredje pris, 10 kr: Herr Per-Olof Hultgren, Box 47, Björna.

Fjärde pris, 5 kr: Herr Jan Goldschmidt, Nybrogatan 38 B, Stockholm Ö.

Lösningen var ju inte så svår att komma på. Den minsta aktieägaren hade bara en aktie, aktierna var fördelade efter en "ganska enkel matematisk lag", antalet aktieägare var 300, och den störste aktieägaren hade fått sina aktier i brev om 100 aktier. Om vi numererar aktieägarna efter innehavets storlek, får den störste av dem nummer 300. Miss-tanken ligger då nära, att han har precis 300 aktier, och att varje aktieägare har lika många aktier som hans nummer i den efter innehavet uppgjorda ordningsföljden. Sammanlagda antalet aktier kan då beräknas som en aritmetisk serie, och eftersom varje aktie var på 100 kr, blir aktiekapitalet K:

$$K = \frac{100 \times 300 (300 + 1)}{2} = 4\,515\,000 \text{ kr.}$$

Vid undersökning visar det sig, att den störste aktieägarens procentuella innehav stämmer med uppgiften "inte fullt % %". Däremot har genom ett lömskt och i korrekturet oupptäckt skrivfel uppgiften om den behövliga andelen aktieägare för majoritet i tävlingstexten blivit "ca 39 %" i stället för ca 29 %. Man finner nämligen, att de 89 största aktieägarna, utgörande drygt 29 % av hela antalet, tillsammans har majoritet i bolaget.

Flykt över polen.

Detta var en i all sin enkelhet verkligt knepig tävlingsuppgift, och följden därav, att blott en, säger och skriver en, av de många deltagarna kommit de för resultatet grundläggande faktorer-på spåren. Det är herr Egil Omvik, Holbergsgatan 30, 1 tr., Bromma 3. Som en honnör för hans bragd slår vi ihop de två största prisen och tilldelar honom 40 kr som lön för mödan.

Låt oss nu diskutera problemet en smula!

Vi börjar med att sälla bort de flugiga spexinslagen för att få fram kalla fakta i målet. Det är tydligen fråga om en raketbetonad projektil, som kan ges en ofantlig räckvidd genom en bana, som till praktiskt taget hela sin längd ligger konstant utanför jordatmosfären. Projektillen anges ha en konstant fart "över grund", nämligen 2 888 km/tim. (Hur man ska göra en sådan pillegur, har vi ingen aning om, men vi var tvungna att ge den konstant fart för att underlätta räkningen.) Projektillen avlossas från en punkt, som ligger på samma longitudcirkel som San Francisco och på samma latitud, 38°N. — Denna startpunkt ligger i förbigående sagt långt nere i Turkestan strax norr om gränsen till Persien; platsen ser på vår

(Forts. på sid. 25.)



RADIO-AMATÖRER

Komplettera Eder radio med en trådspelare. Utan några tekniska kunskaper kan Ni bygga den själv till lägsta tänkbara kostnad genom att effektivt utnyttja Eder radios lågfrekvensdel. Rekvirera kopplingschema, arbetsbeskrivning samt fullständiga detalj- och sammanställningsritningar där varje detalj är fullständigt mättsatt.

Pris endast 12:50

Detaljer som fordrar maskinbearbetning samt el. utrustning kan erhållas från oss.

Till Dübecks Agenturbyrå, Karlskoga

Sänd omg. mot postförskott ovanst. å 12: 50

Namn:

Adr.:

Postadr.: TFA

BILREPARATÖRS - kurser

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer. Kurser börja varje månad.

SVETSNINGS - kurser

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser m. praktik. Kurser börja varje månad.

HANDELS - kurser

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar 25 aug. 1953.

Prospekt och upplysningar mot två porten, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Drottninggatan 4 Tel. 1249
Skövde

KATALOG

Radioteknisk litteratur, ritningar, kopplingschema och arbetsbeskrivningar för mottagare, hand- och trådspelare, instrument m. m.

AMATÖRKURS I RADIOBYGGE

Sänd gratis prospekt och katalog till:

Namn

..... TFA 5

AB BEVA-TEKNIK • LINKÖPING

MODELLFLYG

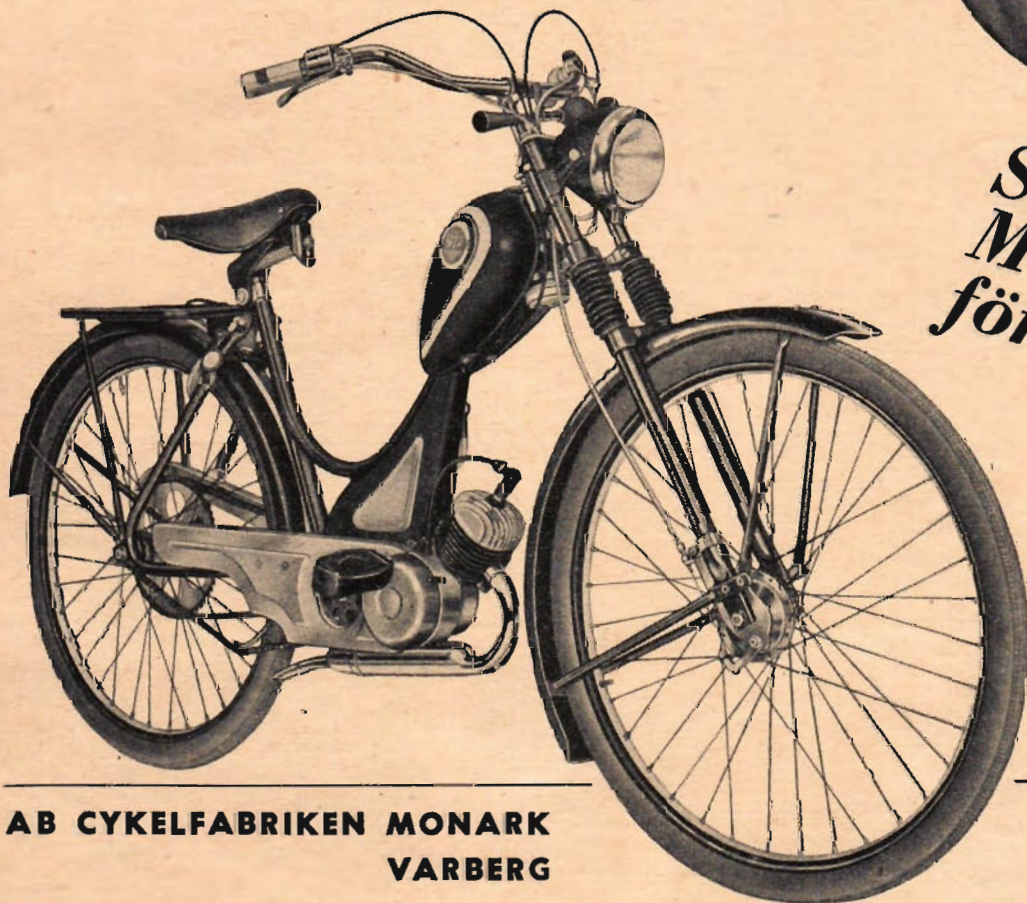
dieselmotorer, el. o. urverkståg, de världsberömda engelska byggglädorna meccano, meccanos gjutna skalmod av Ford, Hudson, Austin m. fl. bilmärken, enastående välgjorda. Den nya svenska byggglädan FAC. Samt en hel mängd andra artiklar. Rekvirera vår prislista genast.

F. P. JOSEFSSON

St. Kyrkogatan 35, Borås.

Den *riktiga* mopeden **Monarpeden** → *har kommit!*

Monark monarpeden, med katalogbeteckning M 32/FP 50, är kedjedriven och *alltigenom specialkonstruerad* för största åkkomfort och trafiksäkerhet. Sålunda är den utrustad med teleskopgaffel och swingsadel som gör åkningen underbart mjuk, och vidare är motorn placerad så att den ger monarpeden dess förnämliga balans samtidigt som den är "ur vägen", varigenom risken för oljestänk från motorn eliminerats. Och motorn, av det berömda ILO-fabrikatet, är på 48 cc och 0,8 hkr, varför Ni åker uppför även branta backar utan att behöva hjälpa till med tramporna. Monarpeden är som en riktig moped skall vara: elegant, lättåkt, bekväm, driftssäker.



Se den hos
Monark
försäljaren

**AB CYKELFABRIKEN MONARK
VARBERG**

SKROTAD MC-motor 12000 cc m/28 önskas köpa. A. Östlund, Laforsen, Korskrögen.

MC-BIL, välbyggd, inreg. o. körkl. önskas köpa. Svar till Sigv. Andersson, Fack 24, Skrämråsk.

CYLINDER till BSA 500 cc. s. v. m/36. E. Viksten, Forsbacka, Krångfors. Tel. 12.

LÄTTVIKTMOTORER 98 cc, gärna def. Sv. m. pris o. beskr. C. A. Eriksson, Via, Hackvad

HEMBIO 35 mm, def. bill. Box 55, Hägersten 2.

PLÅTKAM, 9x12 ev. 10x15 m. dubb. utdrag o. kassetter. Svar m. beskrivn. o. lägsta pris. H. Johansson, Vinken, Hycklinge.

UTOMBORDSMOTOR köpes. Sv. till "Ev. defekt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

DAMCYKEL begn. men snygg o. bra, köpes. M. Nilsson, Box 35, Öl. Skogsby.

BEG. RADIOAPP. Sven Alfredsson, Hyssna.

BOTTENDREV ev. hel växell. t. H. D. 750 cc m/35 köpes omg. "I. A.", Bellö.

EN KOMPL. felfri beg. stålfordrad lättmetall-cyl. till Sachs 98 cc m/39. O. Gustafsson, David Bagaresg. 12, Sthlm.

Bytes:

MC 500 cc sv. m/52 önskas bytas mot modernare 350-750 cc om mellanskillnaden får erl. i avbet. "366215" P. r., Uddevalla.

PRIMA UTOMBORDSM. önskas. Pälst. storl. 42 gräm. Italiensk-katt lämn. G. Augustin, Fressland.

Lediga platser:

HOBBYBYGGARE sökes för tillverkning av solida flygplanmodeller. Svar gärna med arbetsprov till Aero Materiel AB, Birger-Jarls-gatan 6, Stockholm.

MOTORVERKSTÄDER och MOTORMÄN

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

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

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

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

Innehär välsorterat reservdelslager för mc- och lättviktsmotorer.

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

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

MOTORFIRMA

B. Andersson

GÖTEBORG 8

Tel. 22 01 28

Diverse:

LÄN till studier, yrkesutbildn. egen förelse m. m. såväl statl. s. priv. även till sköts. pers. utan kap. Undert. lämnar uppl. i dyl. ärenden. Frids-Byrå, Strömsdalsbruk.

KUGGHJUL Ø 2-100 mm, svarvn., stansn., fräsn. samt finmek.-tillv. Spec. urverk o. elektromek. app. AB Elos, Timmersdala. Tel 99.

MOTORCYKELDELAR som Ni behöver till Eder tvåaktare, finner Ni i vår nya rikhaltiga katalog nr. 8, som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, Sägen. Tel. 30, 31.

CYLINDERBORNINGAR lv, mc, bil- o. båt-motorer. Be-Ge-Motor, Sibräcka.

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

HELRENOVERING lv. o. mc-motorer. Prisl. mot svarsp. V. Norén, Manjärv, Vistråsk.

RESERVDLAR ALBIN MONARK i lager. Motorrenov. bill. Armenic m/42 säljes 750:—, Haglunds Motor, Solgårdsv. 8, Rotebro.



HOBBY Mikrofonen BIBBY

Överraska Eder vänner med eget radioprogram i hemmet. Hög känslighet. Förstklassigt ljud. Tillv. i vinröd bakelit. Garanterad belåtenhet eller pengarna åter. Skriv i dag Ni har den om ett par dagar. Ni kommer att få dubbelt nöje av Eder radio. Sänd. mot postf.

Tillv.: BIBBY MIKROFONER. Box 228, Kopparberg.



MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racer-bilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 62-sidiga katalog nr 6. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiseras från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors



TAG

den ledande träfiberplattan

Masonite

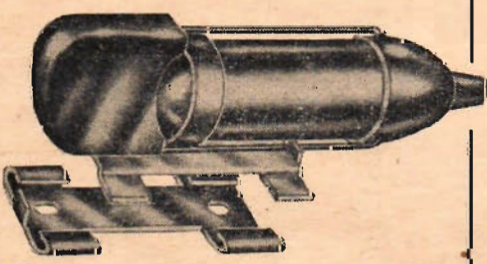
Härdad och hård



till hobbyarbeten

Ett mångsidigt, stadigt och oömt material att ha till hands för en mängd olika arbeten. Lätt att bearbeta och ytbehandla.

P. WIKSTROM J:or • Tel. 10 99 25 • STALLGATAN 3, STOCKHOLM C



I Jetex för 10 modeller

En Jetex-motor kan användas till 10-20 modeller, flygplan, bilar, båtar (köp ett par extra fästeåp och byt med ett handgrepp). Oufstilig, ofarlig. Skruvas fast direkt. Startar alltid!

JETMASTER ny mästarmotor

Motorn för moderna modeller

Nu kommer Sigurd Isacson med en fin nyhet — reamotorn Jetmaster. Den drar nästan lika mycket som den starka Jetex "200", men väger bara hälften, kostar bara hälften i bränsle och är billigare i inköp. För bara 29 kronor får Du världens modernaste och mest lättskötta modell-motor!

DRAKEN med nya MINIJET

Minijet är en effektivare typ av "Junior" reamotor. Prova Minijet i den nya Draken — landets snabbaste flygande skalmodell!

— Fråga först i Din affär! —

Till **SIGURD ISACSON, Lidingsö**

Sänd endast mot postförskott + porto:

.....	MINIJET reamotor med bifäsa- le, sv. beskj. o. tillbehör	32: 50
.....	JETMASTER reamotor 400	20: —
.....	DRAKEN, SÄRRE, MIO-15 för Måttet, Spantbyggda	4: 85
.....	Måttet, spantbyggt tävl.-plan f.	6: 75
.....	Jetmaster 4. sv. rekord	0: 90
.....	ÖRN-cement, Stör plumb	0: 90

Namn:

Adress:

TFA 5

Julpristävlingarna

(Forts. fr. sid. 20.)

stora karta mycket ogästvänlig ut, varför läsaren avrådes från att resa dit. — Det kortaste avståndet (längs longitudcirkeln) från startpunkten till San Francisco är ca 11 555 km, vilket bör kunna tillryggaläggas av projektilen på nästan exakt 4 timmar. Genom en gyroregulator (ett härligt hjälpmedel för Jules Vernes efterföljare!) hålles raketprojektilen i banan hela tiden med nosen pekande i samma vertikalplanriktning, och i det vertikalanplanet ligger vid starten longitudcirkeln genom startpunkten och San Francisco. Projektilen borde alltså efter 4 timmar vara framme vid sistnämnda stad, kan man tycka. Men dit kommer den inte alls!

De flesta tävlande har observerat, att jorden under de 4 flygtimmarna vrider sig 1/6 varv kring sin axel, dvs. 60°, och anser på denna grund att projektilen slår ned ute i Stilla Oceanen 60 longituder väster om Frisco och på samma latitud (38°N) som denna stad. Ja, det kan man tycka, men dit kommer den heller inte alls!

Det finns nämligen ännu en hund begravnen i problemet, och till på köpet en mycket lömsk hund. Avskjutningspunkten har på grund av jordens rotation en hastighet österut, som man lätt kan räkna ut till ca 1 313 km/tim. Den hastigheten österut har projektilen med sig ut i rymden, när den efter några sekunder släpper allt samband med jorden och dess atmosfär.

För varje punkt på jordytan är hastigheten österut lika med östhastigheten vid ekvatorn gånger cosinus för latituden; den minskar alltså med ökande latitud till noll vid polerna. Den av raketens överflugna "kartan" sackar därför så att säga allt mer efter raketens i sidled; raketens bana böjer från jorden snett av åt höger.

Följden av detta och jordens rotation blir, att raketens dimper ned i havet bortåt Formosa och Kanton till, och vår flyktande raketpilot hade alltså all anledning att vara förvånad.

Vi ser på TV-sändaren

(Forts. från sid. 7.)

Motsvarigheten till radions paussignal är i televisionen monoskopbild. En sådan visades i TFA nr 3 och den används för inställning av mottagarna. Det är en mycket användbar bild, och hur man använder sig av den kommer att beskrivas i samband med arbetsbeskrivningen på TFA:s TV-mottagare.

Bildsignalen omvandlas småningom i ljus i TV-mottagaren, men för att man ska få en bild överhuvud taget, fordras ett helt komplex andra signaler, och dessa alstras av en pulsgenerator. Den sammansatta pulssignalen består av inte mindre än fyra olika pulsserier. Två av dessa avskiljs och går till den del av mottagaren som sköter om att strålen i bildröret rör sig i horisontell riktning — horisontaloscillatorn, en pulsserie går till vertikaloscillatorn och den återstående går till bildröret. Det är ett av de svårare problemen vid mottagarkonstruktion att skilja på dessa pulser och få dem att synkronisera bilden.



Bli arbetsledare!

Industrin behöver välutbildade yrkesarbetare, arbetsledare och tekniker. Den som har praktisk erfarenhet och de personliga förutsättningarna och som vill vinna befordran, skaffar sig nödvändig specialutbildning hos Hermods. Hermods har i samverkan med bl. a. verkstadsindustrin lagt upp auktoriserade arbetsledarekurser, som förbereder för inträde till specialkurser vid Arbetsledareinstitutet.

Begär närmare upplysningar om kurser för yrkesarbetare och arbetsledare.

Bli ingenjör!

Hermods ingenjörskurser är väl prövade. Vid den tredje examinationen i december uppnåddes mycket goda resultat. Utbildningen följer kursplanerna vid de högre tekniska läroverken.

Ni studerar etappvis och avancerar under tiden. De teoretiska studierna kompletteras med korta preparand- och laborationskurser. Slutexamen förlägges till Högre Tekniska Läroverket i Stockholm. En ingenjörsexamen från Hermods är en stark merit. Arbetsgivaren vet, vad den hermodsutbildade är värd.

Nu betalar sig kvalificerad teknisk utbildning

I växande omfattning befordras praktikens män till ledande poster.

Men man kräver överallt ökad kompetens. Hermods samarbetar med industrins representanter och känner väl fordringarna. Studera ämnesförteckningen med flera nya utbildningskurser. Kontakta Hermods. Klipp och sänd in brevkortet. Hermods betalar portot.

Sänd mig studiehandbok över den ämnesgrupp jag markerat nedan, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under sex månader.

- Ingenjörsexamen
- Teknikerutbildning
- Arbetsledarekurser
- Verkstadsindustrins grundkurs för arbetsledare
- Kurser för yrkesarbetare
- Maskinistkurser
- Lärlingskurser
- Elinstallatörskurser
- Kompletteringskurser för ingenjörer
- Handelsutbildning Språk
- Lantbruk
- Realskola och gymnasium

Namn

Bostad

Postadress

TFA 27/2 53. 337

Frankeras
ej
Hermods
betalar
portot.

HERMODS

Lösen

Slottsg. 82 A

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

MALMÖ

Naturens eget

KLOROFYLL i VÄRLDENS FÖRNÄMSTA RAKREME



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

Oöverträffad även för ömtålig hud — klorofyll.

PALMOLIVE



CLIF Lim
håller

vad det limmar

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

OBS! Buktar ej papp, papper och fotografier.

Nu även i stortub 2.50

Normaltub kostar 1.25

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ellis Pihlqvist & Co AB, Sthlm C

Båtmotorn

(Forts. fr. sid. 4).

effekt. Nöjd med det goda resultatet är man emellertid inte utan ingenjör Newin hoppas snart kunna börja experimentera med direkt insprutning med hjälp av Bosch's bränslepump, tidigare beskriven i TFA av Folke Mannerstedt. På grund av den korta slaglängden är kolvhastigheten trots det förhållandevis höga varvet endast 4,6 meter pr sekund.

Motorn förses också med en kompakt ljuddämpare som kan ges nästan valfri placering och inom kort kommer det även att finnas en kombinerad startmotor och generator tillgänglig. Motorn själv kommer att finnas för omgående leverans från någon gång i april månad.

H. G.

Hopp ur duken

(Forts. fr. sid. 5.)

och fordrar en stark koncentration och avslappning hos åskådaren. Vi var inte imponerade!

Med dubbla kameror vid inspelningen och följaktligen två projektorer vid visningen uppnår man större ljusstyrka och en bred bild, och sådan utrustning, kombinerad med polaroidglasögon för publiken, är det väl närmast som framtidsfilmen i fortsättningen kommer att användas. 1955 redan räknar man med djupfilmens definitiva genombrott, och det låter faktiskt hoppfullt.

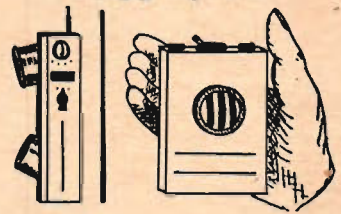
KOBOLT ...

(Forts. fr. sid. 3.)

stor cylinder, tillräckligt rymlig för att ge plats åt en stor gris eller en fullvuxen get. Med hjälp av tryckluft kan sextio tuber, innehållande Co 60, bringas att passera cylindern med den hastighet man önskar. Försöksdjurets hela kroppsytta blir då utsatt för strålningsdoser, som man kan variera efter behag. Men apparaten är mera komplicerad än vad som framgår av detta. Den måste under laddningen kunna manövreras från en väl strålningskyddad plats och den manövreringen sker helt robotmässigt. En magnetisk arm, som styrs genom ett periskopliknande rör, lyfter av cylinderns tunga lock, plockar in tuberna med den radioaktiva isotopen på sina platser i de pneumatiska transportbarnorna, varefter den sätter på locket och skruvar fast det — en tryckning på en knapp sätter igång tryckluften och apparaten börjar fungera.

Doseringen mäts i "röntgen"-enheter. Utan att ingå på definitionen av denna enhet, kan nämnas att den ger ett mått på strålningens joniserande förmåga. När en atom träffas av en radioaktiv stråle av något slag, lösslites en elektron ur atomens hölje, vilket har till följd att atomens elektriska balans blir rubbad — atomen, som förut varit elektriskt neutral blir efter detta antingen positivt eller negativt laddad. Den molekyl, som atomen ingår i, får också sin elektriska balans störd, vilket ger

Bygg själv!



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

Skriftlig beställning till:

Chr. Helgesen

Drivhusgat. 5, Göteborg 8.

PRENUMERERA

på

TEKNIK

FÖR ALLA

Allt om motor, radio, flyg, hobby.

Ni är väl med i 100000-kr tävlingen?

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

Undertecknad prenumererar på TFA för: Helår 14:—, Halvår 7:50, Kvartal 3:75. Från den 1/... 1953.

Ring in och fyll i det Ni önskar.

Namn

Bostad

Postadress

Bygg själv

en bil!



En glädjande nyhet — "1001" kan, om den bygges så lätt som möjligt, registreras som tung motorcykel! Det medför lägre skatt och försäkring, endast mc-körkort och en lägsta körkortsålder av 16 år. "1001" är förvånande lättbyggd — begagnade bil- och mc-delar kommer till flitig användning. Den utsökt linjerena karossen bygges i trä och konstharthens enligt ett system, som är så enkelt att vem som helst går i land med det. Maxhast.: 80-100 km/h (250-1000 cm³ motor), 3 sittplatser + utrymme för 2 barnsitsar.

Ritningarna — godkända av bilinspektör — omfattar sammanställnings- och detaljritningar i flera alternativ, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kostar bara kr 14:50 + porto.

Sänd in kupongen i dag — Ni får de intressanta ritningarna omgående!

ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Malmö

Sänd ritn. sats för "1001" mot postförskott.

Namn:

Bostad:

Postadress:

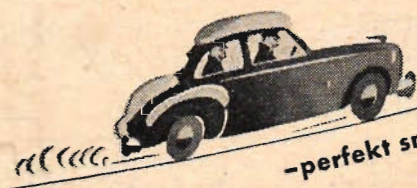
För första gången i bilismens historia: temphärdad olja

ESSO EXTRA MOTOR OIL har *alla* de egenskaper man idag kräver av en förstklassig motorolja. Det finns andra oljor som ger god smörjning inom vissa temperaturgränser — som håller motorn ren och skyddar den mot kemiskt slitage. Men **ESSO EXTRA** har dessutom en epokgörande ny egenskap: **ESSO EXTRA** har vidgat, överlägset smörjregister därför att den är temphärdad!

ESSO EXTRA är temphärdad!

ESSO EXTRA är marknadens enda motorolja som kemiskt härdats — temperaturhärdats — så att den har samma goda smörjegenskaper vid praktiskt taget *alla* temperaturer som den utsätts för. För första gången i bilismens historia får motorn perfekt smörjning redan vid starten mitt i smällkalla vintern och lika *perfekt* smörjning vid hög motortemperatur.

ESSO EXTRA är marknadens enda temphärdade motorolja, som dessutom håller motorn ren och skyddar den mot kemiskt slitage.



—perfekt smörjning från kallstart

temphärdad

ESSO rekommenderar

Om Er bil skall ha motorolja med nedanstående SAE-nummer följ pilarna och välj **ESSO EXTRA** nummer:

SAE 10	}
SAE 20	
SAE 30	
SAE 40	

SAE betyder Society of Automotive Engineers. Numreringen är den internationella beteckningen för oljans tjocklek vid viss temperatur.



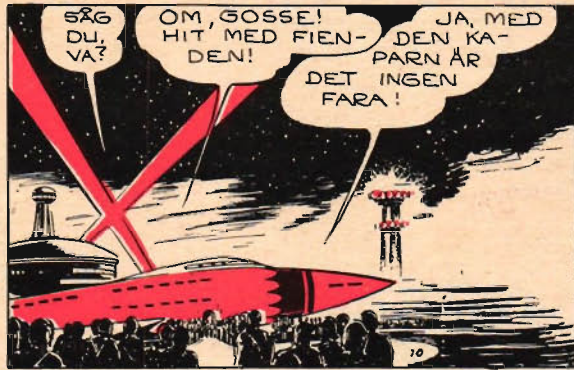
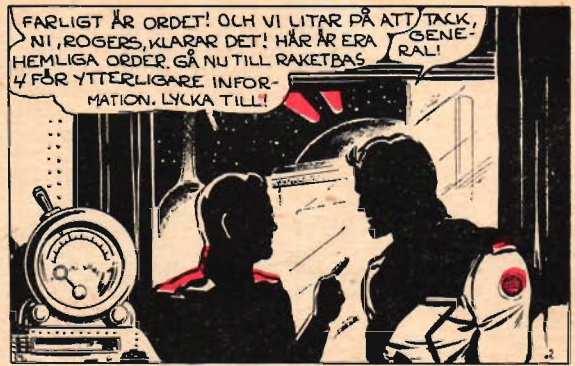
ESSO — världens största motorvän



2 ESSO EXTRA-nummer täcker 4 SAE-nummer

Säljes endast i originalburkar.
Förseglingen bryts i Er närvaro
— Ni kan lita på varje droppe.

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Varg-Olle & Co.

När Varg-Olle passerade Smygehuk i TfA:s Moped- och mc-spel var han 4 minuter och 9 sekunder försenad. I övrigt var ställningen exakt densamma som i presslägningsögonblicket på sidan 11 i förra numret av TfA (nummer 4). Kan Ni med ledning av uppgifterna och tävlingsreglerna för spelet tala om hur många lösningar som fanns insända vid räknatillfället?

Privat månförmörkelse.

Månen kretsar på ett medelavstånd från jorden på 384 400 km, och månskivans diameter är 3 480 km. En enkronas diameter är 25 mm. På hur stort avstånd från ögat ska man placera enkronan för att dess skiva nätt och jämt ska täcka månskivans synfält?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 2 av TfA.

Ideligt hållande.

A 36 liter, B 26 liter.

Ett tänkt tal.

Det tänkta talet var 8.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 2: Berit Karprud, Siversgatan 37, Västervik, och Karl-Gustav Bergvall, Skolgatan 31, Uppsala.

Korsord nr 2: Johan Danielsson, Bäckerslöv, Moheda (10 kr), och Anders Asenius, KFUM:s skolhem, Kalmar.

Korsord 5.

VAGRÄTT:

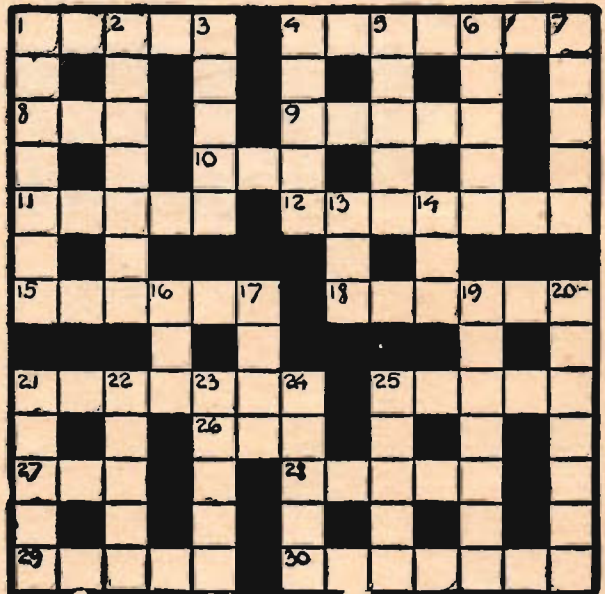
- 1) Ingår i kungl. valspråk.
- 4) Visar vägen.
- 8) Klass.
- 9) Moralisk.
- 10) Hjälpsignal.
- 11) Kroppsdel.
- 12) Också en hobbyman.
- 15) Är snälla barn.
- 18) Räknas i grader.
- 21) Arbetar vid ASEA.
- 25) Ätom!
- 28) Mopedmotor.
- 27) Kropp begränsad av 6 = kvadratiska ytor.
- 28) Upphov till volt.
- 29) Tvungna.
- 30) Pans.

LODRÄTT:

- 1) U-formig symmetrisk kurva.
- 2) Blev mången i vinterns yra.
- 3) Företagsöverhet.
- 4) Tryckmaskin.
- 5) Vila.
- 6) Hast utan mening.
- 7) Sitter film på.
- 13) Lager under matjord.
- 14) Skuld.
- 16) Stort inköpsbolag.
- 17) Har både maskin och människa.
- 19) Natriumklorid.
- 20) Engelskt bolag.
- 21) Förbränningsprodukt.
- 22) Elektrisk affär.
- 23) Påvekrona.
- 24) Bil.
- 25) Förhindras med spjäll.

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) Kyla.
- 5) Mätt.
- 8) Anne.
- 9) Part.
- 10) Tell.
- 11) Kik.
- 12) Ber.
- 13) Arab.
- 16) Röta.
- 18) Ilska.
- 19) Kilo.
- 21) Mola.
- 24) Atö.
- 25) Apa.
- 26) Regl.
- 28) Esso.
- 29) Ukas.
- 30) Anna.
- 31) Enär.

LODRÄTT:

- 1) Kappa.
- 2) Lärka.
- 3) Antibiotika.
- 4) Men.
- 5) Meterampere.
- 6) Åkerö.
- 7) Tälja.
- 14) Roi.
- 15) O. s. a.
- 17) Tal.
- 19) Korka.
- 20) Lagun.
- 22) Oasen.
- 23) Amour.
- 27) Öst.

FINA FYND för ALLA

HOBBY - NYTTA

NÖJE

RITNINGAR och BYGGSATSER

Nyhet! TRÅDOFONEN

Trådspelningsapparat som alla kan bygga. Oerhört många användningsmöjligheter. Fullst. ritn. med detaljerad arb.-beskr. Pris 7.85



Obs! Alla delar finns i lager.

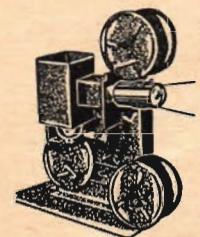


Fullriggare som flaskmodell

Fullt komplett byggset med ritning och arbetsbeskrivning för byggandet av de nu så populära och dekorativa flaskkeppen. Ett roande knäppgöra som är betydligt lättare än vad de flesta tycks tro. Pris pr sats 3.85



Tändsticksskrin Ett dekorativt cigarett- eller nipperskrin tillverkat av tändstickor, kan Ni själv göra efter vår utförliga arbetsbeskrivning och ritning. Ett roande hobbyarbete — en strålande presentartikel. Pris 3.85



Hem-Kino för visning av urklipp ur äldre spel- och reklamfilmer — 35 mm. En bra och lättköpt apparat med god bildskärpa och pat.sökt frammatningsystem. Med apparaten följer 2 st. "tomrullar" med plats för c:a 25 m. film på vardera. Pris 88.—

Spelfilm. Urklipp ur äldre spel- och reklamfilmer i längder om 25 m. Passande ovanstående filmapparat. Pris pr rulle 2.25



Episkop Ett utomordentligt hjälpmedel vid uppförstoring av tekniska kartor, m. m. Tillverkad av krymplackerad plåt i mörkgrön färg. Reglerbar linsinställning. Lev. utan glödlampa. Pris 19.—

Lampa till Episkopet. Uppgiv strömstyrka. Pris 1.60



Speldoseverk av schweizisk tillverkning. Självspejande. Speltid c:a 5 min. Spelar kända melodier med vacker klang. Lämpar sig att mont. i cigarett- eller nipperskrin. En strålande present- och hobbyartikel. Pris 9.85

KATALOG 10
för våren och sommaren 1953 nu utkomna. 132 sidor intressanta artiklar. Sändes gratis.

Skriv i dag.

Klipp ur annonsen o. sänd in den tills. m. namn o. adr. Pricka för det Ni vill ha. Sändes mot postförskott + porto.

HOBBY-FÖRLAGET, Avd. R, Borås

En TFA-annons
— effektiv annons!

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Finns det någon bra motorklubb i Stockholm? 2) Medlemsavgift? Fordringar för inträde? S. B.

Svar: 1) Ja, t. ex. Motorsällskapet, Brantingsgatan 49, IV, Stockholm Ö. 2) Inträdesavgift 5.—, årsavgift 10.—, Fordringar: Att ha fyllt 16 år.

Fråga: Får jag lov att placera signalhornet under sadeln, samt sätta upp nummerplåten på styret, över strålkastaren. Kärnan -52.

Svar: Ja.

Fråga: 1) Vad ska man vitta för förändringar om man i den i nummer 20 och 22 år 1946 beskrivna modulator-förstärkaren använder 6SK7 i stället för 6SJ7? 2) Vad kan det bero på att om man kopplar gramfonen till förstärkaren, men utan att koppla till högtalaren, ljudet hörs tydligt från utgångstransformatorn? 3) På vilken frekvens och tid sänder Arméns signalskola sina övningsändningar i telegrafi för sådana som ska ta certifikat? R. B.

Svar: 1) Ingen förändring är nödvändig, men 6SJ7 är något bättre lämpat för lågfrekvensförstärkning. 2) Det beror på att lamellerna i utgångstransformatorns järnkärna kommer i vibration. Man kan förstöra slutröret om man kör på det viset. 3) Sändningstider och frekvenser erhålles om man skriver till Arméns Signalskola, Marieberg, Stockholm 12.

Fråga: Vet TFA någon metod att innermatta ett klart lampglas? Bör tåla en glödlampas värme. Elmontör.

Svar: Matteringar kan åstadkommas genom blåstring eller i detta fall kanske lättast genom etsning. Etsningen utföres med fluorväte eller fluorvätesyra. Om flusspat uppvärms i en bägare tillsammans med koncentrerad svavelsyra avdunstar gasförmigt fluorväte. Om detta fluorväte passerar genom lampglaset kommer detta att angripas och ge glasytan ett matt utseende. Har man tillgång till fluorvätesyra (uppstår om fluorvätet kondenseras) påpensas detta glas. Efter etsningen sköljs glaset noggrant. Det bör särskilt påpekas att fluorväte är mycket farligt att inandas och att den koncentrerade syran verkar starkt frätande på huden och framkallar variga bölder. Denna etsning får således på inga villkor utföras inomhus med stängda fönster eller tillgå så att några risker finns för att man kan få stänk eller ångor på händer eller kläder.

Fråga: 1) Vem är generalagent för Lohmann dieselhjälpmotorn? 2) Vilka motortillverkare finns i Sverige av små motorer, mc och liknande? Intresserad.

Svar: 1) Nymans, Uppsala. 2) Husqvarna gör mc-motorer (den 100 000:e tillverkades nyligen). Nymans, Allmotor i Örebro (Kull) och J. Benson, Eskilstuna (J. B.).

Fråga: 1) Hur mycket kostar Etern, som står beskriven i Teknik för Alla, nr 23 1945? 2) Är den licensfri? Ingvar Johansson.

Svar: 1) Ca 25 kr. 2) Ja.

Fråga: 1) Hur räknar man om cm till mikrofarad? 2) Är en picofarad lika mycket som en mikromikrofarad? 3) Hur stor kapacitet har kondensatorn i en s. k. starter? S. Knutsson.

Svar: 1) I praktiken är 1 cm = 1 pF. 2) Ja. 3) Ca 10 000 pF.

Fråga: 1) Hur många elementsektioner kan kopplas in i en overall, utan att batteriet överbelastas om 6 volt batteri används (enl. beskrivning i TFA nr 25 1592)? 2) Hur beräknas en lödkolv för 6 volt svagström och 25 watt? Lindas den lika för lik- och växelström? 3) Var finns Kantals handbok att köpa och vad kostar den? R. N.

Svar: 1) Hur många elementsektioner som kan kopplas in utan att batteriet skadas beror inte på spänningen utan på batteriets kapacitet (ampertimmar) samt på vilken effekt (temperatur) varje element ska lämna samt slutligen hur lång tid elementen ska kunna vara inkopplade innan batteriet är urladdat. 2) Med denna lilla effekt, 25 watt, kan det endast bli tal om en mycket liten lödkolv. I detta fall kommer ni säkert snabbare fram genom att koppla in en motståndstråd (t. ex. Kanthal A-band) och sedan avpassa längden så att den önskade temperaturen uppstår. 3) Hör efter hos Kanthal AB, Kammakargatan, 11, Stockholm.

MODELLFLYG

är vår specialitet. Vår katalog inneh. landets största sortering i byggsatser, ritn., motorer och tillbehör.

Jätte stort supplement

med massor av nyheter, finns nu dessutom utt. få

HAR NI VAR 52-SIDIGA FLYGKATALOG A?

Insänd annars 65 öre i film, så erh. katalogen o. supplement! Skriv idag!

Supplementet utändes 7-12, ut. 10 r. sv. till gamla kunder!

FRANKES, KARLSTAD 27

TfA-ritningar för vinterkvällarna!

3. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (6 blad). 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
10. TFA:s amatörsvarv. Skala 1:2. 5:50.
11. TFA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35.— pr sats.*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:50.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
21. Racerbåt som amatöryrbygge. L. 6. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsset (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TFA:s MC-bil. Ritningsset med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
23. HULLAN — "Bananens" nya F-modell. Mol-fygpl. f. 3,8 cc motor 3:70.*
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningsset med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, bygge, skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
27. PELTON-TURBIN som amatöryrbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.*
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.—
29. GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjuilställningen 1'D/1. 2:50.
30. FJARIL, 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Ritningsset inkl. licens 30:—.
31. Präriekonare för nybörjare (lövsägningsarbete). 2:75.*
32. Präriekonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.*
33. Postdiligens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.*
34. Charabang. 2:75.*
35. Droska med sufflett. 2:75.*
36. Militärlästbil. 2:75.*
37. BEE-STING. Dubbeldäckt flygplan för línkontroll. 2:75.*
38. Kombinationsmöbeln. 3 blad arbetsbeskrivning. 3:80.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3187, Sthlm 8.

Sänd mot postförskott:

..... ex. Ritning nr

Namn

Bostad

Postadress

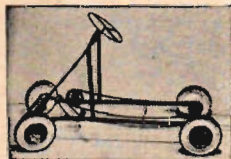
Texta! TFA 6

Beskriv Era hobbyarbeten i TFA!

cylindriska motorer som 8-orna. Två dubbelförgasare får nog anses vara ett minimum och ger en god kombination av manöverbarhet och ökad effekt. För sporttrimningar är denna utrustning att föredra, under det att för rena racerlopp på bana 3 och 4 dubbelförgasare ger en bättre effekt men ojämnare gång vid lågvarv. Fig. 11 visar ett antal olika insugningsröranordningar. Här visas a) schematiskt kanalsystemet på originalutrustning och b) 2-förgasarerör och c) 3-förgasareutrustning. Fig. 1 i föregående artikel visar 4-förgasareutrustning. I samtliga fall avses dubbelförgasare. Vinsten med utrustning b) kan bli 4 à 5 %, med utrustning c) 5 à 6 % och med 4-förgasare 8—10 %, allt jämfört med originalutrustning. 10 % tycker Ni kanske inte låter så mycket, men har man med andra trimningsåtgärder kanske kommit upp i ca 180 hk så kommer med fyra förgasare, rätt ordnade, ett 20-tal hästar till.

Avgasrör

Vid normal väghastighet ger ljuddämparesystemet hos standardvagnar en mycket obetydlig kraftminskning, men när man börjar närma sig toppvarv på motorn får man som regel räkna med en med varvtalet hastigt tilltagande kraftreducerande verkan av ljuddämpare och avgassystem. Ska man sedan driva upp varvtalet genom trimning av motorn i övrigt, börjar motståndet bli högst avsevärt. Därtill kommer att man vid trimningen som regel inte bara begär minsta möjliga motstånd i avgasledning- en utan också en viss sugverkan alldeles som i en fabriksskorsten, en sak som man som regel bara kan räkna med i samband med specialkamaxlar. Kom därför ihåg att Ni inte kan få märkbart mera fart av en *standardvagn* med fri avgas och specialutformat avgassystem, men *om vagnen är specialtrimmad ford- ras* det för att denna trimning ska komma till sin rätt ett välplanerat avgas- system. Bild 12 visar en lämplig utform- ning för V-8-orna. Rören från motor- blocket ska ha en invändig diameter av 36—40 mm utan tvåra krökar och vid anslutningen till blocket väl överens- stämma med uttaget där. Från ingång- en av det bakersta urtaget i det gemen- samma röret bör diametern vara 40 mm och från en punkt som ligger 1 till 1,2 meter efter sista avgasporten i blocket bör det gemensamma röret mynna i an- tingen en ljuddämpare, som på bilden, eller i ett minst 60 mm grovt rör som går till vagnens bakkant. Detta gäller för vardera motorsidan. För toppventil- motorerna med 4 gasurtag för varje lock gäller något annorlunda regler.



BARNBIL- CHASSI

med riktig bil- styrning. Kedje- drift, med ked- jan gömd på si- dan. Chassiet byggt med rör

och plattjärn — en gedigen sak. Har Ni en gammal barnvagn, så passar dess hjul på detta chassi. Alla förekommande barn- vagnshjul i marknaden passar. Säljes utan hjul kr 27.— plus frakt.

Å. ANDERSSON

Intagsg. 6 A

Eskilstuna

Vi gillar

Brevskolan



Där bestämmer man själv arbetstakten, och det är ett stort plus för oss som jobbar om dagarna, men ändå vill ha fritid över. I Brevskolans stora kursprogram har vi hittat just de ämnen, som man kan ha nytta av i det praktiska livet.

Därför vill vi säga att Brevskolan är den verkliga skolan för ungt folk!

Stryk under det ämne som intresserar dig och sänd in kupongen. Gratis kommer Studiehandboken på posten.

Ni får studiehandboken gratis och sänd på posten.

- | | | | |
|---|---|---|---|
| Svenska språket:
Grundkurs i svenska
Rättskrivning
Skiljeteckenslära
Uppsatsskrivning
Välskrivning | Svensk sjöfart
Sveriges närings- liv
Den fulla syssel- sättningens pro- blem | De partiellt arbets- föra och sam- hället | Hobby:
Amatörteater
Att sjunga till gitarr och luta
Schackkurser
Teckning
Textning
Krukväxtodling
Vi syr, vi stickar, vi virkar |
| Frimmande språk:
Speak English
Speak English
Better
Engelsk grammo- fonkurs
Social engelska
Engelska på hög- stadiet
Tyska
Franska
Spanska
Ryska
Esperanto | Samhällskunskap:
Kommunalkunskap
Statskunskap
Föreningskunskap
Mötesteknik
Talarekurs | Handel:
Handelsräkning
Bokföring
Yrkesekonomi
Kalkyleration
Stenografi
Affärsjuridik
Handelskorrespon- dens | Byggnadsteknik
Järnhantering
Cellulosateknik
Verkstadsteknik
Svetsningsteknik
Smidsteknik
Grovplåtslageri
Gjuteriteknik
Träfärdling
Maskinteknik
Motorteknik
Ritsteknik
Elektroteknik
Teleteknik
Värme- och sanitetsteknik |
| Psykologi:
Psykologiens grundfrågor
Från spädbarn till skolbarn
Barnens lek och verksamhet
Ungdomspsykologi
Arbetsplatsens människor
Arbetsglädjens problem
Att tänka och diskutera | Sociala frågor:
Socialpolitik
Bostadspolitik
Arbetslagstiftning
Arbeterskyddslag- stiftning
Olycksfall och sjukvård
Hemmet och vi
Sexualkunskap
Sjukvård i hemmet
Vi sätter bo
Vårt kosthåll i teori och praktik | Populärt vetande:
Litteraturkurser
Bibellkunskap
Kyrkohistoria
Konst i vardags- livet
Orientering
Navigation
Allmän historia
Astronomi
Botanik
Zoologi
Fysik
Kemi
Radio | |



- Ekonomi:**
Grundkurs i natio- nalekonomi
Samhällsekonomi i teori och praktik
Företagsekonomi
Företaget och samhället
Hur man läser en balansräkning
Svensk utrikes- handel

Sänd studiehandboken över de kurser jag strukit under.

Namn:

Bostad:

Postadress:

TEXTA HELST

TfA 5

VÄRLDSNYHET

MODELLFLYG

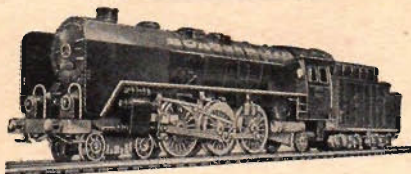


MODELLTÅG

Sensationella fördelar:

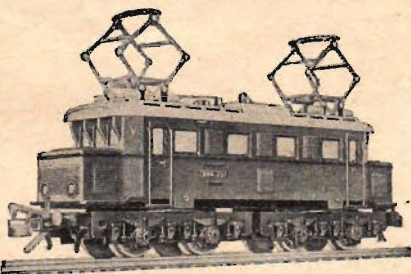
Bygga till NMRA standards — Pressgjutna — fullständig slidstyrning på ångloken — fung. strålkastare — autokoppel — kraftiga permanentmagnetmotorer — gummiinlägg i drivhjulerna för största dragkraft — tar 30 proc. stigningar — drar långa tåg — flänsar på alla hjul — tar 40 cm radier. Naturligtvis 2-räls, 12 volt likström enligt HO standard.

SNÄLLTÅGSLOK



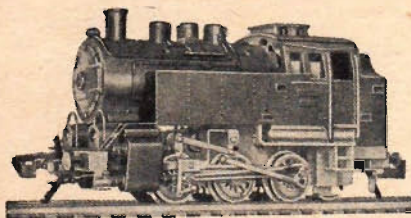
Denna Pacific typ är ett kraftigt ånglok, 27,5 cm långt över bufferterna. Priset är sensationellt 87:50

STANDARD EL-LOK



För eldrift är detta en idealtyp med rörliga boggiar. Det är omkopplingsbart för 2-räls resp. kontaktledningsdrift. Priset är .. 60:—

VÄXELLOK



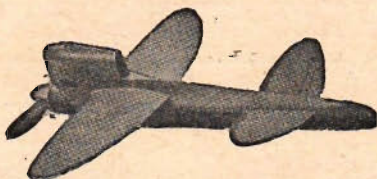
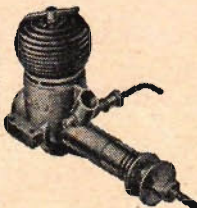
Årets lokschlager. Killar runt på en "hattkant". MJ-byggarna har redan döpt den till "Getingen" så mycket kraft och sting har den. Får inte fattas på någon mj-anläggning. Priset 43:50

Allt detta och hela Fleischmanns sortiment i HO får ni i firmans katalog med svensk prislista mot endast 75 öre i frimärken.

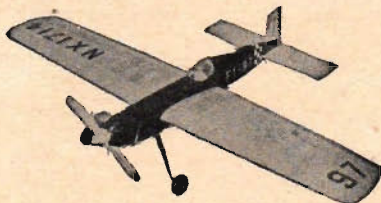
AMCO 3,5 cc Diesel

Kanske den mest omtänkta engelska dieseln i denna storleksklass. En motor Ni blir stormförtjust i. Varvet är 13 000 och vikten endast 90 gram.

Endast 60:—
Finns också för glödstift.

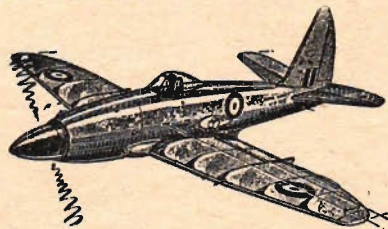


De Bolt Speedwagon "20" för E.D. Mk. III Amco, E.D. MK IV och liknande motorer. Världens snabbaste i sin klass med otaliga rekord bakom sig. Byggsatsen innehåller färdigsågad kropp och vingar i förnämsta balsa, lim, rietning i hel skala och beskrivning 12:60



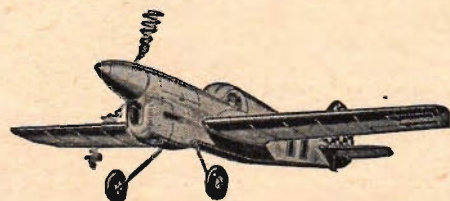
Planet som vann VM

i stuntflygning 1951 — STUNT QUEEN — 1 079 mm. En enastående byggsats till endast 21:—



WYVERN

En verklighetstrogen marinjagare med 65 cm spv. snabb och vacker. NYHET: Kombinerad flap- och höjdroderkontroll. För ED 3,46, Frog 500 och Amco 3,5 Kr. 23:50



PHILIBUSTER

En teamracer som rönt stor framgång i England. Modellen är grundligt utprovad på de stora teamracertävlingarna och konstruerad efter de vunna erfarenheterna. Byggsatsen innehåller plastkabin, gummihjul, spinner och tank. Den tar motorer upp till 5 cc såsom Frog 500, Amco etc Pris 23:50

upphov till kemiska reaktioner av olika slag med andra molekyler — det är häri som joniseringens, dvs. strålningens, biologiska verkan ligger.

En strålningsdos om 30 röntgen skadar inte allvarligt en kropp, men tre minuters bestrålning med den dosen åstadkommer djupgående skador och en halvtimmes bestrålning betydar döden. Alltsammans under förutsättning att strålningen träffar hela kroppsytan.

Ford V 8 . . .

(Forts. fr. sid. 7.)

Kolvar

För sporttrimningar kan kolvar i standard eller överdimension allt efter cylinderdimensionerna användas, men för racerbruk måste *oslitsade* kolvar användas. Detta senare krävs med hänsyn till de senare kolvtypernas bättre hållfasthet och bättre värmeavledningsförmåga. Fig. 10 visar typiska racerkolvar för s.v.-motorerna. Svårare att anskaffa men ytterligare effektiva är den kolvtoppformning enligt fig. 4 i föregående artikel. För toppventilutföringsformerna används vanligen helt andra kolvtyper, i varje fall om högre kompressionsförhållanden än 7:1 kommer till användning. Härom mera i underavsnittet om toppventilutrustningar. — *Glöm inte att kolvringsgapen på en tävlingskolv bör snarare överstiga än understiga 0,5 mm.* Vid brådskande trimningar och korta inkörningstider spolerar ofta för små ringgap mycket arbete och kostnader i form av hopskuren motor.

Ökade ventildimensioner

är en inte så självskriven trimningsåtgärd, då det gäller sidventilmotorer. Det är som nämnts tidigare i samband med fig. 2 vid punkt 1 alltid mycket trångt där. Större ventiler gör det ännu trängre och som påpekats i föregående artikel bör utrymmet omkring ventilen ökas till minst 4 å 5 mm bredd. Större ventiler kräver mera vidgning och därmed ökat kompressionsrum, som i sin tur betyder sänkt kompressionsförhållande. Vid sporttrimningar kan bränslekravet tvinga fram något större ventiler med erforderlig vidgning av kompressionsrummet, men vid racertrimningar blir det ett tveeggat svärd — större ventiler eller högre kompressionsförhållande blir en omdömessak. Här hjälper kolvtoppformen enligt fig. 4 kraftigt upp möjligheten att i stället för "eller" skriva "både och". *Mättlig ökning ca 2 mm av ventilskillen och endast beträffande insugningsventilen, smalt ventilsäte, 1,5 mm, väl avtunnad ventil, enligt fig. 5, och väl upprymt omkring ventilerna blir sålunda melodien för s.v.-motorns ventilsymfoni.*

Förgasarutrustning och insugningsrör

Ökningen från 75 till 85 hk på -34 års Fordmodell jämfört med -33 års upp nåddes i huvudsak genom övergång från enkel förgasare till dubbel. Detta visar betydelsen av förgasare och insugningsröranordning framförallt på så mång-

TfA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 2023 04 OLOFSGATAN 7, STOCKHOLM

Vad passar Ni för?

Vad vill Ni helst arbeta med

2 lönande framtidsområden

Ett kostnadsfritt
anlagsprov



Har Ni intresse
för teckning
och målning
men känner
Er osäker om
Era anlag?

Rekvirera NKI-skolans prov på anlag och färdighet i teckning, utarbetat av prof. Gregor Paulsson. Provet utföres i hemmet och insändes till NKI-skolan för bedömning. Allt utan kostnad för Er.

Professor Gregor Paulsson

— "den svenska konstindustrins programgivare" — har tillsammans med en elit av fr̄a konstutövare, tecknare och nyttokonstnärer lagt upp NKI-skolans korrespondenskurser i teckning, målning och nyttokonst. Kurserna kan avpassas efter vars och ens f̄rkunskaper.

Börja s̄ h̄r:

Sänd in kupongen och Ni får omgäende anlagsprov och studiehandböcker om teckning, målning och nyttokonst. Efter provet kan Ni — om detta utfallit bra — anmäla Er till just den kurs som intresserar Er och som Ni har bäst utsikt att lyckas med.

Redan efter 3 månader

kan Ni se utmärkta resultat av en teckningskurs vid NKI-skolan. Ni har kanske tagit den som hobby, men då Ni ser att det går bra kan Ni fortsätta med mera avancerade ämnen, så att Ni efterhand får en yrkesutbildning inom ett speciellt område eller kan ägna Er åt fritt konstnärligt skapande.

Goda elevarbeten belönas. Under studiesisongen utdelas kontantpriser för månadens bästa teckning.

Sänd kupongen idag!

Till NKI-skolans konstindustriella ovd. • S:t Eriksgatan 33, Stockholm

— Enda i sitt slag för korrespondensstudier —

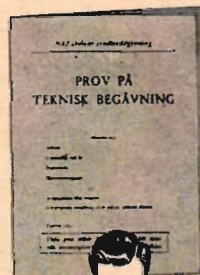
Sänd kostnadsfritt "Prov på anlag och färdighet i teckning" och studiehandböckerna "Teckning och målning" samt "Fäkteckning och nyttokonst".

Namn

Adress

Postadress TFA 5-53-A

Den "långa vägen" för andra kan bli en kortare väg för Er



Prova Edra
tekniska anlag
gratis!

Om Ni har intresse och anlag för teknik kan Ni utbilda Er till självständigt och högt avlönade befattningar inom industrin. Ni får utan kostnad genomgå ett anlagsprov, som utföres i hemmet och insändes till NKI-skolans fackpsykologer för bedömning. Studieintresserade med framträdande tekniska anlag kunna erhålla stipendier.

Över 1000 ingenjörer ha utbildats genom NKI-studier.

Ingenjörstudier

på 16 linjer

Verkmästarekurser

Förmästarer

Maskinteknik

Verkstadsteknik

Gjuteriteknik

Motorteknik

Bilteknik

Flygteknik

Värme och sanitet

Elektroteknik

Radioteknik

Byggnadsteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Kemi och kemisk teknologi

Textilteknik

Trä-, cellulosa- och pappersteknik

Offert och försäljning

Produktion och personal

Tekniska gymnasiekurser

Kurser för utbildning till

Avsynare

Bilreparatör

Byggnadsritare

Byggnadsritare

Cellulosatekniker

Chaufför

Dessinatör

Driftsledare

El-installatör

av klass B och C

El-montör

Flygmaskinist

Flygmekaniker

Flygmontör

Gjutare

Gjutmästare

Jordbruksmekaniker

Kemist

Laborant

Landmaskinist

Sjömaskinist

Luftnavigatör

Maskinritare

Mätningstekniker

Radioserviceman

Radiotekniker

Radiotelegrafist

Rörmontör

Schaktmaskinist

Skyddsombud

Smidesmästare

Sveatsare

Textiltekniker

Vägmästare

Värme- och sanitetstekniker

Värmelednings-skötare

Till NKI-skolans tekniska fackavdelningar • S:t Eriksgatan 33, Stockholm

— Nordens största tekniska korrespondensinstitut —

Sänd gratis teknisk studiehandbok och upplysningar om prov på anlag för tekniska studier. Jag är särskilt intresserad av det jag noterat med x i kupongen.

Namn

Adress

Postadress TFA 5-53-B