

teknik

för alla

MASSOR MED
HOBBY
I DETTA NUMMER!



GENOM ELD OCH VATTEN

Stort reportage om hur besättningarna på våra örlogsfartyg under realistiska övningar trimmas att klara katastrofsituationer. Sid. 11—13.

ETAPP 2 I "NYCKELGATAN"

VINN

BMC 1100
MORRIS ELLER
FLYG JORDEN
RUNT MED SAS

Äg bilen billigare!

KAKs BILKURS

ger de rätta råden
till alla bilister

KAKs BILKURS är utarbetad av landets främsta motorexperter och omfattar 24 innehållsrika kursbrev med över 900 instruktiva illustrationer. Ni får tusentals praktiska tips att ekonomisera bilägandet, att vårda bilen väl och snabbt komma till rätta med småfel, som Ni själv lätt kan avhjälpa. KAKs BILKURS studeras idag av tiotusentals svenska bilister, bidrar till att öka tryggheten i trafiken och visar vägen till lägre bilkostnader.

Fyll i, klipp ur och posta svars-kortet — gör det redan idag!



KUNGL. AUTOMOBIL KLUBBEN

borgar med sitt namn för vederhäftigheten, och efter godkänt slutprov tilldelas Ni KAKs värdefulla diplom som bevis för Er kompetens.

Jag är intresserad av att utan kostnad få närmare information om senaste upplagan av KAKs BILKURS med traktorsupplement.

Titel/yrke:

Namn:

Adress:

Postadress:

Tel. bost. Tel. arb

Äger bil Äger traktor

Lösen

Stockholm 16
Svarsförsändelse
Tillstånd nr 124

Frankeras ej
Mottagaren
betalar
portot

Till

KAKs BILKURS

Försäljningsavd.

**Drottninggatan 6
STOCKHOLM 16**

I DETTA NUMMER

Aktuellt

"Särimer" vapen i ABCD-krig	11
Slösa med tiden i ungdomen	16
Rätt teknik i vinter	24
... och skidan den slinter	24
Tekniskt nytt världen runt	32

Motor

Motornyheter	3
Biltest: Renault 8	5
Fråga verkställarna	8
Skoter på band	14

Båtar

Navigera med projektor ..	18
---------------------------	----

Flyg

Jodel — flygglädje i byggsats	28
-------------------------------------	----

Hobby

Värmlandsdrag ger fiske-lycka i USA	25
Säker träff med lätt gevär ..	25
Såga med bormaskin ..	34

Radio

TFAE-nytt	9
Bygg själv servo för flera kanaler	26

Foto

"Proffskamera" för 50 kr ..	20
-----------------------------	----

Tävlingar

Nyckelgatan	21
TFA-krysset	49

Serier

Blixt Gordon	31
Buzz Cooper och Buck Rogers	42

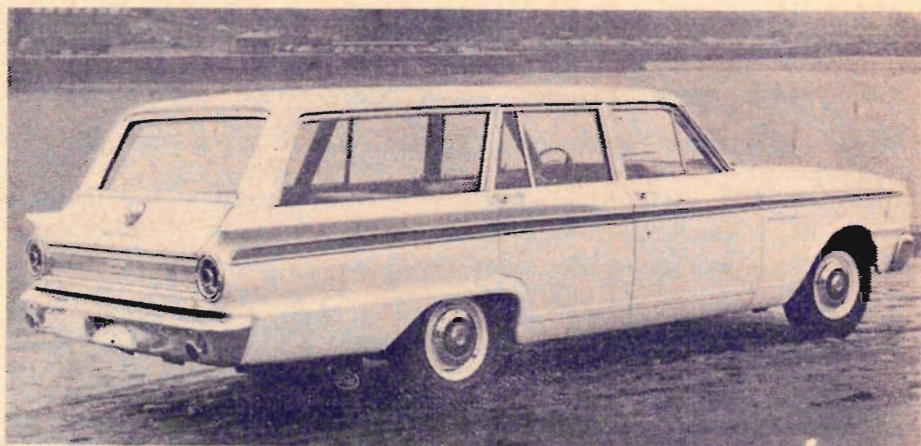
I NÄSTA NUMMER

som utkommer den 14 februari presenterar Teknik för Alla amerikanarnas projekt Gemini, som är ett steg på vägen mot bemannade mån- färder. Folke Mannerstedt lär oss hur vi får extra krut ur VW 1200. Som första vagn i TFA:s nya biltest analyseras BMC 1100 Morris, som ni också har chans att vinna i vår stora pristävling Nyckelgatan.

OMSLAGSBILDEN

visar hur det går till att släcka en oljebrand ombord på ett träffat krigs- fartyg. Foto Reijo Ruster

MOTORNYHETER



Ford Fairlane visar för 1963 upp en del nyheter, främst en herrgårdsvagn. Denna är försedd med en rak 6:a på 2 786 cc som presterar 100 hk vid 4 400 v/min. Vridmomentet är 21,6 kpm vid 2 400 v/min och kompressionen 8,7:1. Fairlane-vagnarna är fyllda med permanent frostsnyddsvätska för 4 000 mil eller två år. Oljebyte i motorn var 500 mil och rundsmörjning var 4 000 mil. Inget oljebyte i växellåda eller bakaxel.

DS 19 MED MEKANISK VÄXELLÅDA

Citroën kommer under 1963 att tillverka över 400 000 enheter. Den starkare DS 19 skall i fortsättningen kunna fås med konventionell, mekanisk växellåda. Man räknar med att DS 19-intresserade skall kunna välja mellan två olika växellådor i vår

RYSS MED ENGELSK MOTOR

På motorsalongen i Brüssel visades för första gången den ryska bilen Moskvitch med en engelsk dieselmotor. Vagnen är försedd med en 1,6 liters Perkins diesel och är antagligen den billigaste dieseldrivna bilen i världen. Bilen sätts samman i Belgien. Man exporterar den frysitiga vagnen över Europa till ett antal av 1 200 exemplar om året.

POLISEN FÅR NYA BILAR

Statspolisen har skaffat sina första exemplar av Volvo Amazon herrgårdsvagn. De skall ersätta större modeller av andra märken. Främst skall de användas vid längre körningar och för patrulluppdrag. Bilarna har en rikhaltig specialutrustning.



NY BILTEST

Fr. o. m. nästa nummer kommer Teknik för Allas biltest att ha ett nytt utseende. Vi har inlett samarbete med den välkända engelska motortidskriften The Motor, och kommer i fortsättningen att presentera ett fylligt testmaterial för att tillgodose våra läsares krav på utförlig teknisk information. I tabeller och diagram kommer testbilarnas prestanda att redovisas liksom i utförliga textanalyser. Vi inleder vår nya testserie med BMC 1100, vagnen som är förstapriset i vår stora pristävling



NUMMER 3
31 jan.—14 feb.
ÅRGÅNG 24

Chefred. o. ansv. utg.: SVEN SALONIUS
Andre redaktör: STIG SANDELIN

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: Helår 29,70, halvår 16,20 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan och direktör Sven Sköldberg.

WIZARD! SNABBARE ÄN MÄNNISKANS HJÄRNA

VÄRLDENS BILLIGASTE RÄKNEMASKIN —

en tysk sensation som räknar automatiskt och som därför gör papper och penna överflödiga!

9.⁸⁵

+ oms

Det är med glädje och stolthet vi introducerar denna nya, geniala tyska WIZARD räknemaskin på den svenska marknaden, vilken trots sitt nätta plånboksformat 14×9 cm och sitt otroligt låga pris, Kr. 9: 85, kan göra *allt* som den dyraste additionsmaskin för kontorsbruk kan göra!

RÄKNEMASKIN i praktiskt FICKFORMAT till FICKPENGSPRIS!

NI PETAR IN — WIZARD RÄKNAR UT!

Med den lilla metallstaven, som ligger lös ovanpå maskinen här på bilden, petar Ni in de tal som skall sammanräknas. Några extra hjälpmedel behöver Ni inte (utom vid division). — Metallstaven kan sättas fast i maskinen, när Ni inte använder den.

+ ADDERA!

Peta in t. ex. 1.456:50 + 998:76 + 45.678:95 + 55.559:23. Detta tar c:a 35 sekunder, och ögonblickligen läser Ni i fönstret upptill på maskinen det fullt korrekta svaret: 103.693:44

— SUBTRAHERA!

Peta in t. ex. 45.999:22 minus 23.554:11, vilket tar en tid av c:a 15 sekunder. Det korrekta svaret kommer ögonblickligen i fönstret: 22.445:11

× MULTIPLICERA!

t. ex. 234×11. Att få fram svaret, 2.574, tar ungefär 4 sekunder.

: DIVIDERA!

Division innefattar ju såväl multiplikation som subtraktion, för vilka WIZARD kan användas. Här bör man dock använda papper och penna som hjälpmedel.

OBS! De här ovan använda exemplen är godtyckligt konstruerade.

VILKA TAL SOM HELST klarar WIZARD, ända upp till **9.999.999:99** (som fönstret på den här avbildade maskinen utvisar).

När man räknar på det vanliga sättet med papper och penna, är det ju mycket lätt att räkna fel. Det behövs ju t. ex. bara att man glömmer en minnessiffra, och den långa additionen får räknas om från början. Sådant händer aldrig WIZARD! WIZARD glömmer ingenting! WIZARD räknar aldrig fel.

NI BARA PETAR IN de tal, Ni vill ha uträknade, och i samma ögonblick det är gjort kan Ni i WIZARDS fönster klart och tydligt avläsa det exakta, rätta svaret. Rad efter rad av siffror, priser, antal etc — uträkningar som annars skulle ha tagit TIMMAR är nu klara på MINUTER! Inga gissningar, inga förargliga misstag resulterande i förlust av tid, pengar eller bådadera Ni kan nu befria Er själv från tålmodsprövande huvudbry och skona Edra nerver genom att låta WIZARD göra det tråkiga och tidsödande räknearbetet åt Er!

WIZARD BETALAR SIG SJÄLV MÅNGA GÅNGER OM — SPARAR TID OCH PENGAR

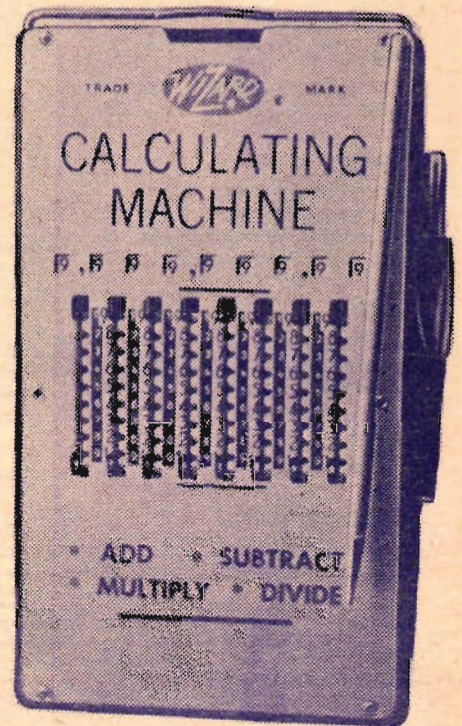
När vi går och handlar har vi inte alltid tid att så noga kontrollera, om denna summa expediten anmodar oss att betala verkligen är den rätta. Vem vet hur mycket pengar vi bara under loppet av ett enda år förlorar på denna försumlighet?

WIZARD kontrollerar Edra utbetalningar! — Medan Ni står i butiken, håller Ni WIZARD i handen ungefär som Ni skulle ha hållit ett anteckningsblock, och petar in priserna efter hand som Ni får veta, vad de olika varorna kostar. När ni har petat in det sista beloppet, avläser Ni omedelbart i WIZARD:s fönster exakt vilken summa Ni skall betala för alltsammans.

WIZARD räknar samman Edra rabattkvitton! — Det finns väl lagenting mera tålmodsprövande än att med papper och penna addera samman hela berg av under ett år samlade rabattkvitton! Nu bara petar Ni in siffrorna i WIZARD, och — simsalabim — Ni ser genast på vilket belopp Ni har rabatt eller återbäring att hämta!

WIZARD kontrollerar barnens räkneläxor. — Är Ni en far eller mor av den ansvarsfulla sorten, som brukar granska barnens hemuppgifter, behöver Ni nu inte ha mer besvär än nödvändigt. Med WIZARD utför Ni kontrollen i en handvändning.

WIZARD väger c:a 80 gram — inte mer än 4 vanliga brev och är heller inte mer skrymmande. Ni kan därför alltid bekvämt bära den på Er i fickan, väskan eller plånboken. Den är då alltid till hands när Ni verkligen behöver räknehjälp.



WIZARD är tillverkad av metall och är således oförstörbar vid normalt bruk.

WIZARD har inga delar som kan lossna.

WIZARD arbetar tyst, nästan ljudlöst, och mycket smidigt.

Modernt folk räknar maskinellt!

Insänd nedanstående kupong I DAG — då får Ni den räknemaskin Ni behöver!

GARANTI

Ni kan beställa en WIZARD räknemaskin med rätt att returnera densamma inom 8 dagar, om den inte i alla avseenden motsvarar den här lämnade beskrivningen.

BRUKSANVISNING är egentligen överflödigt medföljer ändå för säkerhets skull. WIZARD är så lätt att räkna med, att ett barn kan göra det.

AB RONSA

Fack 7019, Malmö 7.

Härmed rekviderar ja st. Räknemaskin "WIZARD" till ett pris av kr 9:85 + oms och porto samt med garanti enligt i annonsen angivna villkor.

Namn:

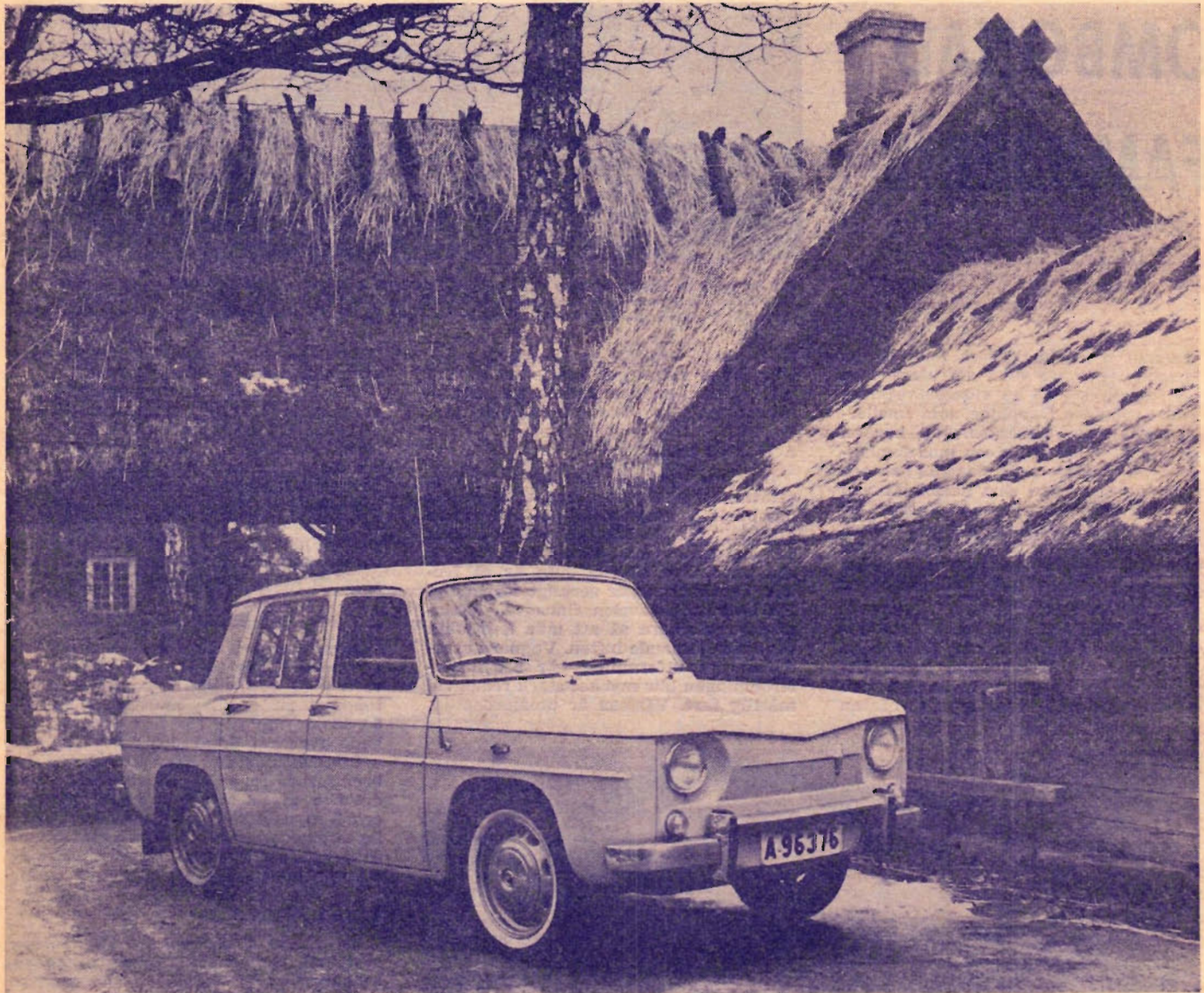
Adress:

TFA 3/63















TfA:s testteam bedömer:

RENAULT 8



Poängsättning: 1 = dålig, 2 = mindre god, 3 = god, 4 = mycket god, 5 = föredömlig.

MEDELPOANG 3,8

	 Testförare	 Motor	 Kraftöverföring	 Styrning	 Bromsar	 Kör-egenskaper	 Komfort Förarplats Allmän	 Värme, ventilation	 Utförande	 Bagage-utrymmen	 Säkerhet	 Summa poäng
Teknikern	4,0	3,8	4,0	4,5	3,8	3,6	3,5	3,7	3,2	3,3	3,7	41,1
Flygaren	4,0	4,1	4,0	4,2	3,5	3,8	4,1	4,0	3,9	3,3	3,7	42,6
Yrkeskvinnan	4,0	3,0	3,6	4,0	4,2	4,0	3,7	3,8	3,0	3,5	4,1	40,9
Journalisten	4,0	3,9	3,9	4,5	3,8	3,9	3,8	3,8	3,7	3,4	3,9	42,6
Summa poäng	16,0	14,8	15,5	17,2	15,3	15,3	15,1	15,3	13,8	13,5	15,4	167,2

PIGG OMBONAD FAMILJEBIL



R 8 har blivit en trevlig och pigg bil. Utvändigt är den en typisk representant för den nu så populära två-koppsstilen. De fyra dörrarna som öppnas i praktiskt taget rät vinkel medger bekväm i- och urstigning. Lägga märke till de rejält tilltagna baklyktorna. Vagnen lämpar sig bra för stadskörning, trots den osynkade ettan.

Renault 8 är en trivsamt familjevagn som ligger väl till i sin klass. Den kan betraktas som en vidareutveckling av den populära Dauphine, som emellertid fortfarande tillverkas. R 8 har en 956 cc motor på 48 hk och med femlagrad vevaxel. Motorn är placerad bak och trots allt har detta sina nackdelar vad beträffar köregenskaperna. Vagnen är oerhört sidvindskänslig, och detta är så mycket tråkigare, eftersom den i övrigt har mycket goda köregenskaper. Man blir obehagligt överraskad när det råkar friska till från sidan.

Annars måste vi säga att R 8 har blivit en lyckad bil. Den har förnämliga säten, nästan i bekvämaste laget. Utrymmena är hyggliga invändigt, och de fyra dörrarna — som öppnas i nästan

rät vinkel — gör i- och urstigning enkel. Stora rutor ger bra sikt åt alla håll. De breda sidostolparna bak skymmer faktiskt inte sikten snett bakåt.

BLIR FORT VARM

Instrumenteringen har fått en sober utformning med stoppad panel, reglagen har blivit överlag kraftigare och "mera att ta i" än på Dauphine. Men frågan är om arrangemanget med läderöglor som invändiga dörrhandtag är så lyckat. Ventilationen är verkligen förnämlig. På instrumentpanelen finns två luftinsläpp, reglerbara så att man kan rikta den inströmmande luften. Vagnens aerodynamiska utformning gör att luftinströmningen blir mycket stark redan vid måttlig fart. Värmen är utomordentlig,

fläkten har två hastigheter och uppvärmningstiden är mycket kort.

Växelspaken förtjänar ett särskilt omnämnande: äntligen har Renault gjort en ordentlig spak, kraftig och böjd bakåt, så att man inte behöver kräla på golvet för att få in trean. Växellägena har också blivit exaktare och slagen väsentligt kortare. Synd bara att ettan är osynkroniserad. Denna vagn torde annars vara tänkt som lämplig för kvinnliga förare, men det är väl inte alla som kan konsten att dubbeltrampa.

HÄRLIGA SKIVBROMSAR

Accelerationen får sägas vara normal och på det hela taget visar motorn sig vara pigg och villig. Den ger R 8 en toppfart på ca 125 km/tim. Tiden på 0—80 km/tim var för testvagnen (som hade avverkat drygt 600 mil) 15,1 sek.

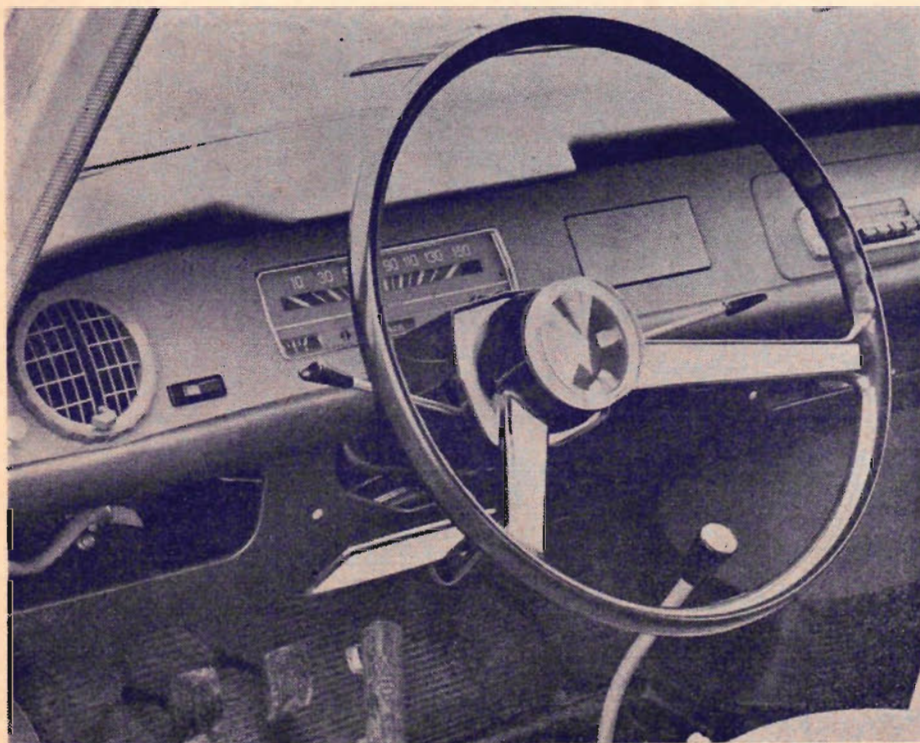
Givetvis måste vi säga ett par ord om bromsarna. R 8 har skivbromsar, och det t. o. m. på alla fyra hjulen. De ger också mycket riktigt en underbart härlig bromsverkan i alla fartregister, en säkerhetsfaktor av första rang. Bromsarna varken läser sig eller drar snett.

SLUTET KYLSYSTEM

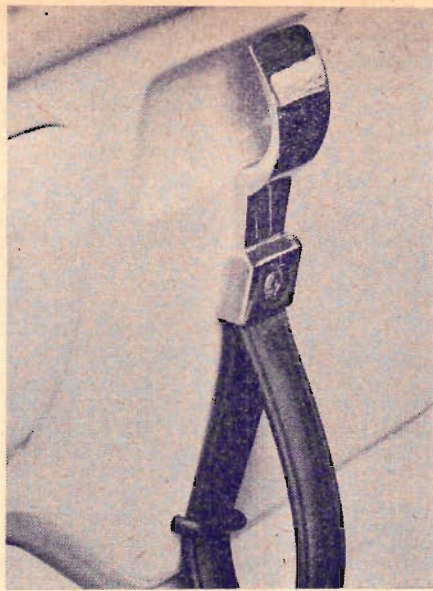
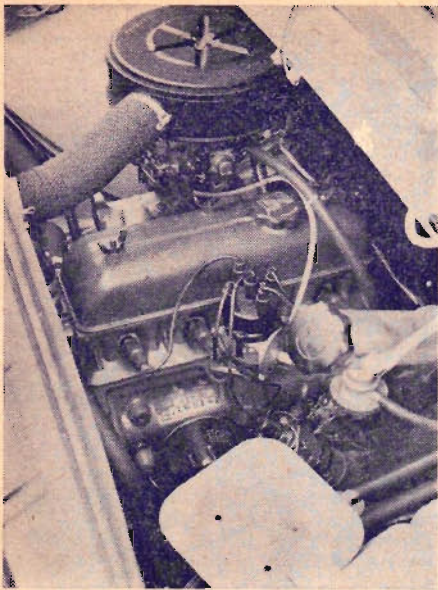
En annan finess är det slutna kylsystemet, man behöver aldrig tänka på kylvatten.

Bagageutrymmet (framtill) har blivit ganska hyfsat — om man jämför med andra svansmotor drivna vagnar, t. ex. Volkswagen 1200 — även om det inte sväljer några enorma mängder. Undertill ligger reservhjulet precis som på Dauphine, litet bökigt att få fram kanske, men placeringen har ju den fördelen att hjulet vid frontkrockar tjänar som buffert.

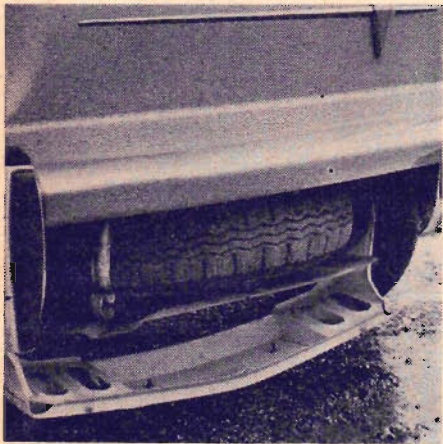
Sammanfattning: Renault 8 har blivit en mycket trivsamt familjebil med goda prestanda och alldeles förträffliga bromsar — viktigt för säkerheten. Den är bekväm att sitta i och har mycket god sikt. Vagnen lämpar sig med de fyra växlarna bra för stadskörning. Den är i det närmaste neutralstyrd trots svansmotorn, som emellertid gör den mycket sidvindskänslig. R 8 blir med säkerhet ett starkt kort för Renault i det hårda spelet om köparna i den nu så populära mellanbilsklassen.



Man kan säga att R 8 är en vidareutveckling av Dauphine. Denna kommer dock att tillverkas även i fortsättningen. På det hela taget har utförandet blivit rejälare, det är mera "att ta i". Enkel och ren instrumentering utmärker vagnen. En finess är ventilationen. Luftinsläppet kan regleras med två inställbara ventiler.



Ovan: Motorn på 956 cc utvecklar 48 hästar. T. h.: I stället för dörrhandtag har R 8 läderöglor invändigt. Frågan är om detta arrangemang är helt lyckat, öglorna går nog av ganska lätt. Nedan t. v.: Reservhjulet ligger fram till under bagageutrymmet som ses på högra bilden. Vid frontkrockar tjänar hjulet som buffert.



TEKNISK BESKRIVNING

MOTOR: Fyrcylindrig, fyrtakts, vätskekyld radmotor med toppventiler, placerad bak, driver bakhjulen. Cyl-diam. 65 mm slaglängd 72 mm, slagvolym 956 cc. Maxeffekt 48 hk SAE vid 5 200 v/min. Kompression 3.5:1.

TRANSMISSION: Enkel torrlamellkoppling. Fyra framåtväxlar, 2:an—4:an synkroniserade. Golvväxelspak. Slutväxel av hypoid-typ.

HJULSTÄLL: Individuell hjulupphängning runt om. Fram med tvärställda länkar, spiralfjädrar och krängningshämmare. Bak pendelaxlar med spiralfjädrar och reaktionsstag. Hydrauliska teleskopstötdämpare runt om.

DÄCK: 145×380

BROMSAR: Hydrauliska Lockheed skivbromsar på alla fyra hjulen. Mekanisk handbroms verkande på bakhjulen.

ELSYSTEM: 12 V

TJÄNSTEVIKT: 850 kg

SKATT: 110 kr

BRÄNSLEMÄNGD: 31 liter

LÄNGD: 4 000 mm

BREDD: 1 490 mm

Pris "på gatan" ca 10 400 kr

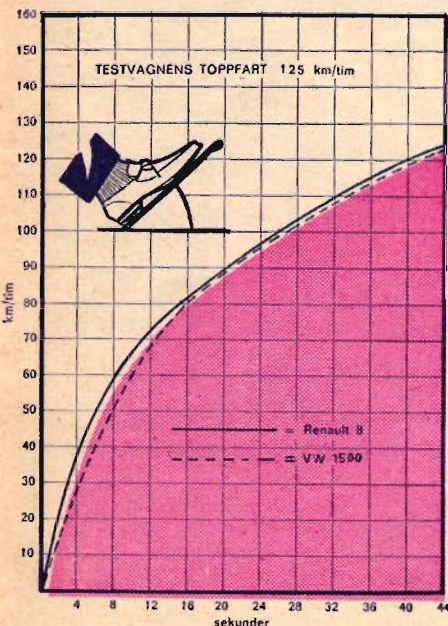
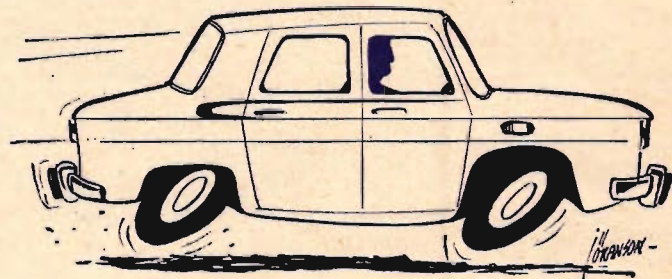
BROMSPROV:

Stoppträcka från 100 km/tim

1:a inbromsningen	51 m
2:a	52 m
10:e	51 m
20:e	53 m
30:e	53 m

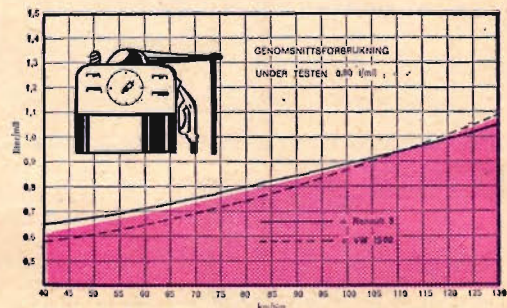
TEST-TEAM

Ingenjör Bertil Larsson, kapten Sven Sandberg, fru Aina Jansson. Håkan Kjell (text). Reijo Ruster (foto) och Carleric Jöranson (teckning).



ACCELERATION

BRÄNSLE-FÖRBRUKNING





FRÅGA VERKMÄSTARN

Vilken bilist har inte både en och flera gånger råkat ut för problem, som man gärna velat diskutera med en erfaren bilverkstadsman. Det kan t. ex. gälla symptom, som kanske kan vara allvarliga, men inte nödvändigtvis behöver vara det. Man drar sig för att åka till verkstad, om det inte behövs, men ovissheten finns kvar.

Nu erbjuder Teknik för Alla en helt ny service för alla med bil, nämligen "Fråga verkställaren". En yrkesman

med stor branschfarenhet, verkställare Yngve Strindholm, besvarar bilfrågor av allmänt intresse, ger tips om småreparationer eller praktiska anordningar, som ni kan göra själv och talar om, vad det ena eller andra symptomet kan betyda.

Skriv och lägg fram era problem under adressen "Fråga verkställaren", Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

För att visa hur den nya frågespalten kommer att fungera, har vi plockat fram en aktuell fråga ur brevsörden och presenterar svaret som ett praktiskt tips.

FRÅGA: Jag har ofta haft vad jag tror är isbildning i förgasaren. Motorn hackar och tjuvstannar vid fuktigt väder, men efter ett tag går den i gång på nytt. Finns det ingenting man kan göra för att definitivt hindra att det upprepas?

SVAR: Det finns tillsatsmedel till bensinen, som skall förhindra isbildning, som förresten huvudsakligen tycks drabba Solex-förgasare. Men vill man få större säkerhet kan man själv ordna så att insugningsluften blir förvärmad. Anordningar för förvärmning är numera standard på t. ex. Volkswagen, SAAB och Mercedes-Benz, och kan ganska lätt ordnas av vem som helst, som är någorlunda händig.

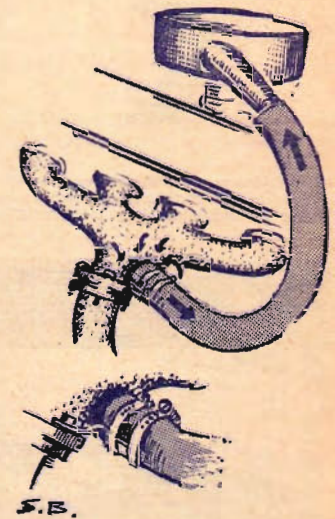
Detaljmonteringen skiftar från märke till märke, men generellt gäller, att man drar en luftslang, s. k. pansarslang, från trakten av avgasröret, "grenröret", till luftrenaren. Genom att placera mynningen riktad mot grenröret men 7-8 mm från detta tvingar man insugningsluften att passera tätt förbi det heta grenröret, varvid den uppvärms. Den andra änden av slangen träs enklast över pipen på luftrenaren, där den fästs med ett par plåtskruvar.

Fastsättningen vid grenröret är något mera komplicerad och beror givetvis på hur grenröret är utformat. I regel klarar man sig emellertid med hjälp av ett ca 10 cm långt bandjärn, ca 15 mm brett och ett par mm tjockt. Böj bandjärnet så att det dels kommer att ligga med några centimeter av sin längd utmed slangen, dels kan skruvas fast vid någon av de bultar, som förbinder grenröret och avgasrörets främre ände. Placera ett par slangklämmor över slangen och järnet samt säkra monteringen även med ett par plåtskruvar genom både järn och slang.

S. k. pansarslang finns att köpa i välsorterade tillbehörsaffärer. Diametern bör lämpligen vara 40-42 mm. Gummislang får inte användas. Se till att slangen ligger i en

stor båge, så att luften lätt kan passera, men se också upp för kylfläktens grannskap.

Teckningen här nedan berättar tydligare än många ord hur man ganska enkelt kan ordna tillförsel av förvärmad luft till förgasaren för att förhindra isbildning. Pilarna visar hur insugningsluften tvingas passera tätt förbi det varma grenröret på avgassidan och sedan leds till luftrenaren. Detaljlösningen kan variera, men det viktigaste är att man gör en stadig monterings vid grenröret, så att slangen inte kommer att ligga an mot röret och strypa lufttillförseln.



FALLER



Förminskat eller förstorat? Ja, vi har faktiskt tagit denna bild i hel skala — men det kunde lika gärna vara en förminskning av en riktig stationsbyggnad. Så in i minsta detalj exakt är dessa byggnader framställda; titta bara på en sådan detalj som takpannorna som är alldeles nylagda på ett för övrigt mycket elegant stationshus.



Under det samlade namnet Brio hobby lanseras i Sverige en rad hobbyartiklar från fabriker med världsrykte. Förutom FALLER även MÄRKLIN, PREISER, VOLLMER, HEIM, SEUTHÉ och BUSCH.

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

SM 63 OCH LANDSKAMPEN

Sedan sist har ytterligare stationer hört av sig och meddelat att de kommer att delta i tävlingen med specialprogram. Ett tag var det ganska spännande att se om det skulle bli tillräckligt många stationer som deltog, annars skulle ju tävlingen gå i stöpet. Men nu är allt på väg att ordna sig, många stationer har för vana att höra av sig i sista stund.

Förutom den Prag-resa som SM-pris, som vi omnämmt tidigare, blir det också en resa till Berlin i pris. Vi har inte fått fram några detaljer om dessa resor än, men de är beslutade i princip och det är ju huvudsaken. Ett förnämligt pris är också den lilla trevliga transistoriserade japanska fickbandsspelare Centrum Radio AB skänkt till tävlingen. Den är något för DX-are, som vid besök på olika håll vill ha med smakprov på sina avlyssningar och inte vill släpa med sig en stor bandspelare. I övrigt blir det radiomaterial, böcker m.m. i priser.

Till sist vill vi påminna om att anmälningstiden utgår den 4 februari. Senast detta datum skall tävlingsavgiften, 4:-, vara inbetald på postgiro 55 36 66, DX-Alliansen, Sannadal, Lidingö 2.

NYTT LAND PÅ KV

De senaste åren har det kommit en mängd nya länder på KV och vi började faktiskt tro att nyttliskotten snart skulle ta slut. Farhågorna tycks vara överdrivna i rätt hög grad, än finns det länder för ett bra tag framåt. I regel är dock de nya länderna sådana som är svåra att höra, de har i regel mycket små sändare till sitt förfogande. Den senaste nykomlingen i den här samlingen blir Brunel. Det finns redan en mellanvägssändare där, som är omöjlig att höra i Sverige, och man kommer inom en snar framtid att börja med kortvägssändningar. När dessa kommer i gång har inte angivits.

För den som inte hört talas om Brunel kan vi nämna att det är en av de brittiska kolonierna på Borneo i den ostindiska övärlden. De två andra brittiska kolonierna på denna ö är Sarawak och Brittiska Nordborneo och båda har radiostationer som får betraktas som svårhörda. Det skall bli intressant att se vem som först får denna treklöver verifierad.



SORAFORM-stationerna har nu skaffat sig nytt kort. Till dem hör Radio Abidjan, Elfenbenskusten, som tidigare använde sig av detta kort.



ORU i Belgien var en populär station en gång i tiden, innan de svenska programmen tyvärr måste upphöra.

TÄVLINGSRESULTAT

Resultatet av Star DX-Contest är nu klart och placeringarna i tävlingen blev följande: 1) Owe Nordin, Hällestad, som hade hört 6 stationer och 20 programpunkter; 2) Kjell Östlund, Kvarnsveden; 3) Uno Andersson, Eldsberga; 4) Nils G. Andersson, Malmö och Lars O. Larsson, Halmstad; 6) Bengt Onsdorff, Vollsjö och Alf Bäckström, Strömsund.



Bengt Jonasson är ett känt namn i DX-kretsar. Han är bl. a. ordförande i Malmö Kortvägsklubb. Här ses han jaga efter någon rar station.

KLUBBSAMMANSLAGNING I STOCKHOLM

Efter en tids förhandlingar har det skett en sammanslagning av flera klubbar i Stockholm, vilket bör ge bättre förutsättningar för verksamheten där. Sammanslagningen har skett på så sätt att Mälardalens Radiosällskap har upptagit i sig Viking DX-Club, som därmed upphört. Till MRS associerades vidare Johanneshovs Radio Club och stockholmssektionen av IOGT DX-Club. Ordförande är Jan Tunér och sekreterare Rune Andersson, båda välkända DX-are. Intrasserade kan vända sig till Mälardalens Radiosällskap, Stenshällsvägen 13, Stockholm K. — Vi önskar klubbmedlemmarna lycka till och hoppas samtidigt att DX-intresset skall ta verklig fart i Stockholm.

WRH 63 NU UTKOMMEN

Bakom bokstäverna WRH döljer sig den för alla DX-are kända och oombärliga World Radio Handbook 1963, som nu kommit ut i en ny upplaga. Det mest glädjande med årets upplaga är att den tidigare kraftiga årliga prisförhöjningen dämpats, den rör sig i år om några 10-öringar. Uppställningen är sig i stort sett lik. Den ökade mängden uppgifter gör att utrymmet måste utnyttjas hårt. Tyvärr blir boken rätt svåräst i vissa avsnitt. Frågan är f. ö. om inte Europa-delen skulle skäras ned till förmån för de andra världsdelarna. Framför allt är Latinamerika styvmoderligt behandlat.

Huvudintrycket är att boken blir bättre för varje gång. Att det ibland blir felaktigheter kan inte hjälpas. Den aktive DX-aren kommer snart underfund med dem. Det är svårare för nybörjaren, som gärna litat alltför mycket till uppgifterna och för litet till vad han hör. Vi vill varna för s.k. tabellidentifiering. Använd på rätt sätt är boken ett oombärligt hjälpmedel för alla DX-are. WRH 63 kan köpas genom klubben. Den kostar kr 15:75 och till detta kommer porto och oms.

DX-TIPS

Från Christer Byström i Överhörnäs har vi fått de här DX-tipsen, som vi hoppas skall intressera medlemmarna.

AUSTRALIEN: Radio Australia med sedvanligt program vid 15-tiden på 9560 ke. Ofta god styrka.

MAROCKO: Radiodiffusion Marocaine, Rabat, på 11735 ke med franskt program kl 19.30—21.30.







MONACO: Norea Radio har norskt program kl 17.00—17.30. Hörs på 7245 ke vid denna tid.

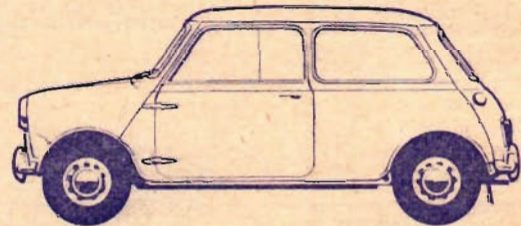
SCHWEIZ: Swiss Shortwave Service kan höras med engelska bl. a. kl 14.00—15.00 på 15315 ke och 15.45—17.30 på 11865 ke.

SYDAFRIKA: Radio South Africa kan ofta höras med engelska på 15885 ke vid 18-tiden. Vanligen god styrka.

1962 — SEGERÅR UTAN LIKE I SVENSK BILSPORT FÖR BMC

Alla 4 SM — alla svenska rallyn

SM bana hastighet — BMC  SM isbana hastighet — BMC  SM Formula Junior — BMC  *SM tillförlitlighet — BMC  Midnattsolsrallyt — totalseger BMC  *Ekonomiloppet 1962: lägsta bensinförbrukningen av alla deltagande bilar — BMC  *Svenskt hastighetsrekord — 158,6 km/tim. för klassen 750—1100 cc.



* Tillförlitlighet • * Hastighet

* Ekonomi

BMC

BMC SWEDEN AB SÖDERTÄLJE

TfA-HANDBÖCKER för händigt folk

TfA:s populära handböcker ger Er värdefulla kunskaper och praktiska tips på många områden inom teknik och hobby



DYK

Av Gunnar Nordanfors. 2:a uppl. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för sportdykare. Handbok nr 20. Pris 8:— inkl. oms.

MOPEDBOKEN

Av Jan Jangö. 4:e helt omarbetade upplagan. Massor med praktiska råd och anvisningar. Allt om de nya bestämmelserna. Oumbärlig handbok för varje mopedägare. Handbok nr 18. Pris 8:— inkl. oms.

ELEKTRISKA ACKUMULATORER

Av Tore Porsander. 6:e uppl. Konstruktion, skötsel och laddning. Handbok nr 2. Pris 4:55 inkl. oms.

ATT LABORERA HEMMA

Del. 2. Av Ivan Bolin och Bror Gustaver 114 intressanta försök i organisk och fysiologisk kemi. Handbok nr 17. Pris 4:— inkl. oms.

OMLINDNING OCH BERÄKNING AV SMÅMOTORER

Av Tore Porsander. 10:e uppl. Handbok nr 4. Pris 4:55 inkl. oms.

ALLA MATEMATISKA FORMLER

Praktisk "lathund" för de flesta räkneoperationer. 6:e uppl. Handbok nr 9. Pris 6:40 inkl. oms.

GENVAGAR TILL SNABBRÄKNING

Av Josef Almqvist. 5:e upplagan. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag. Handbok nr 14. Pris 5:— inkl. oms.



MODELLMOTORN

Av Roland Sundqvist och Lennart Larsson. Första utförliga handboken om modellmotorer som utkommit på svenska. Expertråd om val av motor och propeller, inkörnings- och servicetips, motortestning, bränslerecept samt presentation av marknadens modellmotorer med bilder och data. Laminerat omslag. Handbok nr 23. Pris 8:— inkl. oms.

ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Populärt skriven och rikt illustrerad handbok som ger Er kunskaper att tränga in i elektronikens fascinerande värld. Oumbärlig för alla radiointresserade. 132 sidor. Handbok nr 22. Pris 10:10 inkl. oms.



RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Porsander. 15:e uppl. Handbok nr 1. Pris 3:75 inkl. oms.

PERSPEKTIVTECKNING av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder

Av Olle Norelius. Laminerat omslag. Handbok nr 21. Pris 8:— inkl. oms.

TÅG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. Ny TfA-handbok för modellrällare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tåglöpet planeras. Tips om första tåget. Tågbordet. Första spårplanerna. En hemmabana på 5 timmar. Gräs, hus, träd — och så invigningståget. Att koppla ström. Trafiken på banan och massor av andra praktiska tips för nybörjare. Handbok nr 24. Pris 12:25 inkl. oms.



BYGG SJÄLV FÖR BATTRE DX

Ny TfA-handbok för kortvägsslyssnare med tekniska tips som visar hur man med enkla medel får ut mera av DX-hobbyn.

Av Mauritz Lundqvist. Boken beskriver i stort sett allt som kan göras med en smula händighet för att väsentligt förbättra mottagningen: olika slags antenner, antennförstärkare (preselectorer), kristallfilter, S-metrar, störningsbegränsare, LF-filter m.m. Tydliga kopplings-scheman och utförliga materialförteckningar gör att även nybörjaren lätt kan bygga de i boken beskrivna tillsatsaggregaten. Handbok nr 25. Pris 13:30 inkl. oms.

MASKINRITNING

Av Rudolph Tegström, 5:e upplagan. Instrukтив handlingning i maskinritningens grunder för nybörjare. Handbok nr 11. Pris 5:35 inkl. oms.

SVARVBOKEN

Av Tore Porsander. 5:e upplagan. En orientering över den moderna svarvens möjligheter. Handbok nr 10. Pris 3:45 inkl. oms.

TEKNISKA FÖRLAGS AB Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + porto här intill angivna böcker

Namn:

Adress:

Postadress:
 ♡, g. texta tydligt, tack!

.... ex av Handbok nr

.... ex av Handbok nr

.... ex av Handbok nr

.... ex av Handbok nr
 TfA 3/63

*Posta
kupongen
i dag!*

"SÄRIMNER" VAPEN I ABCD-KRIG

Tätning av läckor på krängande, sjunkande fartyg, släckning av våldsamma eldsvådor och mätning av radioaktiv strålning är några av de ämnen, som står på schemat vid Marinens skyddstjänstskola i Berga. En förnämlig utrustning står till förfogande, bl. a. den stora jagarattrappen Särимner och övningsbrandhuset Ragnarök.

Av kapten JARL ELLSÉN

Foto REIJO RUSTER

Jagarens smäckra bog plöjer stormpiskade vågor i nattmörkret. Man ser inte sin fiende, men några stora ekon på radarskärmen varslar om att en hård dust förestår.

— AO (artilleriofficeren), ljuder chefens lugna röst i stridsledningscentralen, — eldtillåtelse!

Jagarskrovet skälver till, när de helautomatiska tolvcentimeterskanonerna börja spy ut eld. Bryggpersonalen hör bara ett vinande på bryggan och över-sköljs sedan av kraftiga vattenuppkast från styrbordssidan. Fienden är tydligen redan väl inskjuten.

VATTNET SPRUTAR IN ...

Efter någon minut rister jagaren av en kraftig stöt. Ett fruktansvärt brak, eld och rök midskepps på babordssidan. Det ser katastrofalt ut. Ett stort hål är upprivet i ena turbinrummet. Men "tolvorna" dundrar vidare, medan artilleristerna får allt större besvär att hålla kanonerna riktade då slagsidan ökar.

Men nu har skyddspersonalen trätt i aktion, organiserade på grupper ledda från en central, som rätt snart får läget klart för sig. Vattnet sprutar in, läcktätarna sliter som djur mot det kraftiga vattentrycket. Isolering i skott och maskineri står i ljusan låga och elden får god hjälp av utläckande olja. Turbinrummet är fyllt av tjock rök. Trots detta kämpar ett skyddsgäng sig fram mot eldhärden, manövrerande släckare av diverse slag. Skyddsingenjören motfyller tomma ballasttankar för att häva den ödesdigra slagsidan, men samtidigt arbetar i hast insatta nödläns-pumpar för fullt.

VÄND!



LAGORNA FLAMMAR och hettan är otidlig i övningsbrandhuset Ragnarök vid Marinens skyddstjänstskola i Berga utanför Stockholm. På skolan provar man också ny utrustning och denna elev, som är iklädd en ny typ av brandskyddsdräkt, gör sig klar att angripa den eldsvåda, som härjar i övningsbrandhusets inre.

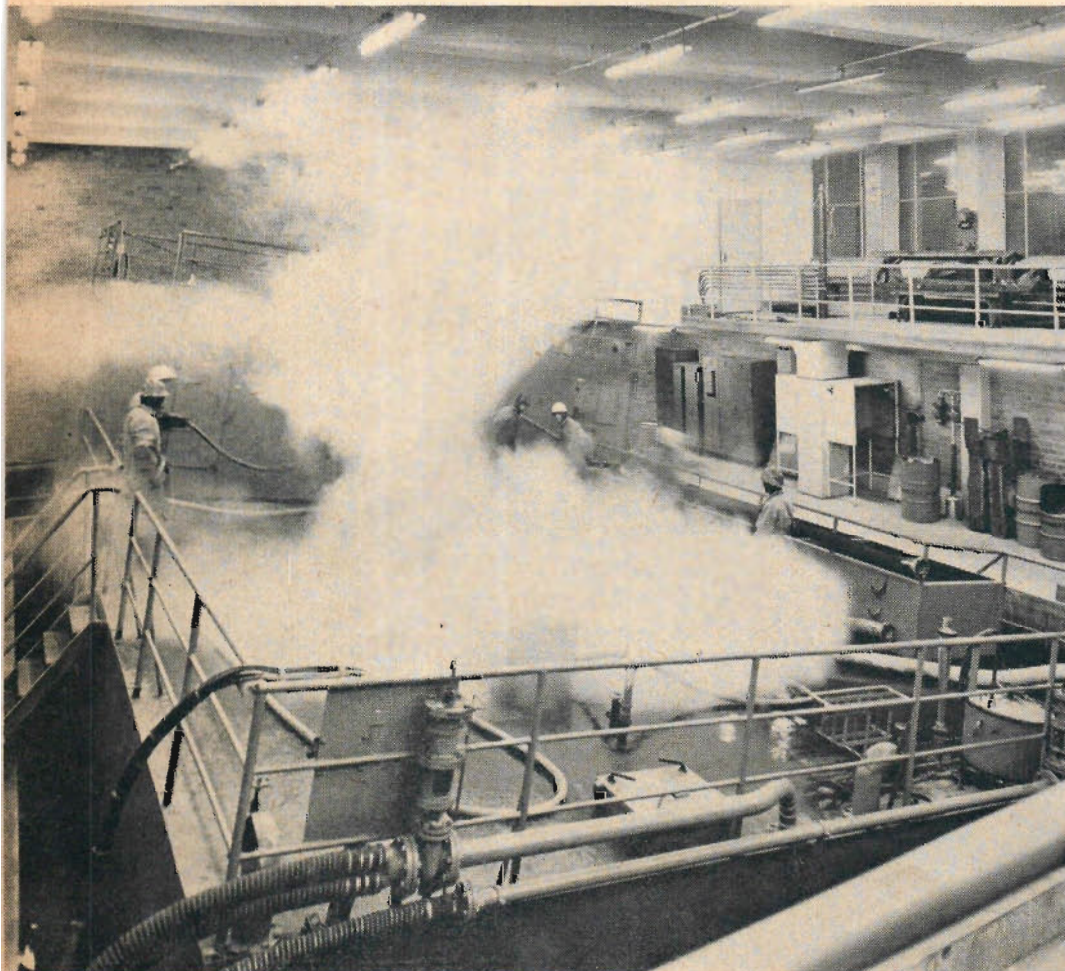


SKADORNA överblickas i jagarattrappen Särimmers skyddscentral. Det är härifrån som skyddstjänstgrupperna dirigeras till de delar av "fartyget" som utsatts för skador. Här gäller det att snabbt bedöma skadornas art och sätta in tillgänglig skyddspersonal för tätning av läcker eller släckning av brandhärdar.



"PARAPLYET" används vid tätning. Det skjuts genom läckan och vecklas därefter ut. Vattentrycket pressar sedan skärmen mot fartygets sida.

"SÄRIMNER" VAPEN I . . . (forts)



SÄRIMNER kränger betänkligt. Jagarattrappen tar in vatten och slagsidan ökar. Skyddspersonalen är i full aktion för att återställa "fartygets" slagkraft. En realistisk övning av detta slag gör det möjligt att effektivt träna skyddspersonalen inför uppgifter, som i verkligheten bara förekommer i katastrofsituationer.

Fartyget måste fortsätta att slåss. Den i och för sig förödande granaten får inte slå ut detta dyrbara fartyg med så mycken inneboende kraft.

LUGNT OCH METODISKT ARBETE

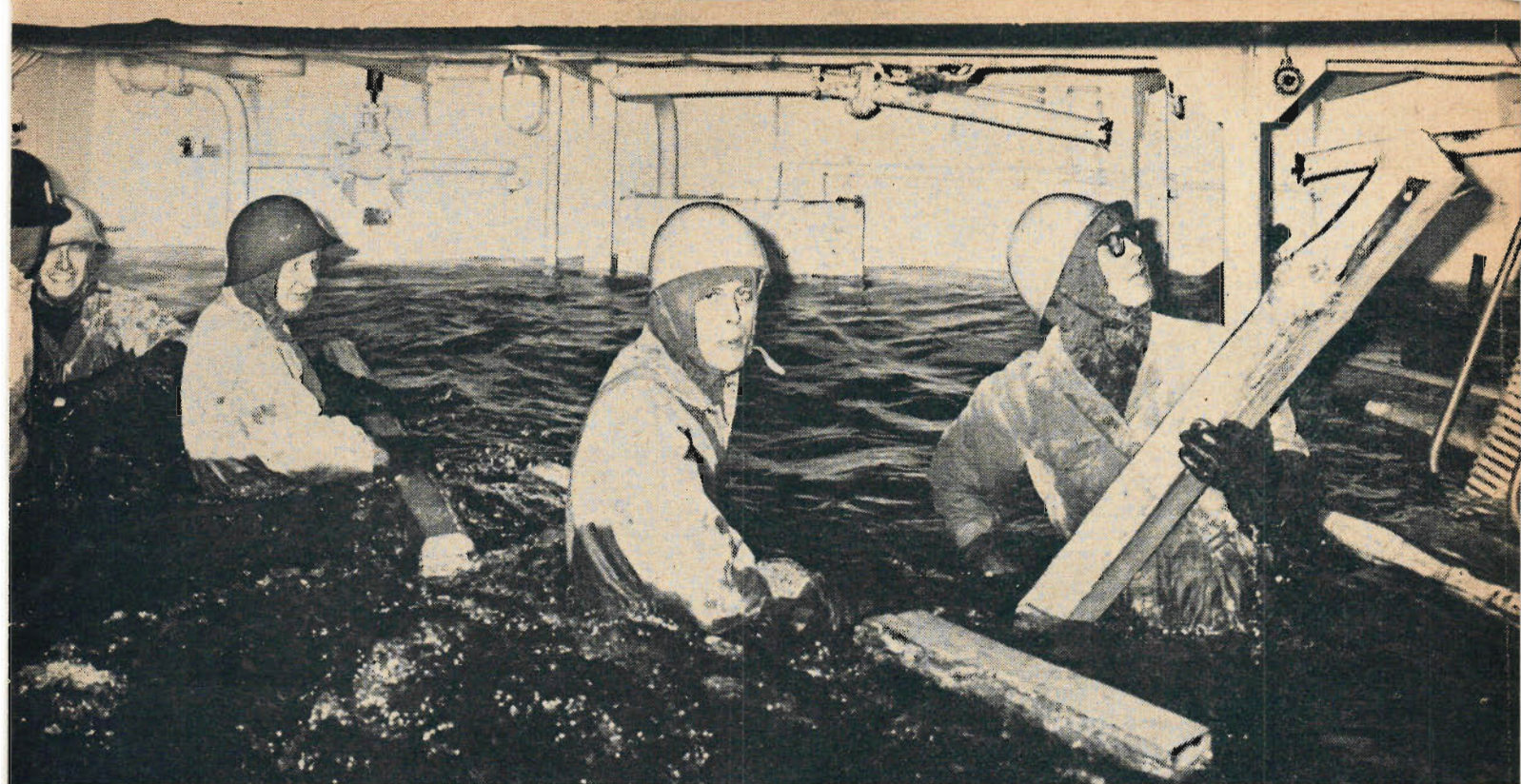
Trots rök, eld och forsende vatten, arbetar skyddspersonalen — och andra ur besättningen, som tillfälligt frikopplats från sin ordinarie stridsuppgift — förvånansvärt lugnt och metodiskt. Hur är detta möjligt? Hur kan ett så resolut och riktigt uppträdande inläras utan att man samtidigt förstör dyrbar materiel och riskerar liv och lem?

Svaret finner vi på Marinens skyddstjänstskola på Berga utanför Stockholm.

Skolans kanske mest uppmärksammade övningsanläggning är jagarattrappen "Särimmer". I en bassäng flyter en 13 meter lång sektion i full skala av en modern svensk jagare.

Här kan åtskilliga av den verkliga stridens skadeverkningar på ett örlogsfartyg spelas upp i full skala. Ledningen för fartygsskyddet står i sin central och får bränder, läcker etc. inrapporterade. Skadorna plottas på en översiktstabla och skyddsgrupperna får sina order.

I en måss ombord störtar vatten in. Det är svårt att direkt få en uppfattning om skadans art för en besvärande rök från en brand i närheten, men där sliter en annan grupp med släckningsarbetet. Om man inte snart får läckan tätad, blir det än svårare att arbeta, för fartyget börjar kränga allt mer på grund av vatteninströmningen. Lyckas man — ja då kan slagsidan hävas liksom fartygets fortsatta sjunkande. Hinner man inte — dvs. man har inte rätt och snabbt nog satt in motverkan — går Särimmer förlorad. Men liksom Asagudarnas gamla galt, som stektes och



FULL FART på läcktätning och uppstöttnig av vattentäta skott! Skyddstjänstemanskapet kämpar sig fram med vattnet till midjan. Det gäller att snabbt lokalisera läckan eller läckorna och angräpa dem på rätt sätt. Vattnet har stigit högt och för varje minut tilltar Särimmers slagsida. Var man har sin uppgift i räddningsarbetet och det gäller att hålla nerverna under kontroll. Allt nödvändigt material måste också finnas på plats när läckan är funnen och tätningen börjar.

äts varje kväll — är Särimmer återuppstånden nästa morgon och klar att ta emot ett nytt gäng elever, eller kanske samma som dagen före, vilka fick bakläxa!

Särimmer utgör egentligen Skyddstjänstskolans slutprov, där de flesta typer av skador kan spelas upp i kombination.

OLJEBRÄNDER RASAR I RAGNARÖK

Före denna utbildning har man tränat brandsläckning — speciellt svärbemästrade oljebränder — i "Ragnarök", som verkligen gör skäl för sitt namn. Detta sotsvarta betonghus står ofta i ljusan låga, allt medan eleverna, pådrivna av erfarna instruktörer, tränger in mot eldhärdarna.

På ett annat ställe övas uppstöttnig av vattentäta skott, som bägnar av vattentrycket på andra sidan. Blir en del av fartyget vattenfylld får det inte därför sjunka. Det gäller att begränsa vattenströmningen.

F. d. flaggskeppet i kustflottan — pansarskeppet Oscar II — tillhör också skolans arsenal. Här ombord övas läcktätning och gasskydd under än mer verklighetstroga förhållanden.

SKYDDSTJÄNSTENS ABCD-SKOLA

Vi lever emellertid också i atomkrigets skugga. Genom en spridd gruppering av fartygen och en behärd "atomdisciplin" ombord på dessa kan en kärnvapendetonations verkan mot en flotta förvånansvärt väl begränsas. Den livsfarliga radioaktiva strålningen måste dock bekämpas.

Denna svåra sak kan också övas in på Marinens skyddstjänstskola. Enligt amerikansk expertis, som besökt sko-

lan, är särskilt denna fas i utbildningen mycket avancerad. Men så använder man sig också av verkliga radioaktiva preparat bl. a. kobolt 60 och neutronbestrålat natrium-aluminium-silikat för att eleverna skall få ordentliga utslag på sina instrument och framförallt få respekt för sin riskabla tjänst.

Alla övningar sker under minutiös kontroll och de radioaktiva preparaten förvaras givetvis i betryggande blybehållare. Övningsområdet eller "radiakbanan", som den även kallas, är helt avspärrad för personal som inte är utrustad med ABC-skyddsdräkt. Här övas dels att bestämma vilka områden och vilken materiel som är radioaktiv, dels hur farlig strålningen är och hur länge den är farlig. Vidare övas verksamhet inom radiakbelagt område, t. ex. att ta hand om skadad personal. En f. d. vedettbåt, som ingår i "Skyddstjänstflottan" utnyttjas speciellt för atomskyddsutbildning ombord.

ATOMDISCIPLIN TRÄNAS

Amerikanska flottan kallar sina skolor "ABCD-schools". A för atom-, B för biologisk, C för kemisk (chemical) och D för skyddstjänst (Damage control). Den beteckningen kan även användas på den svenska marinens skyddstjänstskola.

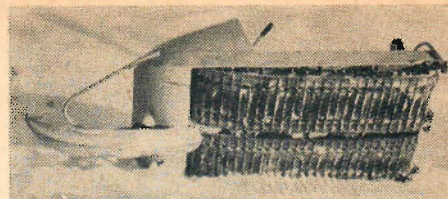
All flottans och en viss del av kustartilleriets personal går under längre eller kortare perioder genom skolan. Men man står även det civila samhället till tjänst. Bl. a. har befäl från handelsflottan liksom personal från de civila brandkårerna delvis fått sin utbildning här. Sammanlagt passerar 2 000 elever årligen Särimmer, Ragnarök och andra av Skyddstjänstskolans förnämliga utbildningsplattformar.



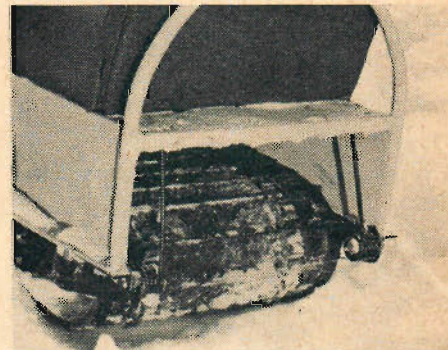
ÖVNINGAR i mätning av radioaktiv strålning måste ske i skyddsdräkt. Vid dessa övningar arbetar man nämligen med verkliga, radioaktiva ämnen.



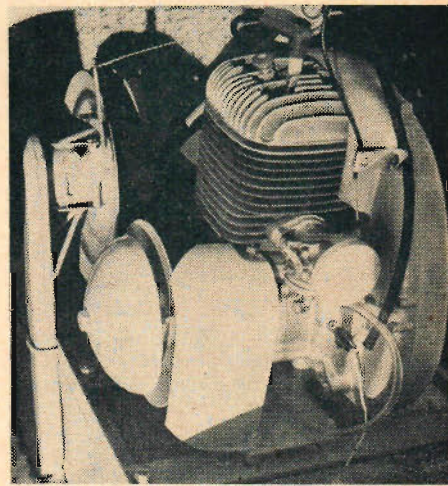
Snöskotern är lättare att köra än en moped, då den saknar koppling. Drar man på för fullt gör åkdonet omkring 40 km/tim, och det fordras en hel del teknik för att kunna klara tvära kurvor utan att välta.



Det gör inte så mycket om man skulle välta, skotern väger bara 115 kg och är lätt att få på rätt köl.



Den största modellen av Ski-doo har två drivande gummiband, de mindre versionerna har ett band.



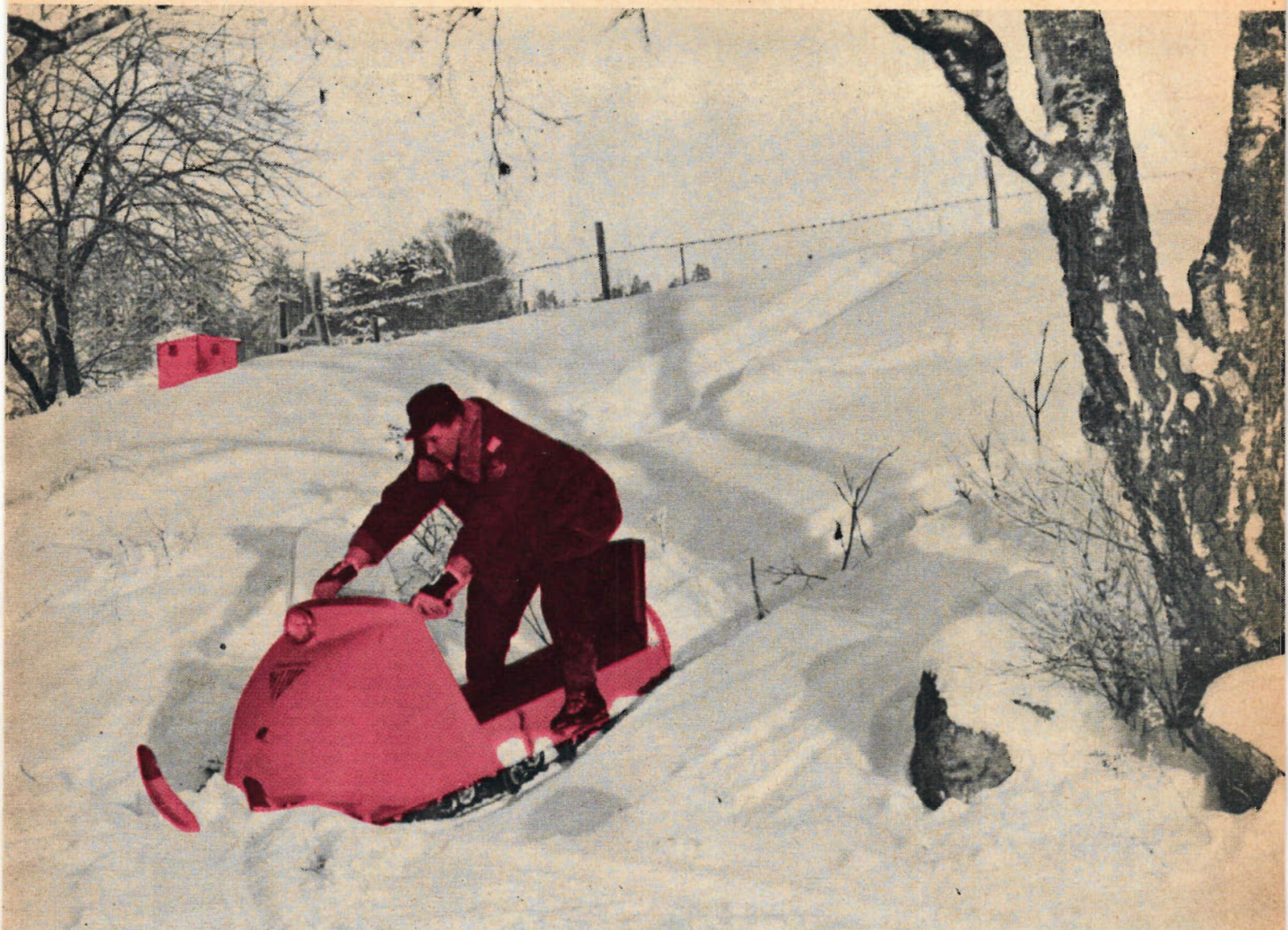
Kraftkällan är en tvåtakts, luftkyld, encylindrig 250 cc motor som ger 8 hästar vid 4 000 varv/min.

Fordon för väglöst vinterland:

SKOTER PÅ BAND

En motordriven kälke som får köras utan körkort borde vara idealet för friluftsfolk av alla kategorier som vintertid behöver ta sig fram i väglös terräng. Åkdonet drivs av en motorcykelmotor på åtta hästar och kan forsa fram med en fart av 40 km/tim. En version väger bara 115 kg.

Av HÅKAN KJELL Foto REIJO RÜSTER



För friluftsfolk av alla kategorier, t. ex. skogsarbetare, jägmästare, väg- och vattenbyggare och för armén, borde snöskotern vara idealet. Främst är det kanske yrkesfolk som har användning av den, men naturligtvis kan den också vara till glädje för vintersportare. Skotern behöver varken registreras eller skattas.

Här har vi en kälke med motor. Den är snabb, lätt och mycket praktisk. Inte heller är den särskilt dyr och det kanske allra bästa är att man får köra den utan körkort. Det bör alltså vara upplagt för succé bland fjällfolk.

Egentligen är det elakt att säga "kälke". Ski-doo, som detta kanadensiska snöfordon kallas, är nämligen ett mellanting mellan en kälke, motorcykel och skidor. Kälke därför att den går på medar, motorcykel därför att den drivs av en mc-motor, skidor därför att den lekande lätt tar sig fram över den mest typiska skidterräng. Snöskoter är nog den benämning som lämpar sig bäst.

PLATS FÖR TVÅ

Ski-doo har ett chassi av plåt. Ovan på detta finns en bänk med två sittplatser. Framför motorn tar en huv av glasfiberarmerad plast och en vindruta bort det värsta draget och snösprutet. Skotern styrs med ett vanligt mc-styre, på vilket finns gasreglage och broms.

Kraftkällan är en Rotax 250 cc encylindrig, luftkyld tvåtaktsmotor (österrikisk). Man startar den som en utombordare genom att dra i ett snöre. Skotern är faktiskt lättare att köra än en moped, eftersom den saknar koppling och växelspak. Kraftöverföringen är nämligen automatisk. Den sker med en steglös variator och en remskiva.

Man kan välja mellan tre typer. Vanligast i Sverige är de två största med 8 hk motor (vid 4 000 v/min). Den minsta har en effekt av 6 hk. Framdrivningen av skotern sker med ett band av gummi med stålinslag. Den största modellen har två drivband, de mindre ett.

UT PÅ SNÖVIDDERNA

Att köra en snöskoter är en ganska fascinerande upplevelse. Motorn startar lätt och puttrar igång precis som en motorcykel. Man sitter stadigt på sätet, fötterna vilar mot breda stöd på var sida. När man drar åt sig gasreglaget, går motorn upp i varv, men skotern står fortfarande stilla. Med litet mera gas börjar "kälken" sakta men säkert rulla framåt. Sedan är det bara att dra på, och vi accelererar riktigt fint ut på snövidderna. Det gäller att inte svänga för tvärt, då välter hela ekipaget. Men om det nu skulle gå så illa, är det i alla fall inte så farligt, för skotern väger inte mer än 115 kg. Och man faller mjukt i snön!

Vi tar oss fram hur lätt som helst över åkrar, kullar och t. o. m. över steniga sluttningar. Gummibandet driver jämnt och säkert även på ganska ojämnt underlag. Och ett djupt dike är inte något större hinder om man bara tar det försiktigt och inte brakar på för fullt. Det gäller att först gå ned långsamt

och sedan med kroppen hjälpa till att väga upp skotern. Tränade förare ställer sig upp på fotbräderna och väger upp fordonet i kurvor och kan på det sättet vända tvärt utan att riskera att välta. Det gäller att hänga med när kälken forsar fram i den aktningsvärda farten 40 km/tim.

I METERDJUP SNÖ

Bäst går det på inte alltför djup snö, fast man kan ta sig fram även om snötäckets tjlek skulle vara meterdjupt. Underlaget bör vara lagom mjukt, på kalkörda, hårda sluttningar blir fästet för gummibanden sämre och det blir besvärligt att styra.

När vi skall stanna är det bara att minska gasen, motorn går ned i varv, och när vi står stilla går den automatiskt på tomgång.

De två typer som närmast är aktuella i Sverige väger 115 resp. 170 kg. Den större går något långsammare, ca 35 km/tim. Rymden i tanken är 27 resp. 13,5 liter. 27 liter räcker till ung. 10 timmars körning med en medelfart av 15–20 km/tim.

Men den är förstås också bra för jägare och fiskare, för att inte tala om friluftsfolk och vintersportare.

Priset är ca 5 000 kr för mellanmodellen och en tusenlapp högre för den största.



Professor Gustaf Ljunggren:

SLÖSA GÄRNA MED TIDEN I UNGDOMEN!

Vi går med stormsteg in i en ny tid med våldsam teknisk expansion, som kommer att påverka allas vår vardag. Inte minst kemisterna spelar en allt viktigare roll både i civila och militära sammanhang. Industri och forskning ropar efter både specialister och begåvningar, som har sin styrka i ett bredare register, framhöll professor Gustaf Ljunggren, förre chefen för Försvarets Forskningsanstalt, i ett föredrag vid årets Berzeliusdagar på Tekniska Museet. Teknik för Alla återger här ett koncentrat av föredraget, som riktade sig till unga elitkemister från skolor landet runt.

16 **TEKNIK** för **ALLA** 3/63

Det hände vi en vetenskaplig kongress i London vid sekelskiftet. Man gjorde en återblick över det gångna århundradet och spejade framåt mot det nya, varvid man inte kunde låta bli att uttrycka ett visst medlidande med den kommande generationens vetenskapsmän. Under 1800-talet hade ju egentligen allting upptäckts. De grundläggande naturlagarna var fastställda. Man visste det mesta, och vid sidan av ångan hade elektriciteten just börjat göra sitt segertåg över världen. Visst skulle man fortfarande kunna förbättra sina mätinstrument, bestämma vissa specifika vikter o. dyl., men de stora upptäckternas, de stora äventyrens tid var förbi. Världsbilden var klar...

Men hur äventyrlig världen verkligen blev, vilka krafter som kunde upptäckas, vilka förstörelsemedel som kunde skapas, hade man den gången ingen aning om. I dag ser vi på 1800-talet som en mänsklighetens idyll i förhållande till den tid vi själva upplever. Och dock var det under denna tid som grunden till den moderna kemin lades och kemisterna började skapa förutsättningar för vårt nuvarande välstånd.

Den första formen av kemi var alkemi. Dess uppgift var att göra guld, och ett enormt arbete lades ned på det. Alkemins historia är historien om en illusion, men även om man aldrig nådde positiva resultat, så lärde man sig en hel del annat. Genom att röra ihop och smälta de mest skilda saker, metaller, stenar, växtsafter och vad man kunde hitta i naturen, kom man underfund med mycket om de olika ämnena. Det var på så sätt kemin föddes.

Steg för steg har kemisterna arbetat sig fram och undersökt vad ämnena i naturen bestod av. Under det att man förut varit beroende av vad som fanns i naturen lärde man sig undan för undan att på konstgjord väg framställa dessa ämnen och på så sätt i viss mån göra sig oberoende av tidigare råmaterial. Därmed blev det också möjligt att massframställa nya produkter, så att de kunde räcka till alla. Man kan fråga sig om det egentligen inte i viss mån är kemisterna och inte politikerna som möjliggjort den moderna demokratin och det höjda välståndet.

I gamla tider kunde bara de höga och mäktiga bära purprade mantlar. För att få fram det röda färgämnet var man nämligen helt beroende av purpurnäckorna, som man plockade vid Medelhavets stränder. Så småningom lärde man sig odla krapprötter, ur vilka man också kunde få fram röd färg, dock inte i större mängder. I dag kan vi alla gå klädda i rött, om det skulle roa oss, eftersom färgämnet kan framställas i hur stora mängder som helst — och billigt — t. ex. ur vanlig stenkoltjärna. Tack vare kemisterna.

För att få fram silkesstrumpor var man tidigare helt beroende av silkesmasken, som levde på mullbärsträdets blad. När den förpuppades, pressade den ut en vätska, som stelnade i luften till en tråd med vilken den bildade en väv att svepa in sig i. Nu gör man silke syntetiskt av trä och är inte längre beroende av den sparsamt förekommande silkesmasken.

För att få gummi var man beroende av gummiträdplantager i olika länder, man måste skaffa kolonier och behärska dem. Det behövs inte nu längre, när man kan framställa syntetiskt gummi av kolsyra, vatten och luft, som vi har runt omkring oss.

Först på allra sista tiden har man börjat syssla med de högmolekylära föreningarna. Här är det frågan om mycket komplicerade ämnen, som finns inom den levande organismen. Det rör sig om ämnen med långa kedjor eller spiraluppbyggningar av kanske tiotusentals molekyler, som binder varandra på olika sätt. Ta bara sådana ämnen som äggviteämnena, av vilka det finns så många varianter, att nästan varje individ kan ha sitt privata äggviteämne. Här har vi ett av de mest aktuella områdena för den moderna kemien, och det är hit Nobelprisen går för närvarande.

Mycket aktuell i sammanhanget är biokemin, alltså de kemiska reaktioner, som sker inom den levande organismen. Framstegen på detta område har bl. a. resulterat i en enorm utveckling av läkemedelsforskningen, farmakologin och den medicinska kemien. En intressant fråga bland ett otal andra på det här området är de kemiska reaktionerna inom hjärnan. Hela vårt tanke- och känsloliv är ju egentligen kemiska reaktioner.

Inte minst inom försvarsforskningen spelar kemien en mycket stor roll för närvarande. Låt mig ta några exempel, dels därför att det i och för sig kan vara av intresse att se vad som händer och sker på detta område, dels därför att försvarsforskningen för med sig konsekvenser, som har lika stor betydelse för det civila.

HEMLIGHETEN BAKOM HEMLIGA VAPEN

Kriget tenderar i hög grad att bli ett vetenskapens och teknikens krig, och orsaken är den roll den organiserade forskningen spelar. Nya data, nya resultat och nya kunskaper formligen väljer fram och tas omedelbart om hand och bearbetas för militärt bruk. Det har inte alltid varit så. I gamla tider höll sig vapnen i generationer, men under andra världskriget dök det upp ett begrepp, som bl. a. Hitler levde högt på. Man talade om s. k. hemliga vapen. Motgångarna på de olika fronterna spelade ingen roll, rätt som det var skulle det hemliga vapnet vara färdigt, och då skulle segern vara vunnen.

Nu fanns det många hemliga vapen av skiftande karaktär i olika länder. Det var de tyska V 2-bomberna, det var de magnetiska minorna, det var radar eller ekoradio, som den då hette. Kulmen på det hela blev atombomben. Den kom som en fullständig överraskning för världen och bidrog i viss mån till krigets slut.

Men orsaken till att hemliga vapen verkligen kunde finnas var att man tidigare inte haft någon organisation för systematiska förarbeten över vad som på vetenskapens och teknikens område var möjligt att göra. Kriget blev därför det oväntade. Vid hotet av invasionen registrerades t. ex. alla Englands vetenskapsmän för att man skulle se vad de skulle användas till. I USA skapades Office of Scientific Research, där landets främsta vetenskapsmän och tekniker sida vid sida tog upp de militära problemen. De kom till helt nya resultat, vars verkningar inte lät vänta på sig på slagfälten.

Efter andra världskrigets slut dämpades den militära forskningen ett slag, men efter Koreakriget har den ökat i ständigt stigande takt.

Resultatet av forsknings- och utvecklingsarbeten runt om i världen har haft väldiga konsekvenser, och man har i många fall fått lägga om det

militära tänkandet. Trots allt vad vi fick uppleva under det andra världskriget, har emellertid det mesta faktiskt skett efter krigets slut, ja, under de senaste åren. Nya vapen har kommit fram, som man måste sprida kunskap om och skapa motmedel mot. För närvarande är det kärnvapnen som spelar huvudrollen, men minst lika viktig är flygets och framför allt raket- och robotvapnets utveckling.

Vad har då kemisterna med denna utveckling att göra? Jo, det är bl. a. de som gjort drivmedlen, som var en nödvändig förutsättning för att de nya vapnen skulle kunna sättas in. Här har en fascinerande utveckling skett, inte minst inom studiet av mycket låga temperaturer, en fråga som blivit aktuell i samband med lagring av vissa raketbränslen. Vad är kallt nu? 1946 låg man två grader över den absoluta nollpunkten, -273°C , tio år senare var man nere på en hundratusendels grad över den absoluta nollpunkten, och i dag ligger man endast en miljondels grad över "strecket". Vid dessa låga temperaturer får materien helt nya egenskaper, och utvecklingen öppnar nya perspektiv bl. a. genom användning av "fria radikaler".

LÄTTARE, STARKARE, HÅLLBARARE

Bakom utvecklandet av de nya vapnen ligger inte minst ett intensivt studium av materialfrågorna, och det är främst här som de militära och civila intressena i stor utsträckning är gemensamma. För att ta några drastiska exempel strävar man efter att minska den militära utrustningens vikt till bara tiondelen av vad den är för närvarande. En soldat i strid kan bära högst 25 kg. Pressas denna vikt blir rörligheten en helt annan och alla transporter blir enklare. Materiellen skall inte rosta, den skall inte behöva förvaras inoljad i förråd, och den skall ha en helt annan hållfasthet. Men är då detta inte bara önskedrömmar? Inte enbart.

Arbetet på materialfrågorna går fram på huvudsakligen tre linjer. Det rör metaller, det rör keramiska produkter och det rör plast eller polymerer, som plasterna nu börjar kallas.

Nya metaller rycker fram, sådana som beryllium, som bara har en femtedel av järnets vikt och betydligt större hållfasthet. Vi har det här i Sverige men använder det inte själva utan exporterar det som råämne till Amerika. Titan, volfram, zirkonium, niob m. fl. är andra ämnen som börjar bli aktuella. Sverige är ju ett gammalt järn- och ställand, men här händer också mycket nytt som vi måste följa med i.

Keramiken har i årtusenden byggt på bränning av lera, som finns i naturen, men nu bryter en ny tid in. Om man framställer den syntetiskt, kan man i viss mån ge den de egenskaper som man vill att den skall ha. Det betyder att man kan få den att vara temperaturbeständig. Hårdhet, hållfasthet och andra egenskaper kan ändras. Just det att man inte längre är beroende av vad som finns i naturen, märks ju mest på de nya plasterna.

Man säger att vi glider in i atom-ålderns tidevarv, men vi glider med betydligt större fart in i plaståldern. Utvecklingen runt om i världen är nu så snabb, att det uppfinns en ny platsort var tredje dag, även om inte alla lämnar laboratoriestadiet.

I dag tål plaster i allmänhet knappt mer än 100°C , men vissa av de nyare är användbara ända upp till 200°C

kontinuerligt och vid 300° under kortare tid. Man räknade med att nå 500° under 1960-talet, men en sådan plast kom fram redan i våras i England och bygger på fluor och kol. Pågående arbete med oorganiska plaster väntas ge material, som är beständiga upp till 1000°C . Dessa material är brandsäkra och behåller en stor del av sin hållfasthet vid denna temperatur.

Nya användningsområden för polymererna dyker upp undan för undan. I dag byggs fartyg nästan uteslutande av stål. För lätta omagnetiska fartyg har man dock börjat prova plast som konstruktionsmaterial. Även för stridsvagnar väntar man sig att användningen av plasterna kommer att innebära betydande viktreducering. Enbart ersättandet av bärrullar med sådana av plast har medfört en viktbesparing av ett halvt ton för en normal stridsvagn. Man kommer undan för undan att nå betydligt längre i fråga om viktreducering genom att ersätta andra delar av stridsvagnen med plastmaterial, som genom lämpligt val av armering kan göras skottsäkra.

Kemin har många grenar. En gren, som har gamla traditioner i Sverige, är kolloidkemin, som handlar om materien i finfördelat tillstånd. Tidigare har det mest rört sig om vätska som dispersionsmedel, men nu har de s. k. aerosolerna, dvs. fasta eller flytande partiklar uppvirvlade i luft, blivit i hög grad aktuella. Det visar sig att materien har helt andra konstanter, när den finfördelas, och det beror på att ytan blir så mycket större. Partiklarna kan hålla sig svävande i luften under mycket lång tid och är osynliga för ögat. Här har vi förklaringen till de nu så aktuella luftföroreningarna.

De flesta Nobelprisen utdelas för närvarande som belöning för framsteg på gränsgebieten, där man tar erfarenheter från ett håll och kastar in på ett annat. I kemien kommer inte minst fysikerna in i bilden. Så t. ex. har ju fysikerna med sina raffinerade instrument och metoder i hög grad övertagit vad som förut var kemiska analyser. Numera gör man med fysikaliska mätanalyser en metallanalys på en kvart, medan man med de gamla metoderna fick arbeta på samma uppgift en vecka.

INTE BARA SPECIALISTER BEHOVS

Slösa gärna litet med tiden i ungdomen! Se er om, för det skadar inte att den som verkligen vill komma fram på ett område lägger en viss bred grund. Den som t. ex. vill bli naturvetare har nog mångfaldigt igen om han också umgås med humanistiska vänner och lär litet av dem.

Det är svårt att sia om framtiden, men så mycket är säkert, att vi inte nu längre tror att vi vet allting. Tvärför. Frågan är om den nya tiden i historien verkligen började med Gustaf Vasa. Man har ett intryck att den egentligen börjar med Gustaf VI Adolf, och att det är just nu vi glider in i den. Det är mycket som är i görningen och som kommer att förändra våra levnadsförhållanden och, som vi hoppas, vara människorna till glädje.

Sverige är ett litet land, men det ligger dock i toppklass när det gäller vetenskaplig standard, som ju inte bara är en funktion av folkmängden.

Vad som fordras för att vi skall kunna hävda oss är bl. a. just elitkemisterna, högkvalificerade med förmåga till självständigt tänkande och personligt initiativ och med tekniska anlag och förmåga till samarbete.

Vinterjobb för båtsommaren:

NAVIGERA

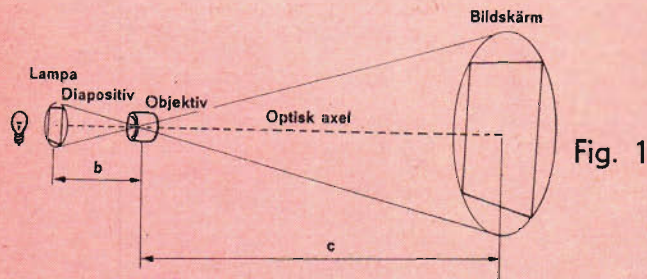


Fig. 1

En projektor består av en lampa, som belyser ett diapositiv. Framför diapositivet finns ett objektiv, som återger diapositivet på en bildskärm.

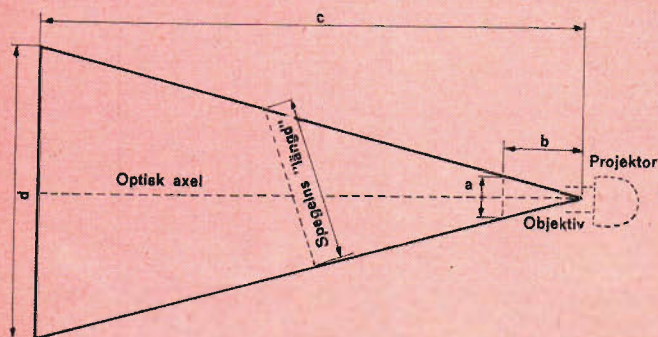


Fig. 2

Med hjälp av den s.k. optiska triangeln kan man räkna ut projektorns storlek och få fram avståndet mellan objektivet och bildskärmen.

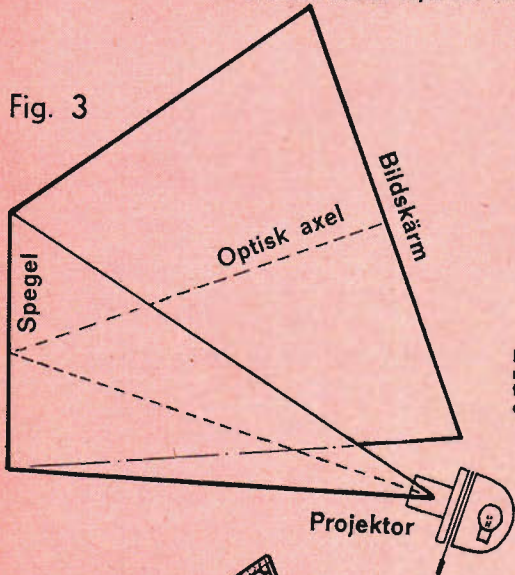


Fig. 3

Det är naturligtvis önskvärt att få ner dimensionerna så mycket som möjligt. Låter man ljuset reflekteras mot en spegel kan man så säga använda ljuset två gånger och därmed göra lådan mindre.

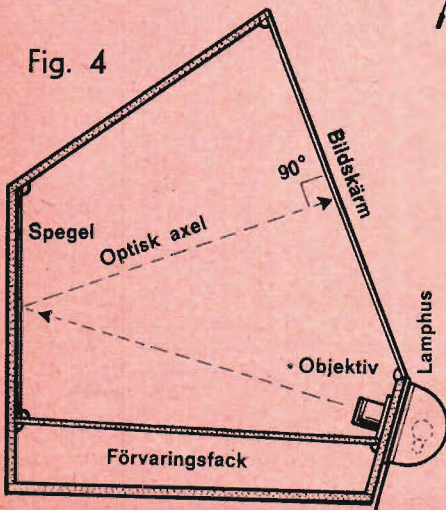


Fig. 4

Om man använder systemet med ljusreflekterande spegel, kan projektorlådan lämpligen få ungefär det utförande bilden t. v. visar.

Projektorns bildskärm kan förses med flyttbara linjaler eller gradskivor av tunt plexiglas. T. h. visas ett exempel med två linjaler.

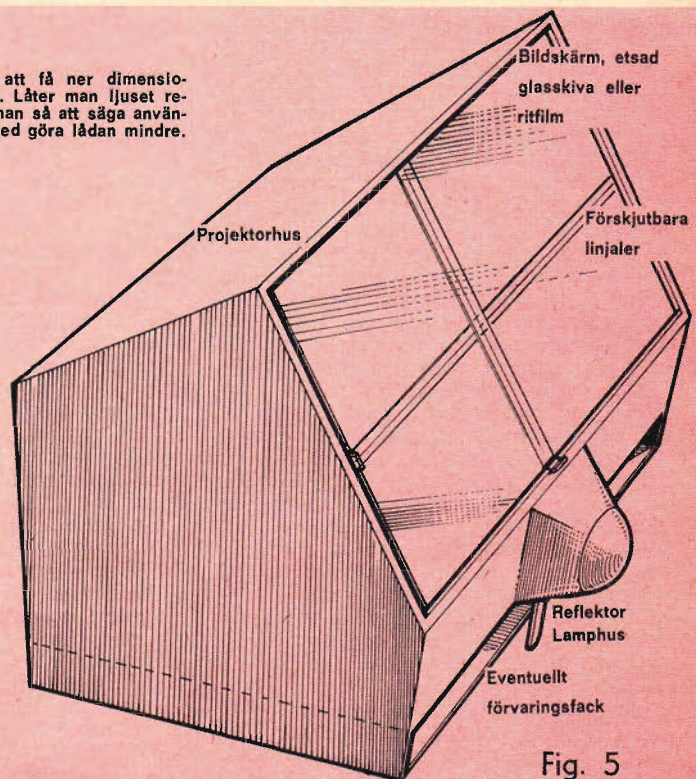


Fig. 5

Vintern är den tid då båten vilar under sin snötyngda presenning. Det är för kallt att arbeta med båten utomhus, men detta betyder inte att båtägaren behöver vara överksam. En båt blir aldrig riktigt färdig och nu under den mörka årstiden finns det gott om tid att planera för sommarens båtfärder och att förbättra båtens utrustning. Teknik för Alla presenterar här ett intressant byggprojekt för båten, nämligen en navigationslåda. Varje småbåtsägare vet hur otypliga sjökorten kan vara att handskas med när man vill orientera sig under en båtfärd. Navigationslådan förenklar detta problem i hög grad genom att sjökorten fotograferas av på "skioptikonplåtar", som projiceras av på lådans bildskärm.

Av PER JACOBSON och HJALMAR LARSSON

MED PROJEKTOR

Sjökorten håller stort format — de är egentligen avpassade för att läggas ut på ett rejält tilltaget bord i ett fartygs navigationshytt — och det stora formatet har alltid varit ett irritationsmoment för småbåtsägaren. Valet har stått mellan att klippa sönder korten till ett mera lätthanterligt format — något som betyder ständiga växlingar mellan kortbladen — eller att vika kortet efter mer eller mindre förnuftiga system.

Vår idé går ut på att fotografera av sjökorten och sedan projicera diapositivet på en bildskärm med hjälp av en projektor. Delavsnitt av kortet projiceras sedan i rätt skala på skärmen. Metoden gör det möjligt att medföra ett stort antal sjökort, som förminskats till små glasplåtar i en liten diapositivlåda.

Navigationen kan också förenklas genom att man målar vissa detaljer, t. ex. kortets tremeterskurva, med en särskild varningsfärg. Denna färg kan målas direkt på diapositivplåtarna eller också kan man reproducera kortet på färgfilm.

En viss bländningsrisk föreligger vid färd i mörker och därför bör bildskärmen förses med ett ljusfilter i form av färgad celluloid eller cellofan.

En projektoranläggning av detta slag är ganska enkel att åstadkomma om man är händig. Den behöver inte heller bli särskild dyrbar därför att man kan göra praktiskt taget allting själv utom projektorns viktigaste detalj, nämligen objektivet.

För att inte låsa fast konstruktionen ger vi bara en allmän beskrivning av

hur projektorn kan byggas. Var och en kan sedan bygga apparaten på ett sådant sätt att den uppfyller de personliga önskemålen.

Fig. 1 visar principen för en projektor. Den består av en lampa som belyser ett diapositiv — ett genomskinligt fotografi av samma slag som används i skioptikonapparater. Framför diapositivet finns ett objektiv (en lins) och detta återger det belysta diapositivet på en bildskärm, som placeras på ett visst avstånd från objektivet.

Dimensionerna på projektorapparatens blir beroende av hur stor bildyta man vill ha. Ju större bild man önskar, desto större blir apparaten. I andra hand bestäms dimensionerna av objektivet brännvidd. Har objektivet stor brännvidd blir apparaten lång.

Det gäller alltså att ha en så liten bildskärm och en så liten objektivbrännvidd som möjligt för att man skall få en apparat med små dimensioner. För att vi skall kunna få en uppfattning om hur stor apparaten kommer att bli bör vi känna till objektivet brännvidd. Låt oss anta att vi har ett gammalt objektiv som tillhört en kamera, en förstoringsapparat eller liknande. På objektivet fattning anges brännvidden, som t. ex. kan vara 60 mm. Som regel för vanliga normalobjektiv kan vi räkna med att objektivet kan återge en cirkelrund bildyta, med en diameter lika stor som brännvidden, med acceptabel kvalitet. Utanför denna diameter blir bilden oskarp eller förvrängd. Skall vi alltså använda oss av fyrkantiga diapositiv får dessa inte ha större yta än att de

faller innanför den nämnda cirkelytan.

Med hjälp av dessa fakta kan vi rita upp något som vi kan kalla den optiska triangeln. Med dennas hjälp kan vi sedan bestämma hur stor vår apparat måste göras. Man börjar med att rita upp en likbent triangel med höjden b lika med objektivet brännvidd och med basen a lika med objektivet diameter (se fig. 2). Genom att dra ut triangelns långsidor kan man få fram det avstånd på vilket bildskärmen måste placeras från objektivet vid en viss storlek på bildskärmen, dvs. d .

Det finns emellertid ett sätt att avsevärt minska dimensionerna. Man låter då strålknippen reflekteras mot en spegel så att ljuset går tillbaka och på så sätt använder man samma utrymme två gånger, se fig. 3. Ett bra sätt att bestämma spegelns storlek, var den skall placeras och vilken vinkel den skall ha, får man genom att klippa ut triangeln i fig. 2 och vika denna på lämpligt ställe, t. ex. som i fig. 2 vilket ger resultatet i fig. 3. Detta system ger en apparat av det slag som visas i fig. 4 och 5. Det är naturligtvis inte nödvändigt att bygga den precis som figurerna visar, den kan faktiskt ha vilken form som helst bara den optiska triangeln, ljusknippet, har fritt utrymme. Spegelns storlek får man genom att mäta veckets längd, se fig. 2, och lutningen genom att mäta veckets lutning i förhållande till den optiska axeln, triangelns höjdlinje.

Hur stort format bör man ha på diapositivet? Så litet som möjligt. Man får välja storleken efter de fordringar man
(Forts. på sid. 38)

Man kan projicera delavsnitt av ett stort diapositiv om man utför bildhållaren så att diapositivet kan flyttas i höjd- och sidled. Hållaren kan förses med ett handtag.

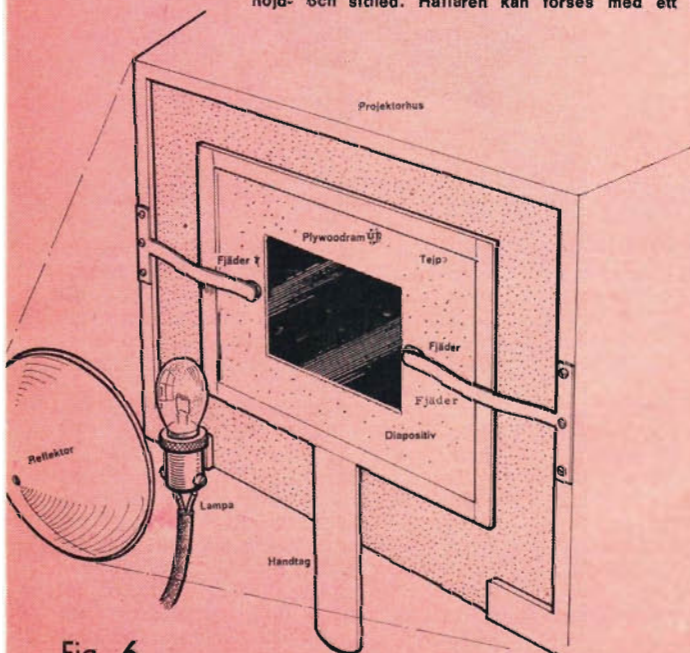
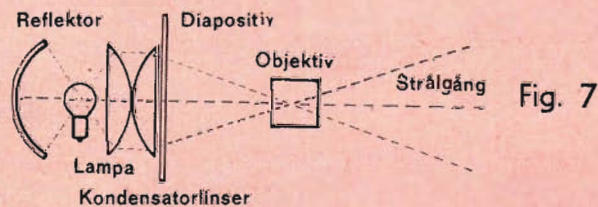
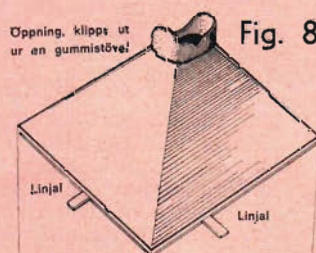


Fig. 6



Projektorlampans ljusstyrka kan utnyttjas maximalt om man använder sig av reflektorer och kondensatorlinser. Avståndet mellan reflektor, lampa och diapositiv bestäms lättast genom experiment.



Öppning, klipps ut ur en gummistövel!

Fig. 8

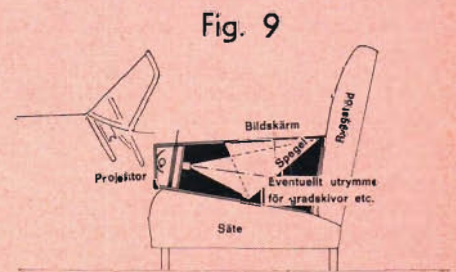


Fig. 9

Det kan vara svårt att se bilden på skärmen vid starkt solljus. Denna svårighet elimineras dock om man förser skärmen med ett ljusschakt (t. v.). Bilden ovan visar en projektorlåda, som utförts så att den kan placeras på ett säte bredvid föraren.

"PROFFSKAMERA" FÖR 50 KRONOR

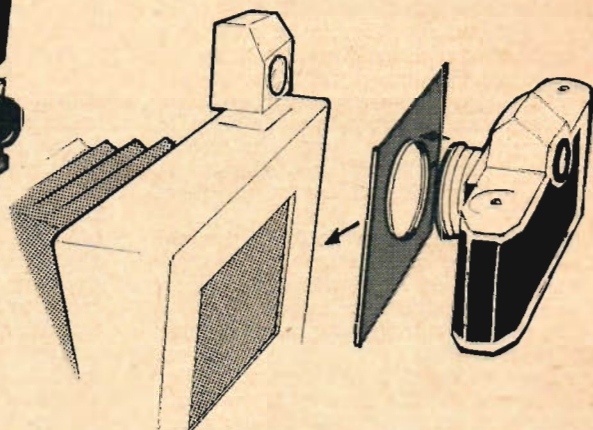
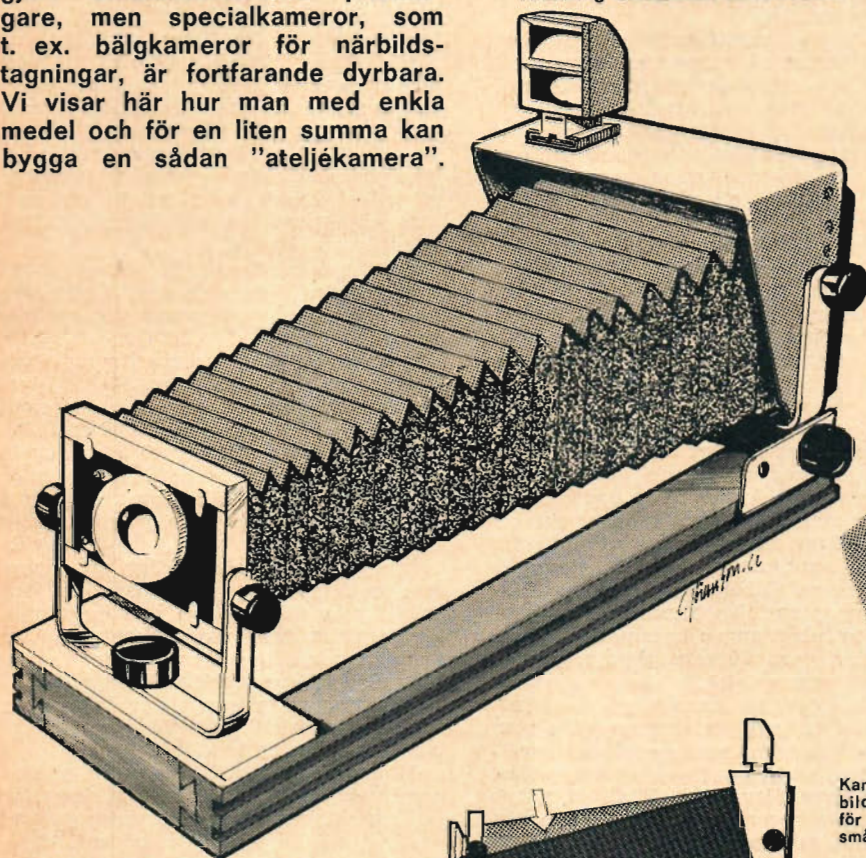
Konkurrensen på fotoområdet har gjort amatorkamerorna prisbilligare, men specialkameror, som t. ex. bälgkameror för närbildstagningar, är fortfarande dyrbara. Vi visar här hur man med enkla medel och för en liten summa kan bygga en sådan "ateljékamera".

Av RONNY SAMUELSSON

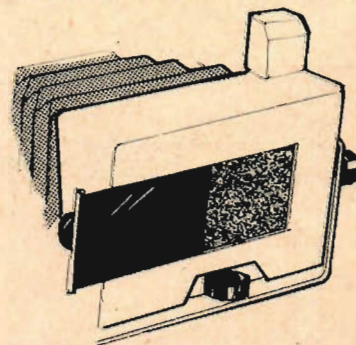
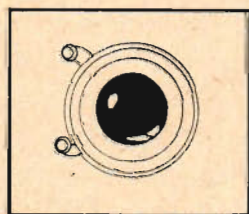
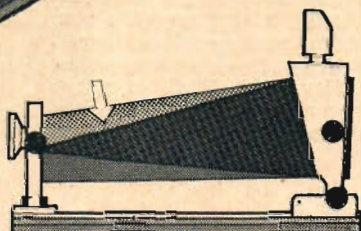
Teckning CARLERIC JÖRANSON



Bert Strömberg, som är medlem i Arstugårdens fotoklubb i Stockholm, arbetar här med en detalj på sin kamera. En sådan kamera behöver inte kosta mer än 50 kr om man kommer över ett billigt objektiv.



Kameran kan också användas som bälgtilfsats för en enögd småbildskamera och då bl. a. för extrem närbildsfotografering. I stället för kassett förses kameran då med en adapter med fattning för småbildskamerans objektivgånga. En klämfattning är också tänkbar.



Vid vanlig fotografering används kassetter med bladfilm. Lägg märke till att även bakstycket kan ställas in för perspektivjustering.

En bälgkamera har ganska få delar och är därför ganska lättbyggd. Front och bakstycke är av lättmetall, utdragsstativet av ek och rattarna är av radiotyp. Frontplattan är vridbar både i höjd- och sidled.

Den gamla hederliga bälgkameran kunde kanske inte mäta sig med de moderna småbildskamerorna och spegelreflexerna när det gällde lättskötthet och mångsidighet, men den var klart överlägsen när det gällde närbildstagningar. En bälgkamera för ateljébruk är i dag en mycket exklusiv fotoapparat, som kostar vackra slantar.

Sjuttonårige Bert Strömberg beslöt sig för att själv bygga en kamera för närbildstagningar. Resultatet blev en lätthanterlig bälgkamera med dubbelt utdrag.

Den dyraste detaljen var objektivet. Det var ett begagnat fyrlinsigt objektiv, som en fotoaffär sålde för tjugo kronor. Bälg fanns redan — Strömberg hade en kasserad förstöringsapparat — men an-

nars hade han kunnat köpa den i en väl-sorterad fotoaffär. Själva kamerahuset tillverkades av aluminium och bakelit och Strömberg sammanfogade delarna med Plastic Padding. Arbetet avslutades sedan med att kamerahuset monterades på en bottenplatta av ek.

Strömbergs kamera motsvarar högt ställda krav. Fronten är rörlig i höjd- och sidled, varför det alltså går att korrigerar bl. a. perspektivstörningar. Optiken är utbytbar och bälgens dubbla utdrag gör det möjligt att återge motiv i skala 1:1 på filmen. Sist men inte minst fungerar kameran som närbildstillsats för en enögd spegelreflexkamera.

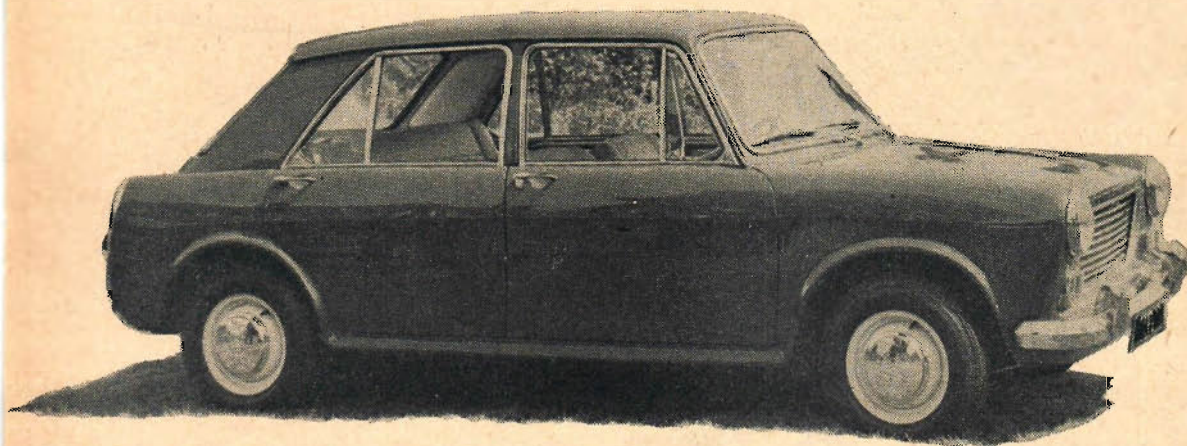
Fronten, vars konstruktion framgår av teckningen, är gjord av en aluminiumram, i vilken skivor med fattningar

tillverkade av mellanringar för objektiven spänns fast. Objektiverna måste naturligtvis vara försedda med central-slutare när apparaten används som kamera. Bakstycket är tillverkat på motsvarande sätt, men har spår för kassetter i önskat format.

Om kameran skall användas som närbildstillsats för en enögd spegelreflex förses objektivplattan med fattning för denna kameras objektiv. Även andra objektiva kan då användas, men om de är försedda med slutare måste denna givetvis stå öppen. I en skiva med samma dimensioner som den ordinarie kassetten infälls en lämplig fattning för spegelreflexkameran. Vid fotografering används då spegelreflexkamerans ridåslutare.

VINN

OCH VÄLJ!



Vad skulle ni säga om att vinna "Årets bil" som belöning för goda prestationer i "Nyckelgatan"? BMC 1100 Morris, som över hela världen fått ett entusiastiskt mottagande speciellt för sin revolutionerande fjädring väntar på en värdig vinnare i den roliga och spännande tävlingen. Genom att klara så många som möjligt av de fyra nyckeluppgifterna tillförsäkrar ni er bättre utgångsläge inför den slutliga finaluppgörelsen. Morris 1100, som vinstbilen brukar kallas, företräder en ny typ av mellanklassbilar med stora innerutrymmen trots blygsamma yttermått. Motorn är tvärsittad och vagnen har framhjulsdraft samt ett unikt fjädringssystem med gummi som fjädrande element och vätska som stötdämpare. Den vinnare, som av någon anledning avstår från bilen, kan i stället få uppfylla önskedrömmen om en fri flygresa jorden runt med SAS moderna jetplan.

BMC 1100 MORRIS ELLER FLYGRESA JORDEN RUNT MED SAS



Dags för en ny etapp i Teknik för Allas stora vintertävling "Nyckelgatan". Oberoende av om ni redan har varit med och filat till en del av den nyckel, som öppnar dörren till de fina storvinsterna, en bil eller en flygresa jorden runt, så har ni här en ny chans.

Hur går tävlingen till? Det gäller i första hand att tyda ett chiffer och att bevisa att ni klarat uppgiften genom att fylla i en rad i kupongen på nästa sida. I andra hand går uppgiften ut på att fullborda ännu en del av den nyckel, som är den genomgående symbolen i den här tävlingen. Ett kul tidsfördriv för hela familjen och en spännande detektivjakt, som kan komma att löna sig just för er.

Så här är chiffret gjort. Vi tänker oss alfabetet med de båda ändarna

"sammanknutna" så att Ö kommer omedelbart före A. I denna kedja av bokstäver har vi gjort en förflyttning åt det ena eller andra hållet så att A har bytts ut mot en annan bokstav, B mot den närmast följande osv. Alla bokstäver i det "nya" alfabetet behåller alltså sin inbördes ordning. Genom att byta ut de ordinarie bokstäverna mot deras motsvarigheter i ett sådant alfabet har vi gjort texten i Ströyer-teckningens pratbubblor helt obegriplig. Ända tills ni listar ut hur många steg vi flyttat t. ex. A och åt vilket håll. Då kan ni omedelbart besvara den fråga som återfinns i chiffer i kupongen på sid. 23 och är därmed med i tävlingen om de 500 kulspeppennor av märket Ballograf som delas ut i varje etapp.

Med chiffrets lösning som hjälp kan

ni också skaffa er ännu en chans i kampen om finalpriset. Ni ser att nyckeln till storvinsten redan har fått sin form vad den övre fjärdedelen beträffar. Nu gäller det för er att fortsätta "formgivningen" av den numererade etapp 2.

I nyckeln finns siffrorna 1 t.o.m. 12. Några av dessa siffror kan ni också hitta i texterna på teckningen, men först sedan ni dechiffrerat dem. Om ett ord slutar på bokstäverna "tol" och ett närmast följande börjar på "v", så har ni där talet 12 dolt osv. Både "en" och "ett" godkänns.

Allteftersom ni hittar siffror i texten, så täcker ni motsvarande ruta i nyckeln med bläck eller med kulspeppenna.

Klart alltså för en ny etapp i nyckelgatan. Vänd bladet, fatta pennan och börja jakten efter chiffrets lösning!

500 BALLOGRAF-PENNOR ATT VINNA I ETAPP 2



ÄNQPJZ YQFÄLEXF
FZZ YPEZF
KAXFÄIJQSN5LJS

KAXYPJUUE

MTUUFY FZZ
ÄCX QÄKZ
XDHPJX

FSPXNSL KEXGOÄIJS

ZXJÄQNL
ÄUUKNSSNSL
JQQJX MÄX?

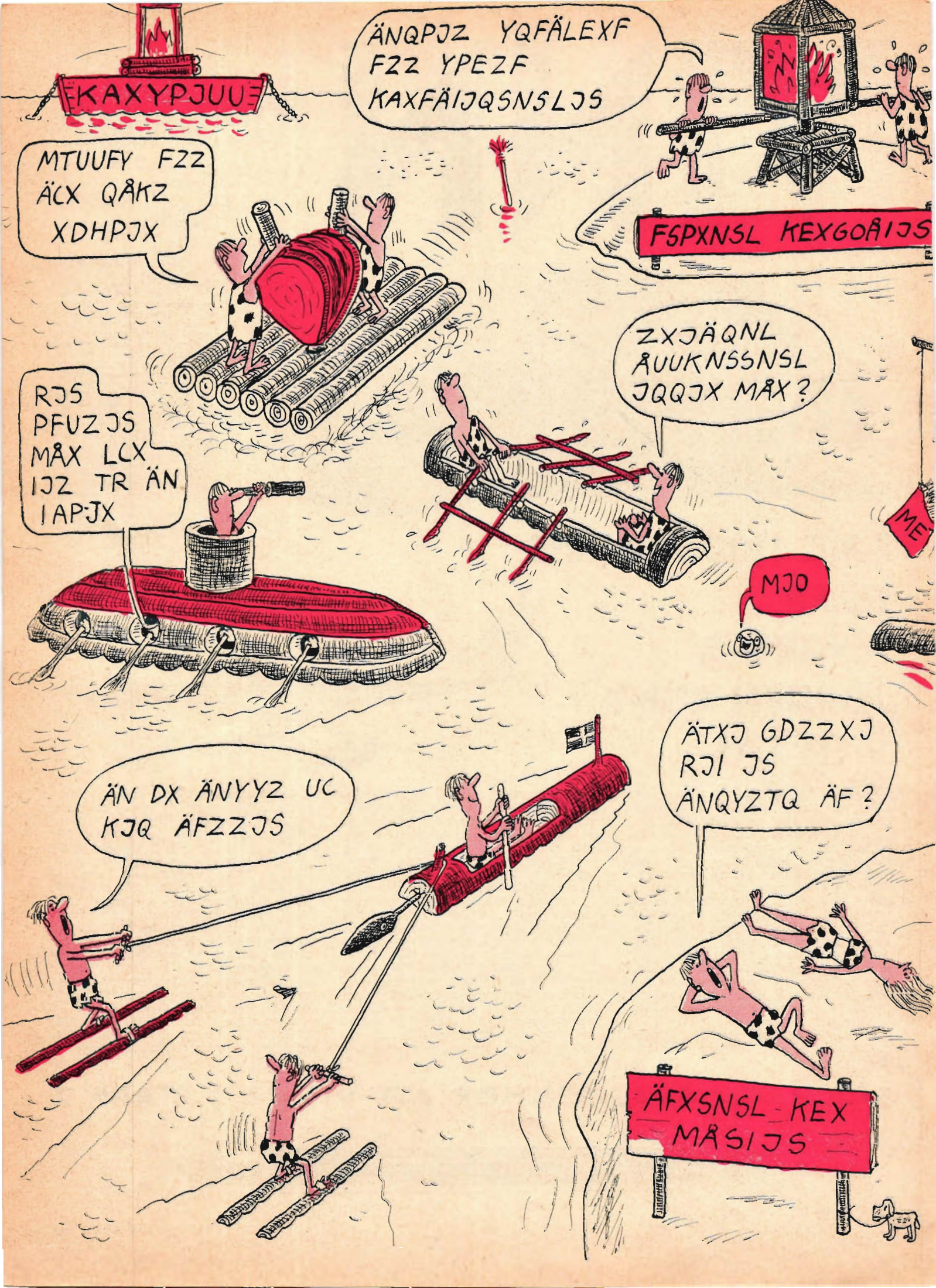
RJS
PFUZJS
MÄX LCX
IJZ TR ÄN
IAPJX

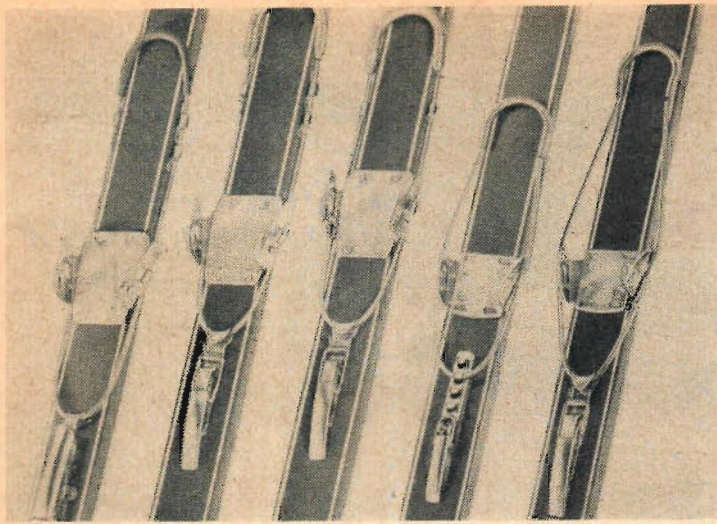
MJO

ÄN DX ÄNYYZ UC
KJQ ÄFZZJS

ÄTXJ GDZZXJ
RJI JS
ÄNQYZTQ ÄF?

ÄFXNSL - KEX
MÄSIJS





Olika modeller av kabelbindningar. Fr. v.: Slalombindning. Kabeln baktill är täckt med gummi. Reglerbar sulhållare. Nr 2. Liknande men utan gummi. Nr 3. Utmärkt bindning för all slags skidåkning. Nr 4 och 5 är för åkning i fjällterräng. Dessa går att komplettera med låga fästpunkter.

RÄTT TEKNIK I VINTER...

Av GUNNAR ANDERSSON Foto NILS G. LINDQVIST

Har ni sett över utrustningen inför vintersemestern? Skidåkning är i hög grad en "teknisport" och här visar vi några av nyheterna och ger praktiska tips för er som skall ut i skidspåret eller slalombacken.

Den vanliga turistbindningen, som man spänner vid hälen, har varit i marknaden i många decennier och är billigast att inköpa. Denna är olämplig för utförsåkning. Orsaken härtill är att man inte får full kontroll över skidorna, då hälarne inte fixeras mot dessa.

Kabelbindningen kan man säga är en kombination mellan terräng- och slalombindning. Denna typ har spiralfjäder bak och stramare framför foten. Den billigaste kabelbindningen kostar omkring nio kronor, men på denna finns inga låga fästpunkter, vilket medför att

man för utförsåkning bör komplettera med sådana. Lägsta priset på en bindning med låga fästpunkter rör sig om 15 kr.

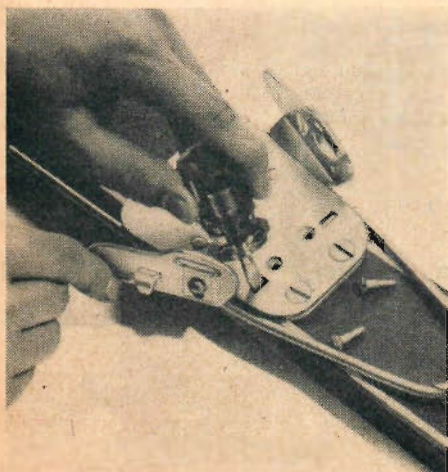
Jofa i Malung har i år släppt ut en helt ny modell av dessa kabelbindningar som är försedda med snabbåls. Man kan reglera fotplattans sidjärn sedan denna monterats på skidan. I första hand är denna bindning till för utförsåkning men den är även en idealisk turistbindning. Namnet på denna nya modell är Ever-Fix och den finns i två utföranden. Med några enkla handgrepp ställer man in önskad bredd på fotplattan, så att den storlek man har på skon passar exakt.

Rättfällbindningen är en ren tävlingsbindning. Den kan knappast användas till andra skor än de med mjuk sula, s. k. tävlingsskor, vilka måste leda fint när man åker.

Långremsbindningen används endast av experter på utförsåkning och slalom. Den rekommenderas inte till turisten, då man blir fastlåst vid skidan, vilket i vissa situationer kan leda till benbrott för ovana åkare.

De som skall praktisera utförsåkning bör tänka på att använda bindningar med låga fästpunkter som fixerar hälen mot skidan, vilket i sin tur gör att man får bättre kontroll över skidorna i svängarna. Här rekommenderas alltså kabelbindningen.

För dem som endast åker i spår går det utmärkt att använda både den vanliga turistbindningen och kabelbindningen.



Ever-Fix finns i två olika utförande. Med några enkla handgrepp ställer man in önskad bredd.



Bästa sättet att grundvalla är att bränna in vallan i skidan. Man måste vara försiktig med värmen, då numer de flesta skidor är limmade.

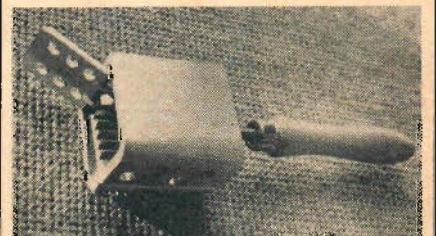
... OCH SKIDAN DEN SLINTER

Att valla ett par skidor som skall användas i tävling är många gånger ett expertjobb, men att valla "vanliga" skidor kan de flesta lära sig. TFA skall här ge de intresserade några råd inför fjällsemestern.

Det första man gör med ett par nya skidor är att man grundvallar. Helst bör man då förvärma skidorna med blåslampa eller gasolbrännare. Sedan stryker man på ett tunt lager av grundvalla med t. ex. en tygtrasa och värmer igen så vallan tränger in i skidorna. Man bör inte värma för hårt då de flesta skidtyper numera är limmade. Man stryker sedan ut vallan med en annan tygtrasa så att man får det hela jämnt. Denna procedur upprepas ytterligare en gång. När vallan är torr är det klart. Kom ihåg att man stryker på vallan från skidspetsen och bakåt. Det finns även en annan grundvalla, vilken man stryker på med pensel utan värme, men denna ger inte samma goda resultat.

Ytvallan man skall använda stryker man lämpligast på med handen. Ett tjockt lager av denna ger som regel bättre fäste, tunt lager bättre glid. För slalom och utförsåkning brukas speciella vallor, bl. a. plastlack, som ger gott glid men inget fäste.

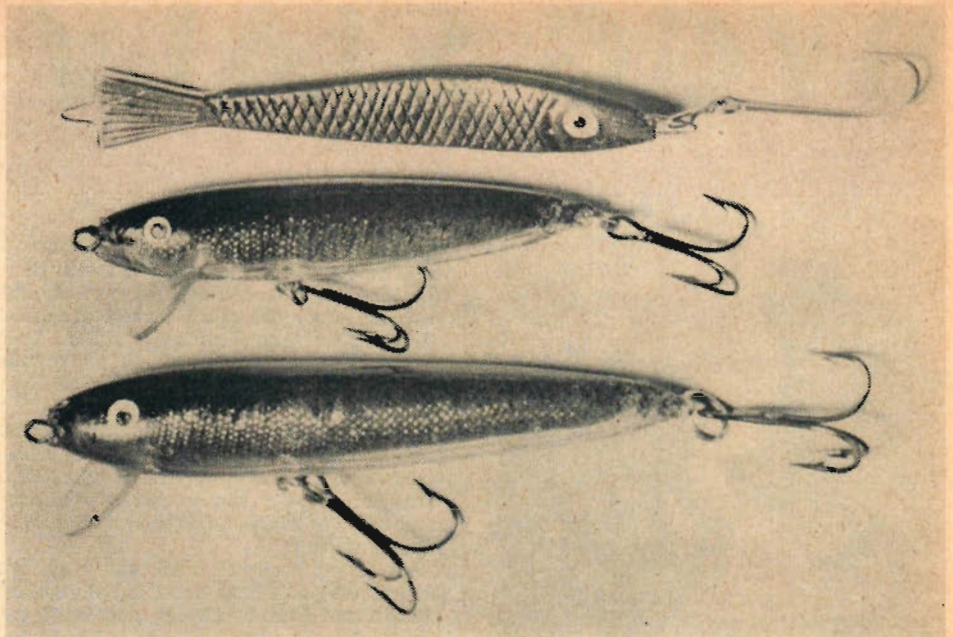
Vilken valla skall då användas? Man bör gå efter vallafabrikanternas rekommendationer. De vallor som används för noll- och plusföre har gula, röda eller violetta etiketter. Kallvallorna har blå eller gröna.



En nyhet för dem som vallar själva. Man stoppar den vallan man önskar i hylsan och värmer upp denna. Sedan är det bara att stryka över skidan.

För ungefär tre och ett halvt år sedan började Rune Lindberg i Bjälverud strax utanför Arvika tillverka pirkar och wobblers. Det hela startade som en hobby. Han var mycket intresserad av fiske och ansåg att det skulle bli billigare att själv göra sina drag. Det dröjde dock inte länge förrän han kom på idén att försöka sälja. Han tog kontakt med en större firma inom branschen och sedan dess har produktionen bara ökat och ökat.

För närvarande tillverkas ca 2 000 drag i månaden. Denna siffra kommer inom den närmaste tiden att stiga betydligt. För någon månad sedan fick nämligen Rune Lindberg en beställning från Amerika på 50 000 wobblers. För att klara denna har han måst ge sig ut på den kringliggande landsbygden och söka efter folk som kunnat åta sig hemarbete. Rune Lindberg har nämligen beslutat sig för att hålla de önskade leveransdagarna.



På bilden ovan ses två olika storlekar av Rakken-wobblern. En större modell är under tillverkning och beräknas komma ut i marknaden i vår. Även pirken är tillverkad i Bjälverud.

Hobby blev storexport:

VÄRMLANDSDRAG GER FISKELYCKA I USA

Av GUNNAR ANDERSSON Foto NILS G. LINDQVIST

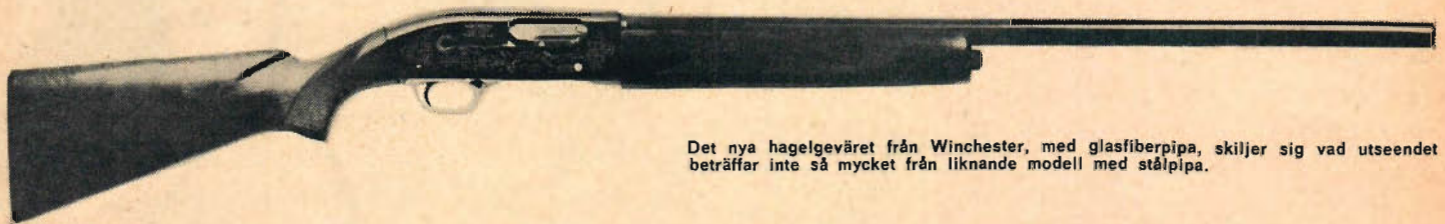
För tio år sedan var Rune Lindberg förman på ett spinneri. Så kom beskedet att firman skulle upphöra. Något liknande jobb fanns inte i trakten, utan det blev för Rune Lindberg att stå i kö på arbetsförmedlingen och hoppas på det bästa. Ströjobb med några kronor i timmen blev det, men något direkt ordnat arbete var det svårt att få. Till råga på allt blev han också sjukskriven. Det var då han kom på idén att tillverka sina egna fiskedrag, en idé som han i dag säkerligen inte ångrar.

En dag i somras kom så Amerika in i bilden. Det började så smått med en provbeställning och det gick månad efter månad utan ett enda yttrande från USA. Men i slutet av november kom brev från den amerikanska firman med förfrågan om det gick att leverera cirka 50 000 wobblers. Det skulle gå och nu är det full fart på tillverkningen, vilken sker för hand, i en liten röd stuga i Bjälverud.

Vad är det nu för särskilt med de wobblers som tillverkas i Bjälverud och

varför har efterfrågan blivit så stor? Dels beror det väl på att de är utförda på ett sådant sätt att de beter sig som en fisk i vattnet, dels på att målningen är på insidan, vilket medför att färgen inte försvinner hur mycket de än nöts. Man kan säga att dessa wobblers är uppbyggda helt och hållet runt en kärna. Vad färgsättningen beträffar så är detta Rune Lindbergs egen hemlighet.

Tilläggs bör att samtliga verktyg för tillverkningen är konstruerade av Lindberg själv.



Det nya hagelgeväret från Winchester, med glasfiberpipa, skiljer sig vad utseendet beträffar inte så mycket från liknande modell med stålpipa.

SÄKER TRÄFF MED LÄTT GEVÄR

Skulle ni kunna tänka er att skjuta med ett gevär som har glaspipa? Nu är det så, att det finns gevär i den svenska marknaden, vilka är försedda med glaspipa, eller rättare sagt glasfiberpipa sammansmält och förenad med en tunn stältub.

Vapnet det rör sig om är Winchester Modell 59, ett halvautomatiskt hagelgevär, vilket lanseras i Sverige av Mauritz Widforss HAB, Stockholm.

Innan Winchester Mod. 59 började

säljas, var det grundligt utprovat, bl. a. sköts 40 000 skott så gott som i omedelbar följd. En av de stora fördelarna med glasfiberpipan är att denna blir endast obetydligt varm, även när det gäller 25-skotts skeetserier, och vidare att vikten nedbringas. Vapnet väger endast tre kilo. Samma vapen med stålpipa skulle bli ca halvkilot tyngre.

Kalibern är 12/70, alltså vanlig standardborrnig. Det rekylrande slutstycket innebär att repeteringen är mycket

snabb. Pipan mäter 65 cm och till denna finns bytbara chucker (trångborrningsanordningar). Nämnas bör också att pipan är lindad med inte mindre än 800 kilometer glasfibertråd.

Vapenexpertis är fullt och fast övertygad om att glasfiberpipan kommer att slå igenom, i första hand när det gäller hagelgevär, bl. a. på grund av dess hållbarhet och låga vikt. Priset för ett sådant gevär är obetydligt högre än för ett med stålpipa.

BYGG SJÄLV SERVO

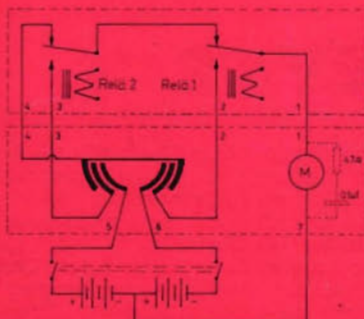


Ingenjör Ulf Tønnessen (t. h.) och SM-tvåan i multi-R/C, Lelf Thelin, granskar här en tiokanalsmodell.

Micromite är en liten tålig och pålitlig flerkanalsservo. Denna rodermekanism för avancerad radiokontroll är speciellt konstruerad för hembygge och här beskrivs hur man själv bygger en sådan servo.

Av ingenjör ULF TØNNESSEN

Foto ROLF NORRHAGE



2x3 volt eller 2x6 volt

Detta kopplingschema visar hur en Micromite för relämottagare ansluts till batterier och mottagare.

26 **TEKNIK** för **ALLA** 3/63

En servo för flerkanal radiokontroll är ingen billig sak och det kan därför löna sig för den som har en smula erfarenhet av arbeten i metall att själv tillverka en sådan rodermekanism. Den servo, som här beskrivs, har utprovats under flera år och byggts i åtskilliga varianter.

Dimensionerna har också tagits till så pass mycket att man kan bygga in transistorer för relälös drift. Ett sådant "transistorrelä", dvs. en servistor, kommer att beskrivas utförligt i ett kommande nummer.

Vi börjar arbetet med att såga ut chassit (A) ur 1 mm halvård eller hård aluminium. Plåten bockas med hjälp av träklotsar och skruvtvingar till U-form, varefter lödöronen bockas med en tång.

Kontaktplattan (B) görs av 1,5 mm PC-platta, dvs. en kopparlaminerad platta av den typ som används för tryckta kretsar. Den uppritade kretsen passar både för relämottagare och för de flesta transistoriserade mottagare.

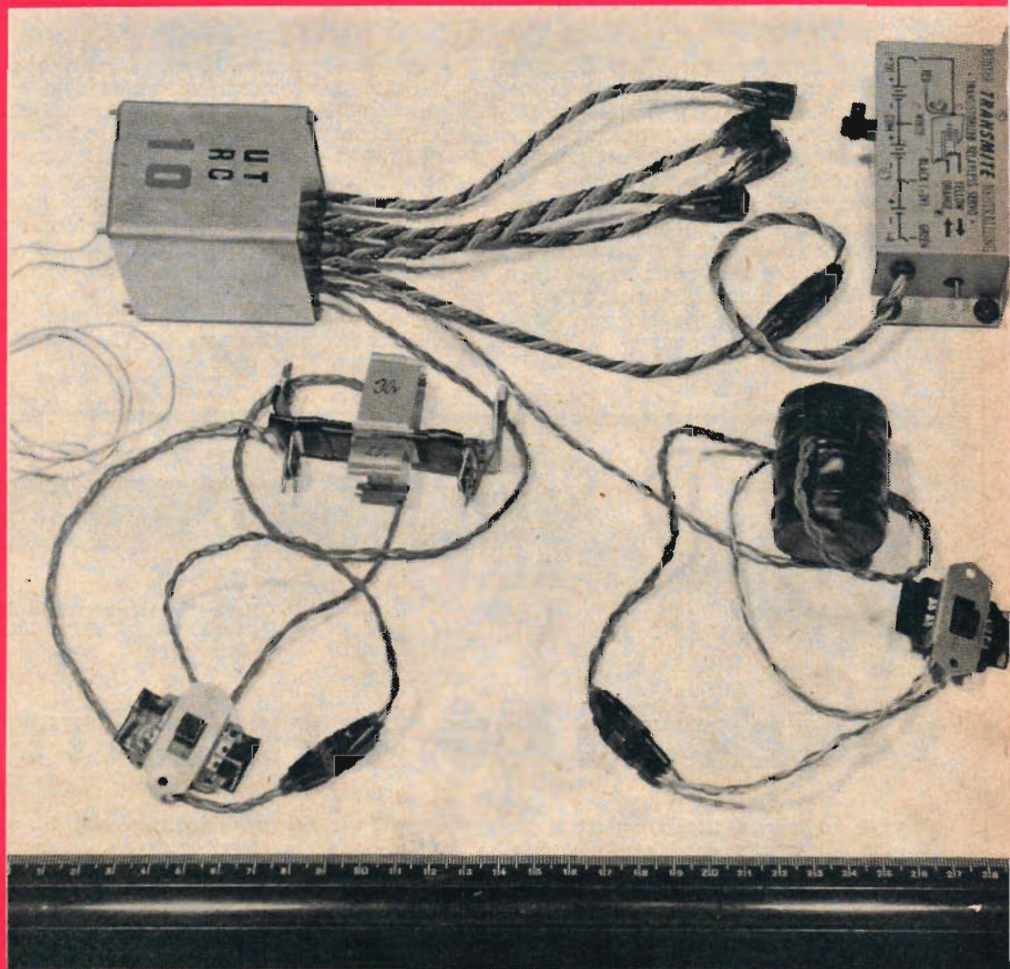
Hålen borras med chassit som mall

och sedan överförs "kretsmönstret" på kopparlaminatplattan genom att man målar de med svart markerade ytor med t. ex. svart cellulosalack. Plåten etsas sedan i järnkloridlösning. Efter etsning tvättas kretsen noggrant och putsas ren. Den fintrimmas sedan med en kniv så att man undviker malörer som t. ex. att båda släpkontakterna gör kontakt på neutraliseringskretsen samtidigt. Kontrollera också att neutral-läget och att de båda ändlägena kommer rätt.

Axlarna (C) tillverkas av 2 mm sil-verstål. En drillborr och en fil duger mycket bra för ett sådant arbete om man inte har någon svarv. Det enklaste är dock att köpa färdigsvarvade axlar av den typ, som Märklin säljer som reservdelar för modelljärnvägar.

Distanshylsorna (D-H) kapas av mässingsrör med 2 mm innerdiameter. Motorstödet (I) kan sågas ut ur en plastlinjal eller något annat lämpligt material.

Elmotorn fästs med en montageplatta



Ulf Tønnessen har i flera år experimenterat med hembygge av multianläggningar och servon. Den trekanalsmottagare, som här är kopplad till en Transmite-servo, påminner om den amerikanska Kraft-mottagaren.

FÖR FLERA KANALER

(J) som görs av 0,5 mm mässingsplåt till vilken M 1,7 eller M 2 muttrar löds fast i ändarna. Det bästa är här att silverlöda eller att Castolin-svetsa.

Släpkontaktarna (K) klipps ut ur 0,2 mm fosforbrons. Sådan metallplåt säljs bl. a. som tätningslist för dörrar. Kontakthållaren (L) och hävarmen sågas ut av 1—1,5 mm bakelit och nitas tillsammans med släpkontaktarna fast på fiberkugghjulet R med hjälp av 1,5 mm aluminiumnit.

Motorn (M) Microperm 6000 (1—4 volt) kan användas tillsammans med reläer i ett 2×3-voltsystem. Vid relälös drift med transistorer föredrar jag ett 2×6-voltsystem med Microperm 2000 (3—12 volt).

Samtliga kugghjul (N—R) är av Webras fabrikat och finns att köpa i de flesta hobbyaffärerna. Flera utväxlingsförhållanden har provats och 1: 600 har visat sig vara lämpligast. Följande detaljer fordras:

N, snäckskruv nr 1 450. För denna fordras en bussning av 2 mm mässings-

rör som invändigt brotchas till 1,5 mm med minusmått innan det hela pressas på motoraxeln. O, snäckdrev nr 1 453 (30 kuggar). Hålet i detta borrar eller brotchas till 4 mm med minusmått var- efter mässingsdrevet P — nr 1 401 (10 kuggar) av pertinax samt ytterligare ett pertinaxkugghjul (R) med 50 kuggar passas in. Samtliga axelhål brotchas till fri passning på axlarna.

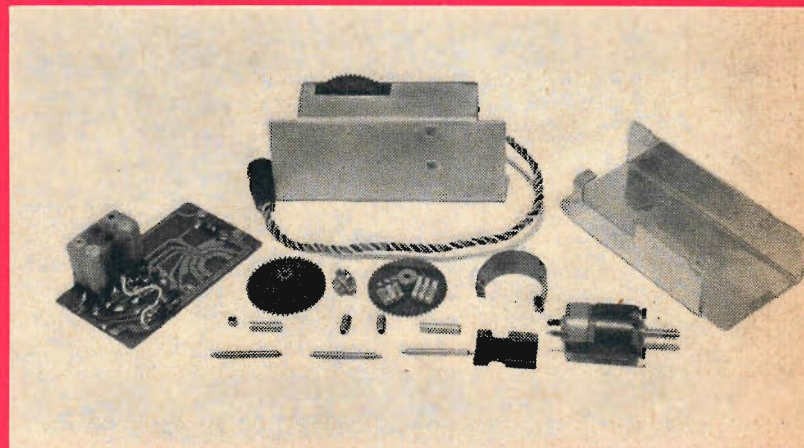
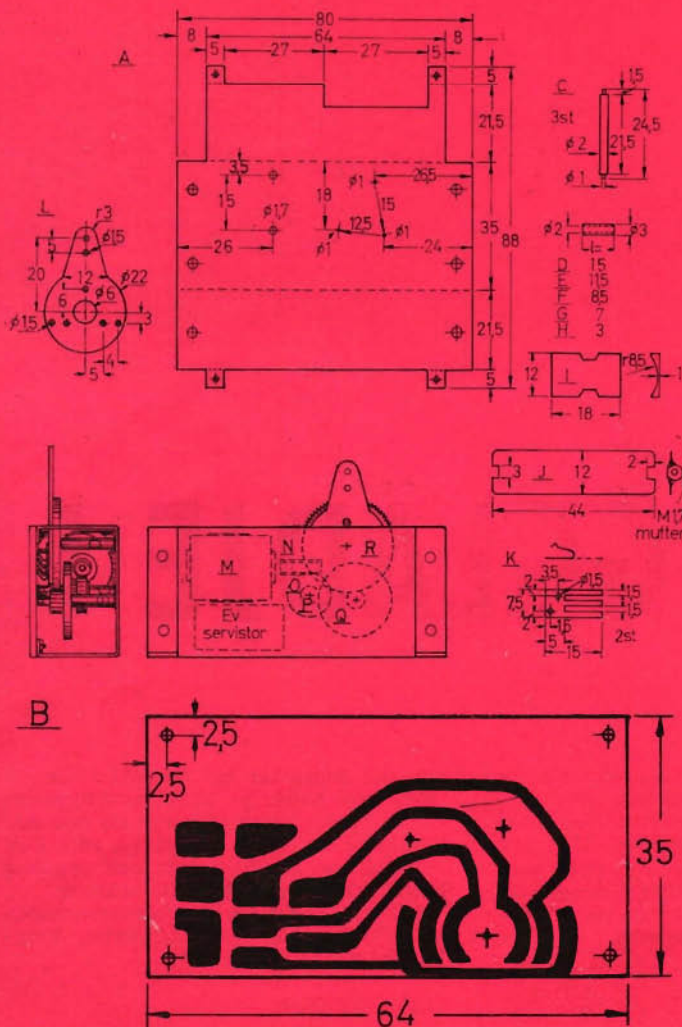
Sedan monteras servon så när som på motorn och man kan då kontrollera att axlarna står rätt och att axelavstånden stämmer samt att kugghjulen löper lätt och med minimalt spel och glapp. Om så är fallet kan axlarna och distanshylsorna D, E och G limmas fast vid chassit med härddlim, t. ex. UHU Plus eller Araldite. Det är här att märka att axlarna är fasta och alltså inte skall rotera. Kontaktplattan fästs med M 1,2 eller M 1,4 skruv och muttrarna till dessa limmas även fast på chassit. Det lönar sig inte i längden att gånga direkt i aluminiumplåten eller att använda plåt-skruv.

Motorn kan sedan monteras. Var särskilt noga med läget så att onödig friktion i snäckväxeln undviks. Justera distanshylsan F så att snäckhjulet har minimal axiell rörelse. Sedan återstår bara att koppla till anslutningssladdarna.

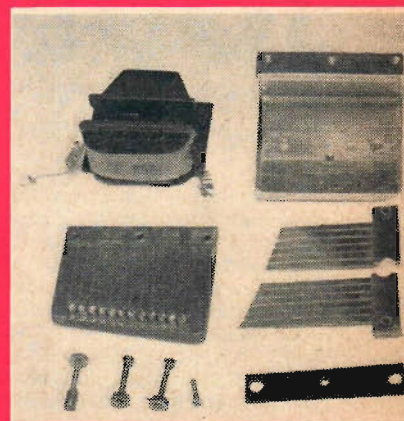
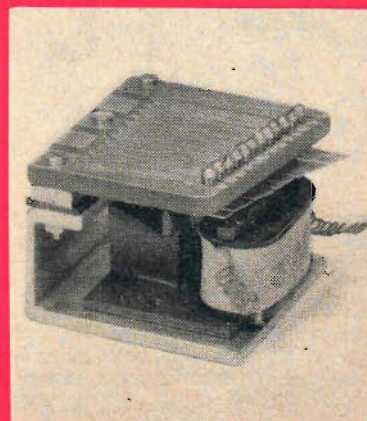
Kopplingen av en Micromite, som skall användas tillsammans med en mottagare med relän, framgår av vårt kopplingsschema. Installationen blir prydligast om batteriledningarna först dras in till mottagaren och sedan ut till varje servo tillsammans med reläledningarna via sjupoliga miniatyrpluggar. Själv brukar jag göra subminiaturpluggar av åttapoliga rörhållare.

Servomotorn bör helst förses med störningsskydd bestående av ett motstånd på 47 ohm och en kondensator på 0,1 mikrofarad. Detta ger reläkontakterna samt motorns släpborstar större livslängd.

När strömmen slås på skall servon gå till neutralläget. Gör den inte detta utan ger fullt utslag, får man byta anslutningarna på motorn.



Micromite-servon har minimala mått, men utrymmet är ändå tillräckligt för att man skall kunna bygga in en servistor (t. v. på plattan) för reläfria mottagare.



Överst visas chassit och dess delar. Bokstäverna återfinns i byggbeskrivningen. Den tryckta kretsen (nederst) är i rätt skala och kan kopieras direkt.

Tönnessen har t. o. m. byggt sina egna tonfrekvensreläer. Här är ett för 12 kanaler.

Endast ett fåtal delar ingår i Ulf Tönnessens hembygda tonrelä.



TfA testar flygplan (3):

JODEL — FLYGGLÄDJE I B

Av kapten SVEN SANDBERG

Amatörbygge tycks vara mera populärt i glesbefolkade trakter än i storstäderna. För att få tillfälle att pröva en hemmabyggt Jodel i luften blev det nödvändigt att fara från Stockholm ända till Carl-Olof Rosendahl och Bengt Nygren i Leksand. De har sitt egenhändigt byggda plan stationerat vid landningsstråket i Siljansnäs.

ETT GOTT ARBETE

Jodels utseende är naturligtvis diskutabelt. Den knäckta vingen är ju ovanlig (utom på modellplan) och den enkla,

för amatörbygge lämpade utformningen ger en del skarpa hörn här och var. Materialet är i huvudsak trä med dukklädda vingar och stjärtytor. Finishen är det dock inget fel på. Det enda som egentligen röjer amatörtillverkningen är huvens kantighet, som beror på att endast enkelkrökta ytor använts.

Instrumentbrädan var ganska välförsedd för att vara i ett så litet lätt plan. Där fanns — förutom nödvändiga motorinstrument och annat — även variometer och girindikator med "kula". Någon flygning i moln och dåligt väder

blir det knappast tal om, men för en pilot med nöjaktigt instrumentflygkunnande är det skönt att veta att han har möjlighet att hålla planet på rätt köl; att han kan vända i moln och uppsöka bättre väder om det skulle behövas.

I utrustningen ingår dubbelkommando och hjulbromsar samt höjdrim. Vingklaffar saknas däremot.

LÄTT I RODREN

Vissa flygplan med tvåhjulsländställer ger dålig sikt framåt under körning på marken. I Jodels side-by-sidekabin är

Jodel Club kan inte rubriceras som "Idiotenkel" i flygavseende men det är ju inte heller sådana plan som den verkligt flygintresserade drömmer om. Planet är faktiskt litet mera än ett transportmedel och kan flygas just för flygningens och manövreringens egen skull. Jodel kan också användas för resor och resorna blir billiga.

ligt fartmätaren. Stigförmågan med tämligen full last var hela 5 m/sek. I den kyttiga luften på lägre höjd fick man passa på flygplanet väl, ty det har låg vingbelastning och känsliga roder. Farten ändrades kraftigt vid minsta variation av nosläget. Roderharmonin är god. Jodel kan manövreras med små utslag och mycket måttlig kraft. Vikningsegenskaperna vågade vi av olika skäl inte utforska närmare, men ännu sedan fartvisaren lagt sig till ro en bit under nedersta värdet (50 km/tim) hade man full skevroderkontroll. Med spaken långt bak tappade vi så småningom nosen cirka 20 grader utan att någon vingspets tenderade att "doppa".

VINGGLIDNINGEN ÅTER TILL HEDERS

I landningsplanén rekommenderar man 90 km/tim, en fart som leder till ganska lång utflygning. Den som byggt sitt plan själv får antas hålla sig ganska mycket till just detta och därigenom få god vana. För en sådan förare kan säkert anges en något lägre planéfart, gärna i förening med vingglidning om en brantare plané är önskvärd. Konsten att vingglida lärs väl sällan ut nuförtiden, eftersom nästan alla moderna småflygplan har klaffar, men i fallet Jodel kan den anses motiverad. Flygplanet har ingen fena, utan sidorodret är utformat såsom pendelroder. Planet kan därför tväras utan att någon större kraft behöver anbringas på pedalerna.

Landning med lägsta fart medför gärna att sporrhjulet tar mark först, vilket inte förefaller innebära någon

olägenhet. De känsliga rodren plus behovet av vingglidning gör att man inte direkt vill rubricera Jodel Club som "Idiotenkel" i flygavseende. Men å andra sidan är ju dylika typer knappast vad konnässören drömmer om. Jodel är litet mer än ett transportmedel, och den kan faktiskt flygas just för flygningens och manövreringens egen skull. Men på samma gång är planet lagom snällt för att kunna sättas i händerna på oerfarna piloter, även om de bör inpräntas en viss respekt med tanke på att de skolflygplan de hittills flugit inte fordrar fullt så mycket av dem.

AVEN FÖR RESEBRUK

Vårt exemplar var försett med extratank och hade en aktionstid på inte mindre än fem timmar. Med en marschfart på 180 km/tim blir det en hygglig flygsträcka. Jodel bör alltså kunna användas för resor, verkligt billiga resor till och med. Rosendahl och Nygren utnyttjar också till fullo denna fördel. Därför blir nog en radio förr eller senare ganska nödvändig för herrar flygplansägare, en investering som deras Jodel kan anses väl värd.

Då vi klev in i bilen för återfärden till Stockholm var det svårt att undertrycka en suck med tanke på hur snabbt resan kunnat göras om det var vi som hade haft Jodelen. Rosendahl tog adjö av oss med de något skämtsamma orden: "Kör försiktigt, tänk på att det är farligt att åka på marken!"

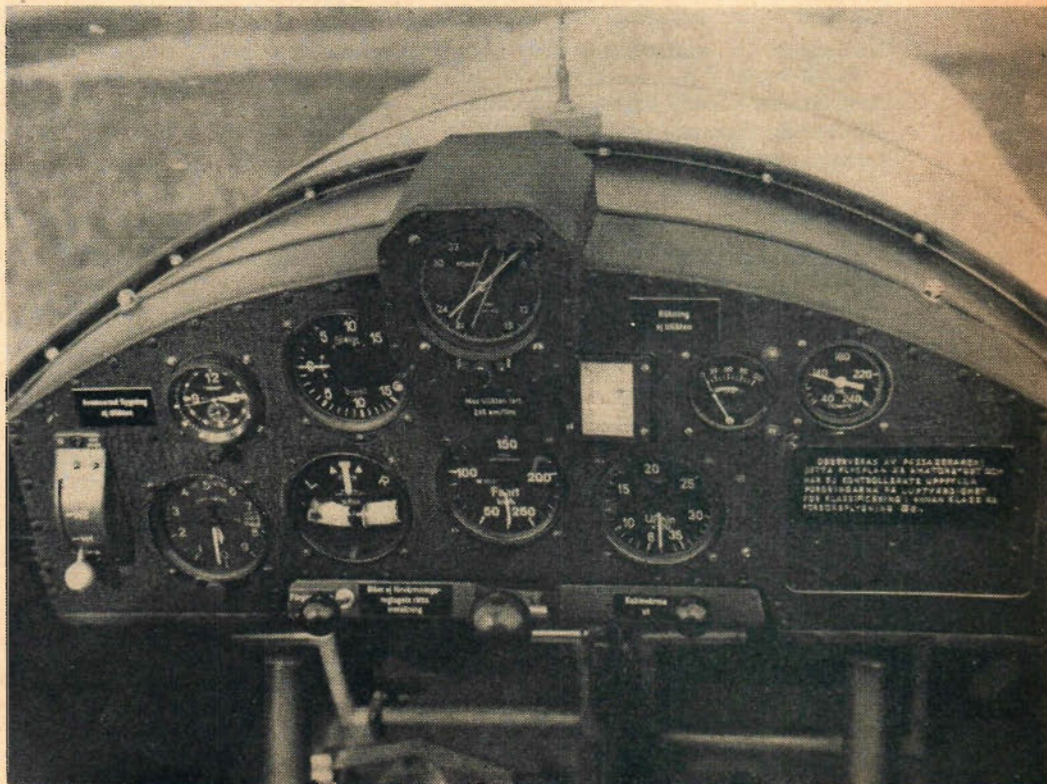
Vi tog det inte som ett skämt.

Instrumentbrädan var ganska välförsedd för att finnas i ett så pass litet och lätt plan. Förutom de nödvändiga motorinstrumenten och ett antal varningsskyltar fanns även variometer och girindikator "med kula".

YGGGSATS

detta inget problem. Planet var emellertid en smula besvärligt att köra på marken, såtillvida att sidroderverkan var klen. Bromsarna var mycket svaga — en avsiktlig inställning beroende på att man med andra exemplar i landet haft tendens till nostippling på grund av för kraftig bromsverkan. Flygplanet var därför inte villigt att svänga på marken. Ett styrbart sporrhjul lär emellertid vara på väg, och därmed kommer detta besvär ur världen.

Fältet var litet skumpigt, men Jodel lät sig dras upp redan vid 50 km/tim en-





Jodel Club har ingen fena utan sidorodret är utformat som pendelroder. Finishen på denna Jodel var mycket god och man förstår mycket snart att ett hembygge som detta krävt ett imponerande antal arbetstimmar.

JODEL ... (forts)

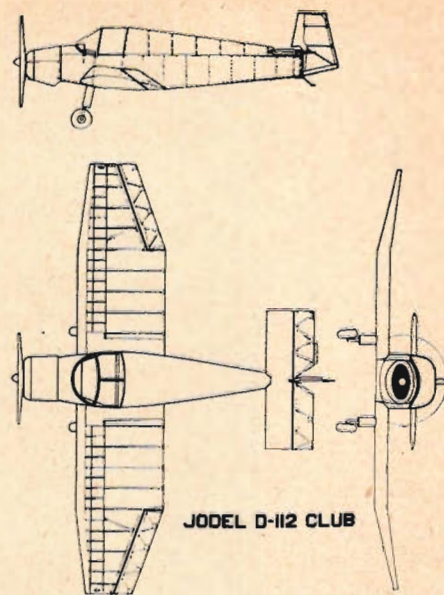
BILLIGARE ÄN SMÅBILAR

Kostnaderna är inte speciellt beräknade för provflygplanet utan avsedda att gälla för nästa "upplaga" av Jodel Club — om det blir någon. De baserar sig på materialkostnaderna utan avseende på den arbetsprestation som ligger mellan byggsatsen och det flygklara planet. Kaskoförsäkringen utelämnas emedan man kan räkna med att Jodel-ägarna föredrar — och har tillstånd — att reparera sina plan själva.

Inköpspris (= materialpris med begagnad, grundöversedd 85 hk motor)	15 000 kr
Avskrivning under 7 år till 20 procent	1 130 kr/år
Försäkring (ansvar)	250 "
Landningskort	100 "
Besiktning m.m.	160 "
Hangaravgifter	1 500 "
Fasta årskostnader	Summa 3 140 kr/år
Drivmedel	10 kr/tim
Översyner av motor och flygplan	10 "
Reservdelar	2 "
Rörliga kostnader	Summa 22 kr/tim

I detta fall vågar man nog inte räkna med så värst stor utnyttjandefrekvens. Många är kanske så aktsamma om sina egenhändigt gjorda plan att de är rädda för att låna eller hyra ut dem. Den gängse mallen vid dessa tester har därför frångåtts. Tabellen här nedan visar dock att Jodel trots detta är oerhört billig per mil eller timme räknat.

	150 tim/år	300 tim/år
Fasta kostnader	21 kr/tim	11 kr/tim
Rörliga kostnader	22 "	22 "
	43 kr/tim	33 kr/tim
Kilometerpris	24 öre	18 öre
Platspris	12 öre/km	9 öre/km



Teknisk beskrivning

Tvåsitsigt, lågvingat, fribärande träflygplan med dukklädda vingar och stjärtplan och därför lämpad för amatörbygge. Material: spruce och okuméfaner (gabon). Tvåhjulsländstätt med fotmanövrerade backbromsar. Dubbelkommando. Sidrodret är utformat som pendelroder. Motorstyrkan varierar på olika exemplar mellan 60 och 90 hk. Även utrustningen, t. ex. extratank, varierar väsentligt. Det aktuella provplanet hade 85 hk Continental-motor med fyra luftkylda, motstående cylindrar. Extratanken rymmer 45 liter.

DATA

Spännvidd	8,2 m
Längd	6,3 m
Höjd	2,1 m
Vingyta	12,7 m ²
Vingbelastning	49 kg/m ²
Effektbelastning	7,2 kg/hk
Tomvikt	300 kg
Besättning (2 pers.)	150 kg
Bränsle	75 kg
Olja	3,5 kg
Bagage	20 kg
Maxvikt	617 kg

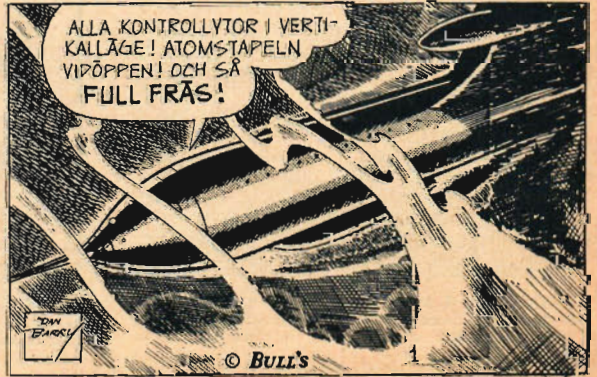
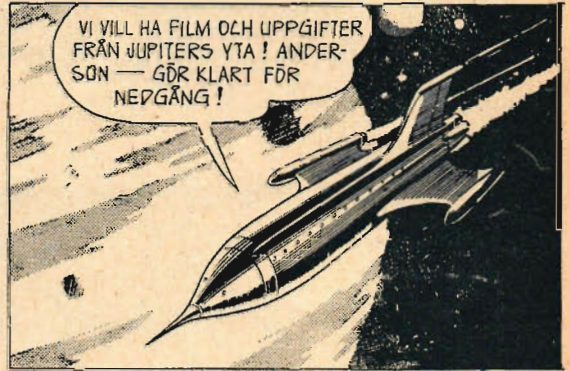
Anm. En sammanräkning av vikterna visar att det fattas bortåt 70 kg i maxvikten. Detta beror på att flygplanet är beräknat även för ännu större motorer samt generator, batteri, startmotor, radio etc. Det finns alltså viktutrymme för denna utrustning, men bagaget begränsas av utrymmets storlek och hållfasthet.

PRESTANDA

	85 hk	65 hk
Maxfart	210 km/tim	190
Ekonomisk marschfart	180 "	150
Max. tillåten fart i dykning	245 "	245
Tjänstetopphöjd	ca 5 000 m	4 500
Startsträcka	130 m	160
Landningssträcka	160 m	150
Startsträcka över 15 m hinder	300 m	320
Landningssträcka över 15 m hinder	360 m	360
Max. flygsträcka	900 km	600
Ovannämnda sträckor gäller vid vindstilla.		
Max. flygtid vid ekonomisk marschfart	5 tim	4

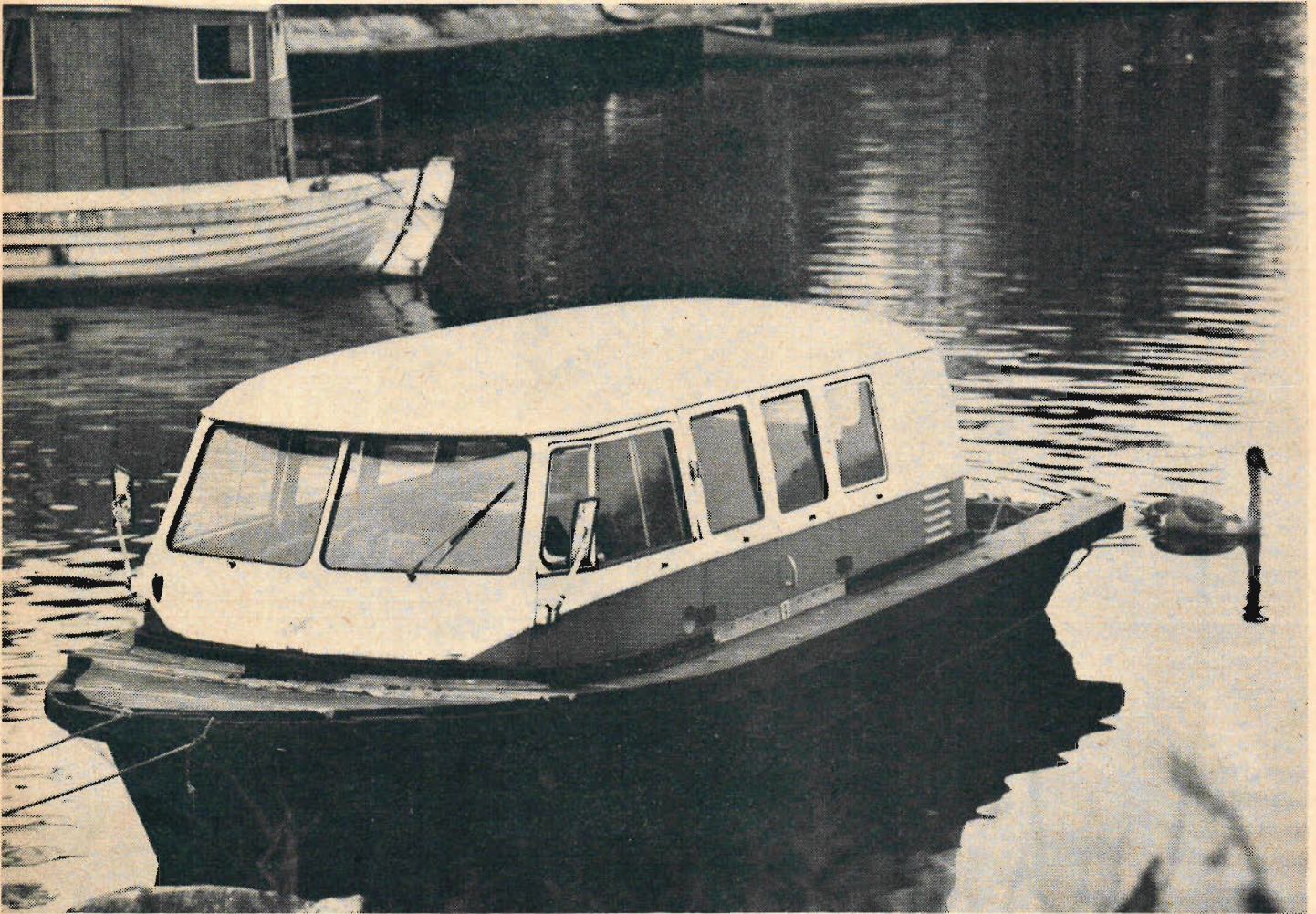
BLIXT GORDON

AV Dan Barry



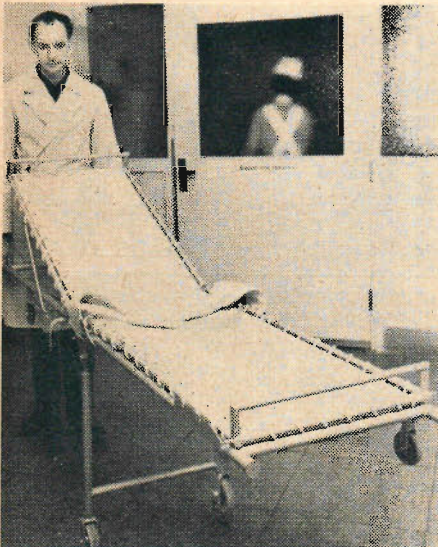
TEKNISKT NYTT VÄRL

BUSS PÅ VILLANDE VÅG



Om er gamla stationsvagn eller buss börjar ta slut, hjulen stannar för alltid och motorn ramlar ur, så släng den inte. Skaffa er i stället en gammal präm och placera chassit på denna och ni har en billig husbåt. Båten på bilden ovan ligger vid Duvnäs hamn, utanför Stockholm.

BELÖNAD BÅR



Vaktmästare Sture Myrberg, Centralasarettet i Kristianstad, demonstrerar sin prisbelönta (3 000 kr) enmansbetjänade rullbara bår för ambulanstjänst.

ISBRYTAREN

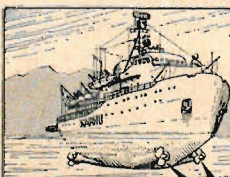


I MINDRE FARLEDER BRÜTS ISEN MED SPECIALBOGAR, SOM FÄSTS PÅ FARTYGET.

FÖR ATT FÖREBYGGA TRAFIKSTOPP I TILLFRUSNA FARLEDER ANVÄNDS SOM BEKANT ISBRYTARE.



ÄR ISEN MUYCKET TJOCK ANVÄNDS SPECIELLA BOGSEBÅTAR, SOM TAR SATS PÅ ÖPPET VATTEN OCH KROSSAR ISEN MED SIN TYNGD, NÄR DE GLIDER UPP PÅ DEN.

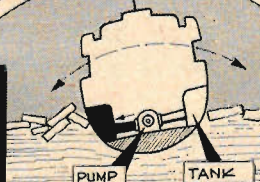


BOGPROPELLRAR

I SKROVET FINNS TVÅ TANKAR, SOM OM FARTYGET KÖR FAST VÄXELVIS FVLLS MED VATTEN SÅ ATT ISBRYTAREN RULLAR OCH KOMMER LOSS.

I NORDEN, DÄR HAMNARNA FRYSER TILL VARJE VINTER, ANVÄNDS SPECIALBYGDA ISBRYTARE. FÖRUTOM VANLIGA PROPELLRAR HAR DESSA ISBRYTARE BOGPROPELLRAR, SOM DRIVER TILLBÄKA DEN BRUTNA ISEN.

EUROPA-PRESS



PUMP

TANK

I POLARTRAKTERNA ANVÄNDS SÄRSKILT STORA ISBRYTARE MED MUYCKET STARK BOG UTAN BOGPROPELLRAR.



BILLIG FÄRG-TV

"Solblomman", den lilla plastskiva, som här demonstreras, kan komma att revolutionera färgtelevisionen. Skivan, som kostar mindre än en krona i tillverkning, används för att korrigera optiska störningar i färgtelevisionens apparater och ersätter därmed en utrustning för över 450 kronor i nuvarande konstruktioner. Den större apparaten i uppfinnarens vänstra hand är ett bildrör för en planerad billighetsmottagare.

TOPPFART ÖVER 160 km/tim

Dieselloket på bilden bredvid är byggt i Tyskland och levererades för några veckor sedan till de tyska statsbanorna. Det kommer att användas i både express- och godstrafik. Maskineriet utvecklar 4 000 hk och det ger loket en maximihastighet av 160 km/tim.



NYCKEL SOM SPÄNNE

En amerikansk firma har löst problemet för dem som brukar glömma sina bilnycklar. På ett vanligt läderbälte monterar man helt enkelt in nyckeln i spännet. Priset för denna livrem med inmonterad bilnyckel är 25 kronor.

Plastmaterialen gör sig allt mera gällande på områden där tidigare metallerna varit allena rådande. Nu senast har en engelsk firma, Castle Products Ltd, lanserat gångjärn av nylon. Nylongångjärnen tillverkas i olika färger och är i huvudsak avsedda för möbler. Fördehlen med det nya gångjärns materialet är att det har en viss elasticitet, som gör att påfrestningarna på skruvarna blir mindre.

□

En ny utmärkt elektronisk trafikljusanläggning har konstruerats i Leningrad. Den visar automatiskt grönt ljus för de gator, där trafiktätheten är störst. Om samtidigt enstaka bilar dyker upp på en korsande gata, ordnar semaforen kortare intervall för att även släppa fram dessa. Då en mängd bilar kommer från olika håll regleras trafiken alltid på bästa sätt. Anläggningen kan skilja ut brandbilar och ambulanser från de övriga fordonen och visar omedelbart grönt ljus för dessa.

□

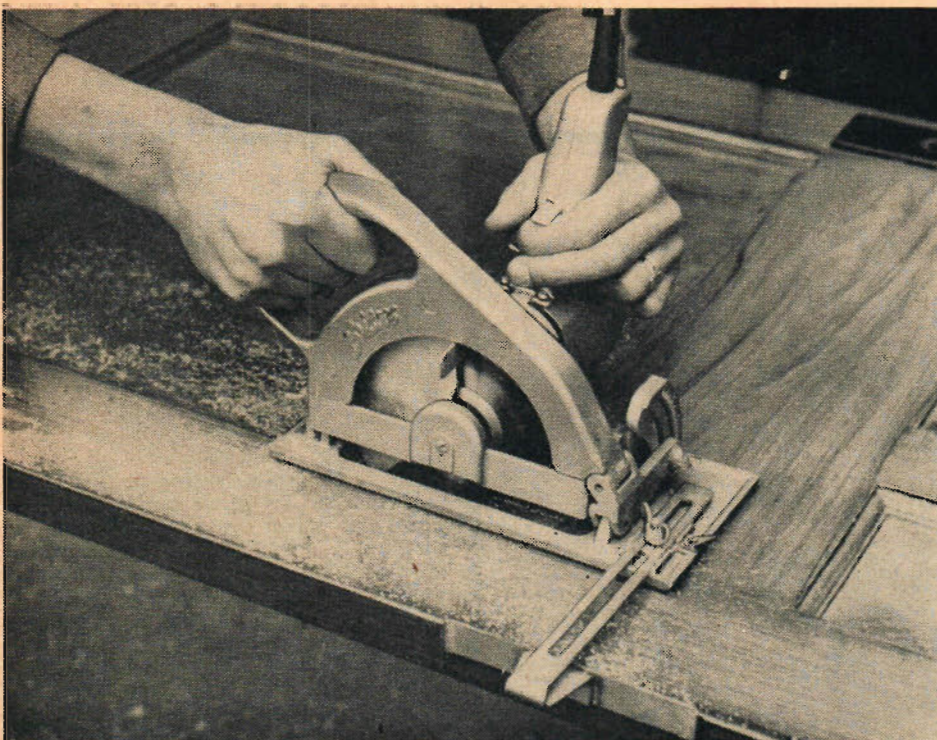
Sandvikens Jernverk plastbehandlar nu alla sina handsågar och ger dem därmed ett effektivt och varaktigt skydd mot rost. Innan sågarna lämnar fabriken genomgår de en speciell rengöringsprocess och doppas sedan i flytande plast. Plastskyddet permanentas genom en härdningsprocedur. En obehandlad såg rostar ganska fort om den lämnas utomhus eller förvaras i en oeldad, rå lokal. Därför innebär plastbehandlingen stora fördelar såväl för yrkessnickaren som amatören, som lugnt kan lämna sågen kvar i sommarstugan över vintern.

□

Boart & Hard Metal Products S. A. Ltd. i Sydafrika har slagit ett nytt världsrekord i borrhning av smala hål. Ett 2" hål har nämligen borrats till ett djup av 4 300 m i samband med en geologisk undersökning av eventuella guldfyndigheter i Orangefristaten i Sydafrika. Totalt vägde de använda borrhängerna inte mindre än 35 ton och sammanlagt nedsänktes och uppdrogs 23 000 ton borrhål i hålet. Den totala vägsträcka som borrhönan färdades uppgick till inte mindre än 29 000 km upp och ned genom hålet.

□

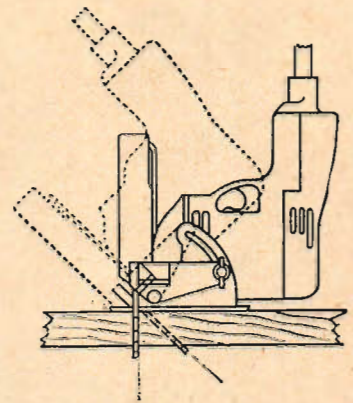
Avancerad automation ombord på last- och tankfartyg kan redan nu genomföras genom ett nytt system, som utvecklats av General Electric och som på den internationella marknaden kommer att saluföras av International General Electric, New York. Det nya automatiska systemet kan installeras för en kostnad som understiger kostnaden för ett konventionellt, icke-automatiserat maskineri med 14 procent. Graden av automation kan varieras alltefter beställarens önskemål, men General Electrics marina experter har beräknat att den genomsnittliga besparingen i arbetskraft och material för ett last- eller handelsfartyg blir av storleksordningen två miljoner kronor.



Den vanligaste typen av handcirkelsågtillsats består av en handtagsförsedd platta med fäste för bormaskin och sågklinga. Klingan — som bör ha fjädrande skydd — kan ställas in för rätt sågdjup och önskad lutning.

Gör det själv

i hemverksta'n:



De flesta sågtillsatserna är försedda med en anordning som gör det möjligt att luta sågklingan. Denna Wolf-handsåg kan lutas i en vinkel på 45 grader.

SÅGA MED BORRMASKIN

Cliff Bower har tidigare medarbetat i Teknik för Alla med artiklar om elektriska handbormaskiner. Här inleder denne engelske "gör det själv"-expert en ny serie om hobbyverktyg med en beskrivning av portabla cirkelsågtillsatser.

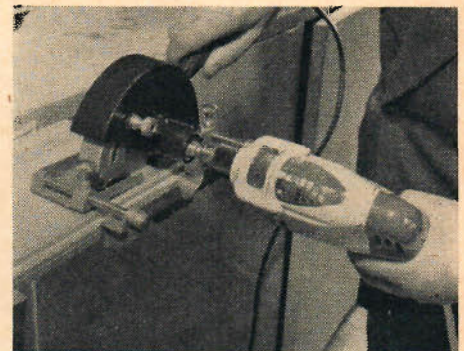
Av CLIFF BOWER

Handcirkelsågen är ett bormaskinstillbehör som spar åtskilligt med tid och arbete för "hemmasnickaren". En sådan tillsats består i regel av en bottenplatta med fästeanordning för cirkelsåg samt sågskydd och handtag.

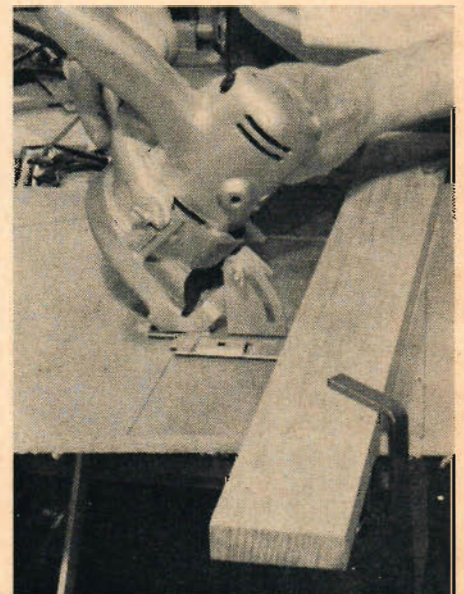
Ofta är tillsatsen också försedd med en anordning som gör det möjligt att luta sågbladet i en vinkel av upp till 45 grader i förhållande till bottenplattan och det brukar också finnas möjlighet att ställa in önskat sågdjup.

Sågbladets rotationsriktning är sådan att sågtänderna griper i träet så att bottenplattan dras ned mot arbetsstycket. När bladet roterar träffar sågtänderna först arbetsstyckets undersida och skär sedan uppåt genom detta.

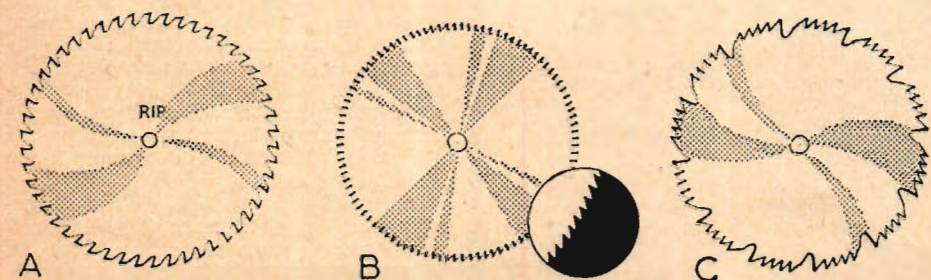
Flera av de stora bormaskinsmärkena har handcirkelsågar på sitt tillbehörsprogram. Dessa tillsatser kan i regel inte skiftas mellan olika märken, men det finns andra företag, som specialiserat sig på universaltillbehör, som kan användas till bormaskiner oberoende av märke och typ. Det finns också handcirkelsågar med inbyggd motor. Sådana motorcirkelsågar görs bl. a. av Wolf samt Black and Decker, vilka även har cirkelsågtillsatser för vanliga bormaskiner på sitt program. Fördelen med den cirkelsågtyp, som har inbyggd motor, är att bladet roterar med högre varvtal än vad en vanlig elektrisk bormaskin presterar. En hög rotationshastighet (Forts. på sid. 38)



Detta är en cirkelsågtillsats av universaltyp, dvs. den kan kopplas till vilken bormaskin som helst. Cirkelsågen används här till en Wolf Safetymaster.



Man får ett rakt snitt om man styr sågen med hjälp av en med tvingar fastsatt bräda. Förutsättningen är dock att klinga och bottenplatta är parallella.



Bilden visar de vanliga klingtyperna: A är en kombinationsklinga av klyv- och kaptyp, B är en kapklinga för sågning mot fiberriktningen samt för arbete i plywood och masonit, C visar en hyveltandad klinga. Den sistnämnda klingtypen lämpar sig bra för alla sågningsuppgifter i trä och ger ett mycket jämnt sågsnitt.

det betalar sig

att läsa hos

HERMODS

en stiftelse utan privat vinstintresse



TEKNIK - INDUSTRI

Ingenjörutbildning med statlig examen

Tekniskt gymnasium
Maskinteknik
Verkstadssteknik
Kraft- och värmeteknik
Elkraftteknik
Teleteknik
Husbyggnadsteknik
Kemiteknik
Merkantiltknik

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Materiallära
Praktisk matematik
Räknesticksans användning
Fysik och kemi för tekniker
Atom- och elektronfysik
Mekanik
Hållfasthetslära
Elektroteknisk grundkurs

Matematik

från folkskola till högskola
Praktisk matematik (10 olika kurser)
Matematik för tekn. gymnasium
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning

100% av dem som efter brevstudier avlagt gymnasiaingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin
Grafska industrin
Keramiska ind.
Livsm.-branschen
Pappersmasscind.
Sågverksindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Verkstadsindustrin
Väg- och vattenbyggn.-branschen
Sveriges Arbetsledareförbund
Arbetsledareinstitutet, ALI

Projektionsritning
Maskinritning
Verktogskonstrukt.
Maskinelement
Beräkningsskurser

Produktionsteknik

Produktionsteknisk grundkurs
Arbetskydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Infarm.-kurs i MTM
Industrif. org.
Arbetsledn.-psyk.
Arbetsledning med praktikkfall

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i
Verkstadssteknik
Gjuteriteknik
Arbetsledning

Kurser för
Arbetsledare
Arbetsstudiemän
Avsynare - Filare
Gas- o. elsvetsare
Gjutare-Härdare
Instrumenttekn.
Kylmontörer
Landmaskinister
Maskinarbetare
Maskinformerare
Maskineringsmän
Plåtslagare
Produktionstekn.
Resemontörer
Ritare och konstruktörer
Skyddsombud
Servicemän på automatiskt styrda arbetsmaskiner
Smeder-Svarvare
Tidskrivare

Teleteknik och Elektronik

Kurs för TV- och radiotekniker m. praktisk kurs
Kurs för mästare
Teleteknisk verk-mästarkurs
Kurser för
Försäljningspersonal
Sändaramatörer
Lärningar
Industrif. elektronik
Servoteknik

Bil- och motorteknik

Kurser för
Arbetsledare
Bilmekaniker
Motorer
Motormontörer
Förbränningsmot.
Flygmotorer
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektrisk utrustning och underrede
Praktisk bilkurs
Säker vid ratten

Flygtekniska kurser

Sjöbefälskurser

Träteknik

VVS-teknik

Kurser för
Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare

Husbyggnadsteknik

Kurser för
Byggnadsledare
Verkmästare
Färmän
Konstruktörer
Murare
Träarbetare
Specialarbetare
Lärningar

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet
El. verkmästarkurs
Maskinistkurser
vattenkraft, ångkraft, diesel

Kurser för
Elmontörer
Lärningar
Bilelektriker
Linjemästare
Elektricitetslära och mätteknik
Elektromaskinlära
Anläggningssteknik
Installationsteknik
Belysningsteknik

Teleteknik och Elektronik

Kurs för TV- och radiotekniker m. praktisk kurs
Kurs för mästare
Teleteknisk verk-mästarkurs
Kurser för
Försäljningspersonal
Sändaramatörer
Lärningar
Industrif. elektronik
Servoteknik

Kemiteknik

Livsmedelsteknik

Pappersmasse- och sågverksteknik

Fortbildningskurser

för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare



HANDEL - KONTOR

Handelsgymnasium

på realexamens, grundskolans och student-examens grund (3-årig och 2-årig kursplan)

Företagsekonomisk examen

under Överstyrelsen f. yrkesutbildning
Tre linjer:
Redovisning
Distribution
Ingenjörslinje

Handelsskola

Kontor
Försäljning
Detaljhandel

Fackskola

Kameralf. linje
Distributionslinje
Korrespondentlinje

Sekreterarkurser

Chefsekreterare-kurs

Grundkurser för kontorsanställda

Välskrivning
Maskinskrivning
Stenografi

Bokföring

Kontorsteknik
ABC för kontors-elever
Elementär statistik

Redovisningsteknik

Affärsbokföring
Bokföringsproblem
Balansanalys och kreditbedömning
Balanssteknik
Detaljhandelsbokf.
Hantverksbokf.
Fastighetsbokf.

Revisionsstatistik

Revisionsteknik
Industrif. redovisning
Kostnadsberäkning och kostnadsanalys
Handelsräkning
Företagsstatistik

Korrespondens

Handelskorrespondens: svensk, engelsk, tysk, fransk
Sekreterarkurser

Organisation

Modern kontorsorganisation
Integrerad databehandling
Elektronisk databehandling
Ledarskap
Personalorganisation
Inköps- o. förordningsorganisation
Sammanträdesteknik
Konferensteknik
Föreningskunskap

Affärsjuridik, beskaffning

Handelsrätt
Praktisk affärsjuridik

60-talet kräver bättre utbildning

Sänd mig gratis bildrevyn Välkommen till Hermods, månadstidningen Korrespondens under ett år och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn

ålder

yrke

besöad

postadress

Aktiebolagsrätt

Praktisk skottekurs
Företagsbeskattning

Försälj. o. reklam

Distribution
Marknadsföring
Försälj. o. reklam
Försäljningskonst
Industr. försäljning
Marknadsundersökning
Reklamkurser
Detaljhandelskurs
Textning

Ekonomi, handelslära

Nationalekonomi
Företagsekonomi
Bankkurser
Försäkringslära
Befraktn.,spedition, förtullning
Ulrikeshandel

Kurser i organisation och i försäljning för ingenjörer



SPRÅKKURSER

Svenska
Tyska
Spanska
Finska
Latin

Handelskorrespond.

Behörighetskurser f. folkskollärare
Lätta nybörjarkurser m. gram-mofonskivor:
English I-III
Tyska - Spanska
Je parle français

PSYKOLOGI PEDAGOGIK



TECKNING - FÄRG OJLEMALNING

Akvarell - Pastell

TEXTNING - LAYOUT

Plakatmålning

LÄRARKURSER i teckning o. målning m. lektionsförslag

SLOJDTECKNING

FOTOTEKNIK FÄRGFOTO

INTRÄDESKURSER

till högskolor, fackgymnasier, seminarier och andra skolor för fakultetbildning. Ange Ert studiemål i kupongen

UNIVERSITETSUTB.

Kristendoms-kunskap
Engelska - Tyska

Matematik

Fysik - Kemi
Nationalekonomi



REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt

Grundskolekurser
Realskolekurser
Studentkurser på samtliga linjer och grenar
Kurser för särskild prövning och fyllnadsprövning i real- o. studentexamen
Stödkurser för skolan- ungdom



LANTBRUK - SKOG TRÄDGÅRD

Musikteori
Praktisk bilkurs
Säker vid ratten
Öjeledning
Kust- och skärgårds-navigering
Blommor i hemmet
Vår trädgård

NYHETER 1963

Produktionsteknisk grundkurs	Bryggeriteknologi	Nationalekonomi
Arbets- och meritvärdering	Geoteknik	Matematik för ekonomer
Orienterande kurs i regiertechnik	Maskinell jord-färflyttning	Personalorganisation
Gasskärning	Pulsteknikens grunder	Databehandling
Verktysmaskiner ingenjörskurs	Servotekn. ing.-k. Kostn.-beräkning för träindustrin	Marknadsföring
Svefsn. f. reparat.	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Distributionstekn.
Pulvermetallurgi	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Industrif. försäljning
Hydraulik	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Marknadsundersökning
Uppvärmningstekn.	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Grosshandelskurs
Värmeväxlare	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Socialpolitik
Bänkarbete	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Lätt spansk text
Fordansdynamik	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Barnpsykologi
	Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF	Säker vid ratten

HERMODS

Priseras av Hermods betalar garar

Fack 82 A
MALMO 70
Tel 040/709 60

LOSEN

Svarstidande Tillsänd nr 20 Malmö t

086

TFA 31/1-63

Radio-TV

RADIOMATERIEL 90 % rabatt. Innehåller: chassilådor, transformatorer, drosslar, radiorör, rörhållare, dioder, rattar, kristaller, omtkopplare, TV-materiel, kablar, jötometer, mikrofoner, transistorer, säkringshållare, signalb., mpor, pluggar o. jackar, etc. Varuvärde ca 500:—, Netto 50:—, 1/2-sats 25:—, Prislista mot porto, A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

RADIOTELEFONER 27 MHz godkända av Telestyrelsen. Nettopriser: Wilu PR-1 (5W) 365:—, Enbart sändare eller mottagare 200:—, Radiofon PR-3 (5W) riktpolis 735:—, Ground-plane antenn 78:—, Mobil antenn 68:—, Teleskopantenn 38:—, Kristaller kanal 12, 13, 14, Per par 38:—, Begär broschyr, A. Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

VIKING MESSENGER Radiotelefon 5W komb. 6/115V samt 220V 900:—, Konverter 27MHz heltransistor 85:—, Rörprovare 125:—, HF-drosslar 18uH, 100uH 2,50/st, Vibratoromformare 6 o. 12V 50:—, Hörrapp, heltransistor 95:—, Kristallmik 10:—, Vibratorrafo 6 o. 12V 10:—, Nätrafo, 220 V Sek. 1x240V 80 mA, 6.3V 3A 12.50, Rör 6ANS 5:—, A Lundberg, Mariadalsvägen 3, Lysekil.

TRAFIKMOTT. Hallierafter SX 100 ohet, anv 08/66 08 05 e. 15

TRAFIKMOTT. National "Sixty", bill. Nätraf. prim. 127 sek. 220 ohet, beg N. Bondeson, Tofte-rydsv. 10, Skillingaryd

U = R X I Materiel o. litteratur till fyndpriser. Tips mot porto. INTACT, Box 18068, Sthlm 18.

TRAFIKMOTTGÅRE SX-28 i fint skick plus Heathkit Q-Mult 600:—, Sändare 40W 80 och 40 m CO-PA, Tre paneler, Nätagger, för 220V, ant.filter Allt i grön frost-lackerad lack 200:—, SM7CHZ J. Eklund, V. Hindby, 5 d, Malmö, Tel. 96 50 92 efter kl. 17.00.

SKIVVÄXLARE 15:—, 3 st högtal. 15:—, 1 st 12" högtal 15:—, KV-tillsats t. Philips bilradio 15:—, ell. allt för 50:—, Box 53, Örebro.

DX-RADIO nr 2 nu ute. Ur innehållet: Radion i Korea, Bygg kristalkalibrator, MV-tabell, tips m. m. Provex, mot 0.70, Box 5083, Stockholm 5.

UKV — Sändare Mottagare för 2 meters bandet Ritning 4:—, Delar finnes K. Larsson & Co. Avd. 4, Box 182, Västerås.

RADIOMATERIEL. Katalog över radiomateriel (amatörabnatter upp till 40 % på standardmateriel) mot 2:25 postförskott eller mot 1:50 i frimärken. Videoprodukter, Olbergsg. 6 A, Gästeborg 6.

WORLD RADIO TV HANDBOOK 1963 har utkommit Ombärlig för alla kortvägslässan. Korrekt adress, arop, frekv., prog.det för alla världens radiostat. Eng. text. Pris inkl. oms 15:15 portofritt, Klubbar erh. rabatt. Postgiro 25 77 80 el. postförskott. DX-arnas Inköpsförening, Box 4, Enskede 3.

RITNIG till Polisradio m. transistor 5:— m. postförsk. S. Schyllert, Torpg. 12 A, Malmö.

REA HEATH KIT-BYGGSATSER. AA-20 förstärkare 255:—, BC-1A AM-turner 215:—, C1-1 batteriladdningsindikator 110:—, DF-1 pejl. mott. 340:—, FM-4E FM-mott. 390:—, SQ-1 fyrkantsvägen. 205:—, TC-3 rörprovare 280:—, VT-1 vibratorprovare 100:—, W-5N Williamsonförstärkare 450:—, W-6M slutförstärkare 70 W 825:—, TT-1 rörprovare 845:—, W-7M Williamsonförstärkare 55W 445:—, XP-1 likriktaraggregat 75:—, XP-2 likriktaraggregat 75:—, GC-1A transistor, trafikmott. 755:—, FMO-1 FM signalgenerator 110 V 250:—, IO 10E oscilloskop 605:—, XO-1 delningsfilter, Hi-Fi 145:—, TV-EXPERTEN, Box 18049 Sthlm 18

Maskiner-verktyg

EXC.PRESS i alla storl. Gbg 404542

PLÅTLÅDOR m. lock, bärhandt. o. låsn. 38x29 cm, felfria, lämpl. f. verktyg, smådet, etc. 4,50/st. 3 st 10:—, Autodelar, Skede.

EL-MOTORER ASEA, fabriksnya, 220 V 375 W 0,5 hk, växelstr. 9 000—13 500 varv, med fläkt och störningsskydd, pris pr st 45:—, 2 st fraktfritt, Firma DEALP, Bivägen 8 A, Sollentuna.

Hobby

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och snören Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:50 — vilket räcker till 1 m² glasväv Y — kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv. Tj kr 5:25. Vänd Eder med förtroende till specialisten, AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40—42, Sthlm S6, Tel. 44 35 52.

GLASFIBERPLAST för tillverkan och rep. av bilar, båtar, kanoter, husvagnar, kåpor, formgjutn. m.m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt, End. prima råvara, bl. a. högkoncentrerad katalysator. Beställ provsats inneh. pl. hårdare, accelerator, färgampulser samt fullst. beskr. och pris. (även i parti) för 8:— + porto Obs! Samma plasttyp som användes vid TFA:s beskr. av plastarbete. Glasfiberväv och matta Hög kval. låga priser. Prover och prisl. 5:—, Firma Regale, Box 684, Borlänge, Tel. 0243/129 39, Postgiro 39 61 20.

NYTT! LÖNANDE! Gör relieftavlor i koppar, Tecknarbegåvn. ej nödvänd. Arbetsstans innehåller: verktyg, koppar t. 3 tavlor, oxid. o. putsmedel, lack o. bruksanv. Kostar end. 15:—, Bliv först! MÅLMQUIST:s Import, Hobby o. Handakont. Box 77, Dals-Rostock.

POSEIDON DYKAPPARATER, gummidräkter och all annan utr. för sportdykare och grodmän. AQUA-SPORT, Nya Ullevi, Göteborg C. 031/19 46 46.

PRYDNADSVAPEN. Svärd, bjälmar, bajonetter. Katalog mot porto. Wa-Wa Handelsagentur, Box 150 51, Stockholm 15.

WEBBA Mach 1, ohet, beg. + 2 prop. säljes 25—30:—, Bo Göran Josefsson, Fack 63, Löberöd.

KOMPL. Tele-pilot Transflex anläggning 180:—, Rehaton 1 kan. mott. m. Motomatikservo 136:—, Alag x 03 2,5 cc. Ok Cub 0,8, ED Bee 1 cc. Albon Arrov 1,5 cc 20:—/st. Allt fullt användbart. U.m.p. Steve Johansson, Ekäng, Tibro.

Kläder

FANTASTISKA "TOPPGREJOR" FRÅN HELA VÄRLDEN . . . Elvis Twist. Svarta jeans i Simili Leather, ser ut som riktigt skinn. Jättepoppis! Storlek 14—16—18 år, Herrstorl. 46—52. Samma modell för flickor o. pojkar. Pris 39:—, Amerikanska siden-skjortor i tjockt blankt siden, oerhört snygga. Pantersvart, pärlmott, persisk lila, vinröd, ljusblå, gul, Storlek 35—42, Pris 45:—, Amerikanska jeans: Lee i mörkblått, vitbeige, Lee i blått, Wrangler i mörkblått eller ljusblått, Pris 32:50, Lewis i mörkblått 34:50, Leiba i mörkblått 29:75. Alla storlekar av samtliga märken. Uppgiv livvidd o. benlängd. Amerikanskt jeansbätte med stort graverat spänne. Pris 14:50. Barcelona, Kolsvart byxa i terylen, spansk modell med brett midjeband och vita skinkkanter vid fickorna. Pris 79:—, Polotröjan Apache, hög rullkrage o. långärm. Svart, vit, gul, lila, ljusblå, Storlek 3—6, Pris 19:—, Polotröja i samma modell fast tunnare kval, Pris 12:50. Ombytesrätt el. pengarna åter, Obs! Omskatt inräknad i våra priser. Den efterlängtdade höstkatalogen är nu färdig och sändes gratis. I den finner Du leopardjackor, långhåriga Canada-jackor, ozelot-pull-overs, ormskinnsplåsar, Western-skjortor, cowboyövlar, högklackade herrskor och mycket, mycket annat som Du aldrig förut sett. De flesta varorna går ej att köpa i någon affär. Skriv el. ring till Carlssons Import, Avd. T.A., Falkenberg Ordertel. 0346/403 81.

SPEDY I BYGGSAT lätt att bygga — alla delar färdiga. Levereras i specialladda komplett med skruv och lim. Pris 465:— + oms 29:75, Frakt tillkommer. Levereras mot efterkrav. Vid beställning insitts 75:— å värt postgirokonto 590412 (avdras vid leveransen). Beställ redan idag! TEBE-BOLAGET, Umeå 3, Tel. 219 53.

BÄTPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad båtplywood av frun och mahogny i tjocklekar från 4 till 15 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislister som sändes kostnadsfritt. AV SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40—42, Stockholm S6, Tel. 44 35 42.

HUSBÅTAR. Riktiki, Västerlånggatan 58, Sthlm, 08/19 83 37.

SPORTBÅTSRITN. broschyr m. pto. Roggentin, R. Götg. 26, Sthlm.

BÄTPLYWOOD. Båtbyggare, hobbyälskare vänd Eder till oss när det gäller plywood för båtbygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Ring el. skriv, vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt, AB Lagerförsäljning, Södra Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm S6, Tel. 44 62 21.

EVINRUDE 28 hk, 1962, Evinrude 3 hk, 1962, Mercury 70 hk, lång, Mindre motorer tages som delikvid, H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

BÄTILLBEHÖR AV ALLA SLAG får Ni förmånligt från oss. Katalog mot 50 öre i frimärken. A. SJÖGREN & Co. Box 1721, Göteborg 17.

BÄTRATT 35:—. Wire, block, däck och sutflettbeslag m.m. prislister gratis. HANDELSFIRMA K. H. KARLSSON, Gnosjö.

MERCURY 70 hk, Evinrude 40 hk 1962, Gale 25 hk 1962, Gale 3 hk 1962, Johnson 18 hk 1959, Crescent 8 hk 1960, Archimedes 3 hk 1959, reapriser, F:a H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

SPORTBÅTAR — BÄTBYGGSATSER — BÄTILLBEHÖR. Marknadens mest omfattande byggsatsprogram över snabba sportbåtar, Speedy, Cub-ser. m.fl. Allt i båtillbehör. Förmånliga priser! Katalog och upplysningar för fritidsombud sändes mot 1:50 i frim. Rekvirera idag! TEBE-BOLAGET, Fack, Umeå 3, Tel. 219 53.

UTOMBORDSMOT. Penta 12 hk 475:—, Magnet pass. båtmotor 35:—, Propell. Archim. 12 hk 32:—, B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

BÄTBYGGSATSER. Ragette 60-Wijko-sport, segeljollen Moth. AB Bergmans Järn, Sundbyberg, 08/28 25 85.

Mc-mopeder MOTORCYKELDELAR, nya till flesta märken utförsäljes till starkt red. priser. F:a Reparations-tjänst, Kristinehamn.

MOPEDESTER! Borrning m. kolv 24:—, Motorreovering. Motor-tjänst. Sägen.

MEDDELANDE

Radannonspriset ökar med 25 öre per rad fr. o. m. nummer 1 1963. Priset per rad blir alltså kr 2:25.

Med en radannons i TFA får Ni kontakt med läsare som har intresse för allt som rör teknik — bilar, mc, skoters, mopeder, båtar och marinmotorer, radio, TV, foto, hobby, utbildning etc.

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftligt besked om när annonsen kan införas och vad den kostar.

Radannonser betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgirokonto och skriv manuskriptet på talongen.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 2:25 per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

Adress:

Teknik för Alla
Annonsavdelningen
Box 3137, Stockholm 3
Postgiro 15 79 92

Bilar - tillbehör

MORRIS MINOR hel e. i del. Renault cv 4 motor, Div. W-del. Lambretta 125 avreg. U.m.p. Steve Johansson, Ekäng, Tibro.

VÄRMELEMENT. Volvo beg. kompl. m. regl. o. 2 st. el. motorer end. 110:—. Stänkskydd till de flesta bilmärken end. 4:25 par par. 5 par fraktfritt. Handelslagret. Box 93, Harplinge.

IWA Speed-Car. Detaljer, byggsatser, körkl. vagnar. Ritm. 2 mod 12:—. Rekv. prisl. Ing-f Welland AB, Box 29, Spånga. 08/36 36 26.

LLOYD o. RENAULT reservd. o. origintillbeh. skickas på dagen vid best. Ring el. skriv till Söderbil, Gotlandsg. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 68 08.

BIL- & CYKELTILLBEHÖR. Ny katalog med erbjudande om 20 % rabatt mot 1:50 i frim. som återbetalas vid köp. AB DURAX, Box 200 52, Malmö 20.

LJUDDAMPARE finnes i rostfritt, lättmetall, syrabehand stålplåt, svartplåt till ca 100 mod. Rekv. prisl. upptar också andra reservdelar från AUTO BERGH, Box 170 12, Gbg 17.

REPARATIONSHANDBÖCKER FÖR BILAR. Chevrolet 1949-52 10:—. Chevrolet 1955-56 30:—. Opel, alla mod. 1949-52 20:—. Opel alla mod. 1954-57 30:—. Opel alla mod. 1958-59 45:—. *Saab, 92-92b 1950-56 18:50, Saab 93 25:—. Simca Aronde 1952-55 6:—. Vauxhall E 28:—. Vauxhall F och PA 42:—. *Volksvagen 1949-58 18:50, *Volvo PV 444-45 1948-58 18:50. Alla böcker är på svenska och lämnar fullständig beskrivning av konstruktion och reparations teknik. Innehåller alla nödvändiga tecken- och inställningsdata. Hundratala bilder, sprängskisser och helsidesplanscher. Tryckta i stort format. FÖRLAGS AB TEKNIK OCH PRAKTIK, Box 733 - Stockholm 1. Tel. 0158/210 78. Med * märkta böcker kan också erhållas genom bokhandeln. Porto och varuskatt tillkommer. Lev. även till Norge, Danmark och Finland. Vid best. uppgiv årsmodell.

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Kvalitetstillsbehör till nettopris. Ill. katalog mot 1:— frim. Alve-Bil, Box 138, Ånge 2.

BYGG BILLIGT eget laddningsaggregat. Ritning mot 1:75 i frimärken. Delar anvisas. F:a Mjöröd, Box 27, Spånga 1.

Diverse

RITAREKURS. Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkunskaper krävs. Broschyr erhålles gratis från SKANDINAVISKA INSTITUTET, Box 510 13, Göteborg 5L.

SE HIT ALLA GRÄBBAR! Skriv efter vår nya katalog med senaste nytt i ungdomskläder från USA och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svåråtkomliga kläder. De flesta varorna går ej att köpa i någon affär. Carlssons Import, Avd. T. A., Falkenberg. Ordertel. 0346/103 51.

TELEKABEL. El. obeg., feifri 120 m 3:—, 70 m 2:—, 5 rull. fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

TAG STEGET - NU! TILL EN VÄRLDSMÄRKAD. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter nya "Importvärdskatalogen & Importmarknaden 1963" som omfattar 37 länder repr. av över 900 exportföretag. Med mängder av förmånliga varor ex. Camping - Sport - Hobby - Motor - Populär-art - Modevaror - Stereoanläggningar - Swimming-pools m. m. Importinformation med översättningar - som bif. - gör det enkelt för Er att beställa från utlandet. Obs! Helt komplett - endast 9:75. Gratis! Nyhetsbulletiner med succéartiklar från företag världen över. International Trading, Avd. 413, Box 2014, Motala 2.

KÖPER, byter, säljer. Svar till "A-S", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

DIVERSE nytt och beg. Begär förteckning. Sv. t. "Prima pryglar", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

KURS av Arne Tammer 25:—, 1 st. Fotokurs av Tore Falk 15:—, 1 st. Textningskurs 10:—. Svar till Rune Karlsson, Postbox 80, Filipstad.

KULSPETSPENNOR billigt. 0:70 /st. I. Johansson, Långvinkelsg. 103, Hålsingborg.

JB MOT. 125 cc kompl. 50:—. ILO mot. 98 cc 30:—. ILO moped-mot. typ FP 50 fullt kompl. 55:—. 2 st. def. Viktoria påhängsmot. slumpas 50:—. NV moped ut. hjul för övrigt br. 60:—. Monark moped ut. mot. 20:—. 2 st kompl. hjul 4,50x21" för båda 50:—. 2 st. d:o 300x16" båda 50:—. Hjul 300x19" pr st. 8:—. Hydroforpump 3 ring. mont. å platta 75:—. El. mot. 1 hk 3-fas 1430 varv bra sk. 125:—. Ny 1-fas mot 220V 1/3 hk 950 varv, m. genomaxel 90:—. Smärgel kullag. 95:—. Ny el. lödkolv för koppl. å batteri 4-12 V 10:—. Nya blyttaggregat märke Preston USA, hållare för 5 lamp. för kamera slumpas st/15:—. Filmkamera 16 mm. Gammal verklig kurios 150:—. Flintläsgövar välvärdat 450:—. D:o slagläs 150:—. Georg Samuelsson, Pl 346, Bildsberg.

KULSPETSPENNOR 12 st. 5:—. Vingren, T. g. l. 46, Falkenberg.

HANDB. I OMLINDNING 1- o. 3-fas kortslutmot. m. 35 kompl. scheman, enkel metod f. ber. ny lindn., omr. spänn. o. 3 omk.tad. 14:— + porto. D:o ankarlindn. m. 25 scheman, sling- o. vägl. 6:—. Tillv. o. anv. av 25 lindn.-verk. 3:—. P. Grafström jr. Sjöbog. 7, Borås.

DRAGSPEL 5 r. kn. 2 kostymer märka st. 52. 1 Trenchcoat st. 52. 1 Kokplatta 2 H 240V. Sv. t. "Kontakt" TFA, Box 3137, Sthlm 3.

VILL DU stå i strålkastarljus? Du kan bli lindansare! Kompl. lärobrev och ritningar kr 6:—. Sv. t. "Artist", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

SKRUM. Remington 85:—. D:o def. 30:—. Eng. lingua.kurs m. gram. 85:—. Dragsp. 70x80 n. 125:—. Sv. t. "N. J.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

JÄTTEORMSKINN. Äkta indiska Cobraskin. Vacker väggprydnad. Sällsynt. Ett för endast 23:—. Gratis medf. present samt säljinstruktion. Aterförsäljare antages. God provision. K. Larson & Co. Avd. 6, Box 182, Västerås.

PLYWOOD. 4, 6 o. 8 mm c:a 40x60 cm. 5 kvm 15:— + frakt. S. E. Svenson, Box 259, Älvängen.

DIVERSE ex. av TFA ur årg 1940-1955. 50 öre/st. + porto. Åke Rydellus, Tjälltorp, Mariestad.

Köpes

DYNA-PANHARD hel e. def. köpes. Tel. Sthlm 08/65 91 33.

EL-RÄKNEMASKIN. Uppg. o. pris t. "OB", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

ALUMIN.-BÅT öppen ev. däckad 4-6 m, kastspö kompl. utrustn. för lod o. ytutterfiske, nät. B. Larsson, Ekenäs, S. Motala.

PILBÅGE. Trä-glasfib. 40-45 lbs. L. Ericson, Florag. 7, Tranås.

UTOMBORDARE 15-18 hk köpes. Lars O. Lindgren, Box 775, Älvdalen, Tel. 103 47.

BEG. utombordsm. c:a 10-12 hk. A. Nilsson, Fureg. 8, Tomteilla.

Nettoprislista över TRANSISTORER och DIODER

Transistorer:

AC 107 .. 6:60	OC 44 4:20
AC 125 .. 3:—	OC 45 4:20
AC 126 .. 3:60	OC 57 6:60
AC 128 .. 4:20	OC 58 6:60
2XAC 128 8:40	OC 59 6:60
AF 102 .. 6:—	OC 60 6:60
AF 114 .. 4:80	OC 70 3:—
AF 115 .. 4:80	OC 71 3:—
AF 116 .. 3:60	OC 72 3:60
AF 117 .. 3:60	2XOC 72 7:20
AF 118 .. 7:20	OC 74 3:60
AF 124 .. 4:80	2XOC 74 7:20
AF 125 .. 4:80	OC 75 3:—
AF 126 .. 3:60	OC 78 D. 3:—
AF 127 .. 3:60	2XOC 78 7:20
OC 16 24:—	OC 81 D. 3:—
OC 26 9:—	2XOC 81 7:20
2XOC 26 18:—	OC 169 .. 4:20
OC 30 12:—	OC 170 .. 5:40
2XOC 30 24:—	OC 171 .. 6:—

Dioder:

BA 100 .. 3:60	OA 85 .. 1:80
BA 102 .. 3:60	OA 90 .. 1:20
BA 109 .. 3:60	OA 91 .. 1:20
BY 100 .. 9:60	OA 95 .. 1:80
OA 70 .. 1:20	OA 210 .. 8:40
OA 79 .. 1:20	OA 211 .. 10:80
2XOA 79 2:40	OA 214 .. 10:80
OA 81 .. 1:20	

Specialtransistorer och specialdioder anskaffas på begäran.

Svenska Deltron AB

Valhallavägen 67, Stockholm Ö
Tel. 34 57 05



Det var jag som körde om vid väggors

SPECIALERBJUDANDE



Transistormottagare speciellt högkänslig för kortvågsbandet 30-95 m samt MV, LV.

Pris 125:— inkt. oms. 3 st fraktfritt

SENSATIONS PRIS



Förstärkare ST 1 med stort frekvensomfång och god basåtergivning ger i kombination med Er egen radio en utmärkt stereoeffekt. Högtalaren HZ 2 levereras med 5 m lång anslutningskabel.

Förstärkare med högtalare

Kr 150:—



PRISSENSATION

En känslig FM-tillsats, känd för sin goda kvalitet. Försedd med magiskt öga. Tjcker 80-100 MHz, 4 rör + senlenlikriktare. 220 V 50 Hz. S-märkt.



FM-tillsats för 75:— kr
Även som byggsats (med bygganvisning och schema)

Kr 50:—



Fleminggatan 51 - Birger Jarisgatan 50 - Sveavägen 50 - Västerlånggatan 14 - Tel. växel 54 16 35

Tag snabb-bilfärjan M/S NILS HOLGERSSON TRELLEBORG - TRAVEMÜNDE

Avgår 11.00

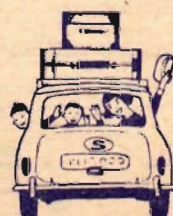
Avgår 23.00

med direkt anslutning till Europaväg 6. Redan i Travemünde börjar "autobahn". Färjan går varje dag året om. Överfart ca 7 timmar. Ombord finns bekväma hytter, förmålig restaurang, läs- och sällskapsrum, kiosker med tillfria varor.

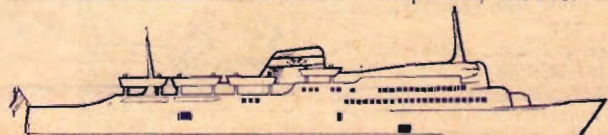
Biljetter:

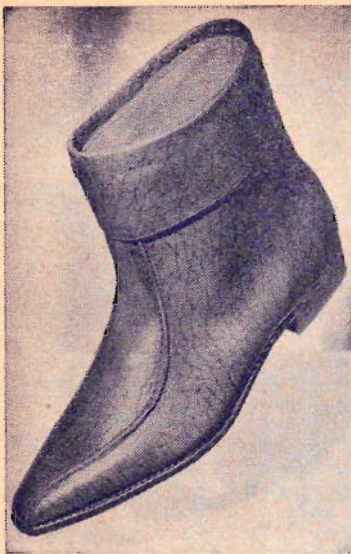
platsbeställning etc. genom aukt. resebyråer, reseagenter, motor- o., eller genom generalagenten

RESO RESEBYRÅ, Baltzarsgatan 20 A MALMÖ C - tel. 040/719 70



Plats för 140 bilar och 900 passagerare





DENVER

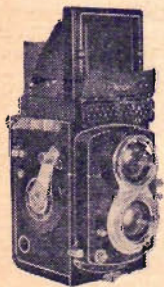
COLORADO • Westernstil
playtime stövel i narvat
calfskinn. Finns i svart eller
natural brown

Pris 69:—

Sändes gärna mot postförskott.

LAGERSONS SKOSALONGER
KUNSGATAN 4 — STOCKHOLM
Tel. 11 75 58

TILLFÄLLE



tidigare
530:—

NU 265:—

Vi utförsäljer ett mindre antal spegelreflexkameror RICOHMATIC 225 till halva priset, då ny modell inkommit. RICOHMATIC 225 har en mängd finesser som gör den mycket prisvärd redan till ordinarie pris och som visar hur sensationellt billigt Ni nu kan skaffa en verkligt förstklassig kamera.

- Spegelreflex 6x6
- Småbildstillsats 24x36
- Objektiv 1:3,5
- Bländare 3,5—22
- Exponeringstider till 1/500 sek.
- Inbyggd exponeringsmätare
- Snabbframmatning
- Dubbel exponeringspär
- Tidsinställning
- Filmräkneverk för 6x6 och 24x36
- Blixtsynkronisering

RICOHMATIC 225 utförsäljes med läder-
väska och småbildstillsats och
med 1 ÅRS GARANTI för 265:—

Beställ NU — Lagret är mycket begränsat.

HOBBYTJÄNST

Box 3310 — Stockholm 3
Telefon 20 23 04

NAVIGERA MED . . .

(Forts. fr. sid. 19)

har på skärpan och efter hur stor del av sjökortet man vill ha med på diapositiv. Vill man ha hela sjökortet med på samma bild får man nog räkna med ett diapositivformat på 9x12 cm eller mera. I ett sådant fall kan man hålla bildskärmens format nere genom att bara projicera ett avsnitt av diapositiv. Det går t. ex. utmärkt att använda ett objektiv, som ursprungligen varit avsett för 6x6 cm-formatet och bara projicera en 6x6 cm-yta av 9x12 cm-diapositiv. Genom att göra diapositivet förskjutbart i alla lägen kan man få fram vilka delar som helst av diapositivet på bildskärmen.

Fig. 6 visar ett exempel på hur detta kan göras på ett enkelt sätt. Diapositivet är monterat i en plywoodram, som är försedd med ett handtag. I projektorlådan är upptaget ett hål så stort som den maximala bild objektivet kan återge. Genom att man med handtaget flyttar diapositivet kan vilken del av det som helst placeras över urtaget i lådan och således återges på bildskärmen. Diapositivet trycks mot lådan med hjälp av ett par filtklädda fjädrar. Diapositivet kan lätt tas ut och ett nytt, med ett annat sjökort, skjuts in.

Diapositivet måste belysas för att kunna återges på bildskärmen. Till belysning använder man en elektrisk lampor för den spänning som används i båten för övrigt eller en ficklampa. Vill man utnyttja lampans ljusstyrka maximalt kan man tillgripa anordningar i form av reflektorer och kondensorlinser på samma sätt som i vanliga bildprojektorer, se fig. 7. Väl-sorterade fotofirmor säljer speglar och kondensorlinser speciellt avsedda för liknande ändamål. Man kan också använda t. ex. en reflektor från en cykellykta. Kondensorlinserna kan vara vilka linser som helst med mycket kort brännvidd och med en diameter som är minst lika stor som objektivet brännvidd, eller med andra ord, linserna skall helt täcka öppningen i projektorlådan. Det gäller att experimentera med avstånden mellan reflektor, lampa och diapositiv tills man får bästa resultat. Det gäller alltså att koncentrera så mycket ljus som möjligt i själva öppningen i bakstycket. Allt ljus som hamnar utanför kommer givetvis inte till någon nytta. Vidare gäller det att få ett så jämnt ljus som möjligt så att bilden blir lika ljusstark över hela ytan.

Det enklaste sättet att få ett jämnt ljus är att ersätta kondensorlinserna med en mjölkglaskiva eller också att placera en mjölkglaskiva

framför kondensorlinserna (mellan linserna och diapositivet).

Lådan bör göras vattentät och bör tillverkas av t. ex. vattenfast plywood eller glasfiberplast. Används ritfilm som bildskärm monteras denna på en glasskiva. Diapositivet bör antingen monteras mellan två tunna glasskivor så att det blir absolut slätt eller kopieras på en glasplåt.

Apparaten målas invändigt med en matt svart färg, vilket ger den bästa bilden på bildskärmen på grund av att allt reflexljus uteblir.

Vid kraftigt solsken eller vid dåligt väder kan det vara en fördel att kunna täcka över bildskärmen med en huv enligt fig. 8.

Slutligen visar fig. 9 en annan variant av projektor som t. ex. kan placeras på sätet bredvid föraren. Den är försedd med sladd så att den kan kopplas till båtens elektriska system. Diapositivet kan naturligtvis vändas hur som helst i sin hållare, dvs. så att bilden på bildskärmen anpassas efter betraktaren.

SÅGA MED . . .

(Forts. fr. sid. 34)

tighet på klingan är nämligen fördelaktig vid träarbeten.

Sågdjupet blir beroende av klingans diameter och hur pass djupt den sticker ner under sågtillsatsens bottenplatta. De vanligaste klingdiametrarna är 5 och 6 tum, dvs 12,5 resp. 15 cm. Sådana klingor tillåter sågdjup på mellan 2,8—4,5 cm.

Det används tre olika typer cirkelsågklingor. Populärast är den s. k. klyv- och kapklingan. Tänderna har här utformats för att såga i trädets fiberriktning, men klingan lämpar sig dock även för effektiv sågning i riktning tvärs mot fibrerna. Kapklingan har ungefär samma tandform som på en vanlig handsåg och denna klingtyp lämpar sig bl. a. mycket bra för att såga i plywood och masonit. Den tredje klingtypen är hyveltandad, dvs. den sågar och hyvlar samtidigt. Denna klinga ger ett sågsnitt som kräver ett minimum av efterarbete och har i praktiken visat sig vara den bästa all-

round-klingan.

Vid all sågning med cirkelsågtillsatser är det viktigt att tänderna hålls väl skärpta. Så fort sågen börjar bli slö ökas motståndet kraftigt och bormaskinens motor utsätts för ökade påfrestningar. Det bästa är att låta en yrkesman ta hand om klingan så fort tänderna blir slöa. Detta gäller speciellt för sågar med kap- och hyveltandning, medan klyvtandade klingor ofta kan slipas i hemmaverkstan utan alltför stora svårigheter.

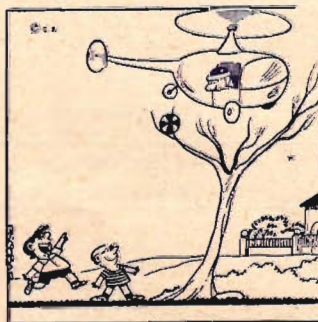
En wobblers-tillsats gör det möjligt att fräsa upp spår med en vanlig cirkelsågtillsats. En sådan fräsanordning består av ett antal ganska grova järnbrickor, som är så utformade att de snedställer klingan i förhållande till dess axel. Klingan kommer därför att rotera med en slingrande rörelse, som får till följd att den skär ett betydligt bredare spår än det vanliga sågsnittet. Ibland kan flera wobblersbrickor kombineras så att man kan erhålla ett upprästat spår med större eller mindre bredd.

Wolf tillverkar en wobblers för sina handcirkelsågtillsatser. De kräver en specialklinga med ett fästhål, som läser wobblern. Denna klinga och wobblers kan också användas till en del handcirkelsågar av andra fabriker. Picador, som tillverkar universaltillbehör passande till olika bormaskinsmärken, gör också en fräswoobblers, som kan fräsa spår med upp till 5 cm djup och med bredder varierande mellan 4,5—15 mm. Denna tillsats har sextums-klinga.

De flesta handcirkelsågar är försedda med ett ställbart anhäng. Dessa anhäng används i huvudsak då man vill såga ut smala ribbor ur ett brett arbetsstycke. Vill man t. ex. såga genom en 10 cm bred bräda så att man får två 5 cm breda ribbor, så ritar man upp den önskade snittlinjen på arbetsstycket och monterar sedan anhänglet på sågtillsatsen.

Det är alltid klokt att dra upp två parallella blyertsstreck som markering för den såglinje, som man önskar. Dessa streck bör placeras en aning t. h. och t. v. om den tänkta såglinjen, detta därför att om man bara drar ett streck kommer detta att "ätas upp" då cirkelsågklingan börjar rotera och leda till att snittet kan komma en aning vid sidan om den önskade såglinjen.

Vid frihandssägning, då man av en eller annan anledning inte kan styra sågen med hjälp av t. ex. en med tvingar fastsatt ribba, så gäller det att inleda sågningen med ett så rakt och riktigt snitt som möjligt. Missar man detta kommer sågen att styra fel och det går inte att pres-



— Vill ni vara vänlig ge oss bollen?

(Forts. på sid. 41)

DU KAN BLI INGENJÖR PÅ 3-5 ÅR

Det är lättare än Du tror att bli ingenjör tack vare NKI-skolans välplanerade kurser och för förvärvsarbetande praktiskt anordnade examina. Nu har Du 4 olika examenstyper inom 16 olika fack att välja mellan: Högre fackingenjör — Fackingenjör — Gymnasieingenjör — Fackskoleingenjör!

Med enbart folkskola som grund är Du färdig ingenjör om 5 år — har Du förkunskaper motsvarande realen eller mer, är Du klar om 3 år eller mindre! Fria anläggsprov, personlig studieplanering och vänliga och hjälpsamma lärare hjälper Dig att nå Ditt mål lättare och snabbare. Och som NKI-ingenjör kommer Du att ha lysande chanser — se nedan! Du som har ett tekniskt arbete, är ju redan halvvägs ingenjör. Utnyttja all Din erfarenhet till en hel utbildning — bli ingenjör på 3-5 år.



VÄLJ DIN KURS I DAG — NKI-SKOLAN HAR UTBILDAT ÖVER 2.700 INGENJÖRER!

HÖGRE FACKINGENJÖRSKURSER MED EXAMEN — 16 olika linjer

Maskesteknik
Verkstädsteknik
Gjuteriteknik
Motorsteknik
Bilteknik
Flygteknik
Värme- och soniteteknik
Elektrifsteknik
Husbyggnadsteknik

Teleteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Kemiteknik
Textilteknik
Cellulosa-teknik
Offert- och försäljningsteknik
Produktions- och personalteknik

FACKINGENJÖRSKURSER MED EXAMEN — 7 olika linjer

Maskesteknik
Motorsteknik
Elektrifsteknik
Husbyggnadsteknik

Teleteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Kemiteknik

LÄROVERKSINGENJÖRSKURSER PÅ FACKSKOLELINJEN MED STAT- LIG EXAMEN — 8 olika linjer

Kraft- och värmeteknik

Maskesteknik
Verkstädsteknik

Husbyggnadsteknik
Elektrifsteknik

Kemiteknik
Teleteknik

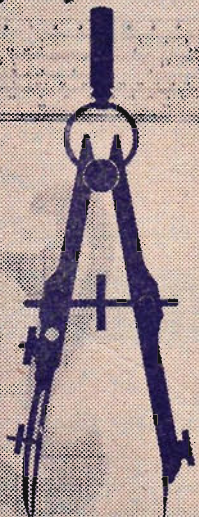
LÄROVERKSINGENJÖRSKURSER PÅ GYMNASIELINJEN MED STATLIG EXAMEN — 10 olika linjer

Maskesteknik
Byggnadsteknik
Elektrifsteknik
Teleteknik
Kemiteknik
Merkantiltteknik

Cellulosa-teknik
Flygteknik
Gjuteriteknik
Värme- och soniteteknik

ingenjörsutbildning

NKI
SKOLAN



KURS	ÅR	EXAMEN
HÖGRE FACKINGENJÖRSKURSER	5	STATLIG
FACKINGENJÖRSKURSER	3-5	STATLIG
LÄROVERKSINGENJÖRSKURSER	3-5	STATLIG
FACKSKOLELINGENJÖRSKURSER	3-5	STATLIG
GYMNASIELINGENJÖRSKURSER	3-5	STATLIG
FOLKSKOLELINGENJÖRSKURSER	3-5	STATLIG

NKI-INGENJÖRER ÄR VÄLKOMNA ÖVERALLT

NKI har den utan jämförelse största erfarenheten av framgångsrik ingenjörsutbildning per korrespondens. 95% av alla korrespondensutbildade ingenjörer

kommer från NKI! NKI-ingenjörerna har just den utbildning som anpassats direkt efter den moderna industrins behov, vilket visas bl.a. av att 88% av

NKI-ingenjörerna har kvalificerade, självständiga befattningar inom industrier och verk. Över 40% har högre ingenjörsbefattningar.

OBS!

NKI-skolan har tagit initiativet till att bl.a. göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidstudenter. Du kan nu studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI erbjuder så gynnsamma villkor.

FRIKUPONG

(Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis NKI:s nya kursprogram med bl.a. upplysningar om de starkt förbättrade betalningsvillkoren samt studiehandböckerna "Ingenjörsutbildning" och "Tekniska fackstudier" samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

(Namn)

(Yrke)

(Bostad)

(Postadress)

Få "På Fritid" Ja Nej

NKI
SKOLAN

Frankera ej
NKI betalar portat.

NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförändelse
Tillstånd 104
Stockholm 12

TfA:s post-order FYNND

Bygg ut med



Skala H 0

— kvalitetsmaterial för modelljärnvägar

Generatagent: A. HERMELE AB • Stockholm 9

In i minsta detalj skal-
enliga modeller i skala
H0.

Vagnarna kan köras på
alla rälsystem och finns
med koppling passande
marknadens mest sålda
tågfabrikat.

Säljs hos ledande hob-
byaffärer och varuhus.
Rekv. GRATIS katalog.



Tankvagn 225 BP, SHELL,
ESSO och andra märken
Kr 7:—

NY KATALOG BILREPARATÖRS-



- Radiostyrning
- Modellbåtar
- Modellbilar
- Modellmotorer
- Privatradio

Generatagent för

STERLING — ENYA —

BERKELEY de BOLT — FOX

— TORNADO — REUTER

NY KATALOG BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och
bilriktningkurser om 4 mån.
Fullständig bilverkstadsut-
rustn. Teori med stillfilm
Platsförmedling Prospekt
mot 2 porten

Skövde Praktiska Skola

Tidan Tel. Skövde 700 84 704 29

Årets sensation i Amerika

"Taikon" pirken 8 och 18 gram, fär-
ger: guld, silver, koppar, silver/guld.
Pris 3:25 resp. 3:50. 4 st. för 10:—
valfri färg o. storlek.
Bakken wobblern 5 och 8 gram, färg:
silvergrå. Pris 5:50 resp. 6:50. 2 st.
för 10:—.

Rune Lindberg

Tel. 0570/340 57 Box 8563 Arvika

WIAD modellhus

Högklassiga modeller och byggsatser
i skala H0. Även svenska hustyper. I
varje byggsats medföljer GRATIS nio
trevliga figurer i skala H0.



Enfamiljvilla, grön med rött tegel-
tak. "Svensk typ" nr 1010, 4:25.
Byggsats 3:—
Begär gratis katalog från general-
agenten

A. HERMELE AB STHLM 9

HOBBYTJÄNST

Olofsgatan 7 - Box 3310 - Stockholm 3

Sänd mig omgående de nya för-
prickade katalogerna. Jag medskick
frimärken som betalning.

- NYA MODELLKATALOGEN ... 1:75
- Tågkatalogen 1:—
- Fleischman 1:—
- Fallar 0:75
- Volimer 0:75
- Liliput 1:—
- Kemtron 7:—
- Scalectric (mintracing) 1:25
- Pocher 1:25

Namn

Adress

Postadr.

Vill Ni ta körkort utan att gå i körskola? Och spara 100-tals kr.

Vår effektiva korrespondenskurs, som
är gjord av experter, ger Er allt Ni
måste veta för teoriprovet. Spar dyr-
bar tid o. 100-tals kr. En god vän ger
Er körvana Upplysning ang. övnings-
körning medföljer. Hela kursen med
frågeformulär, 12 brev i färg, som
rättas av experter kostar endast 29:—.

Bilteori

Box 6041
Sthlm 6

Sänd mig omg. mot postförskott
kr. 29:—+porto Er kurs i bilteori

Namn

Adress

Postadress

TfA 3/1



ARKIV- Photostat- Dokument- Fotografering

Förstoring och förminskning i önskad
skala på papper eller film. Alla format.
Ritningar, mönster, teckningar, fotografier,
brev m. m.

SPECIALITET

DIAPOSITIV FRÅN ORIGINAL

Begär offert!

Foto Nyman

Upplandsgatan 14, Sthlm
Tel. 11 72 10

Sök PATENT genom

INGENJÖRSBYRÅN
PATENTSERVICE AB

Dukvägen 2, BROMMA
Tel. 25 57 74

Upplysningar mot porto.

Räknestickan och dess användning

Av Tore Persander, 15:e upplagan.
Handbok nr 1. PRIS 3:75 inkl. oms.

Perspektivteckning

av maskiner och mekanismer, röntgen-
teckningar och sprängda bilder.
Av Olle Norelius, Laminerat omslag.
Handbok nr 21. PRIS 8:— inkl. oms.

Böckerna skickas
mot postförskott + porto

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137 — Stockholm 3

Använd beställningskupongen på
denna sida.

MOPED o. 50 cc RACING

NY sensationell
jättecatalog

mot 1:50 i frim

Mopedägarnas inköpscentral

Box 19, Malmö



TEKNIKERSKOLAN SALA

kommunal skola med statsunderstöd anordnar kurser för
utbildning av Byggnads-, Elektro (B-beh.), Radio- och TV-
samt Verkstadstekn. (3 terminer) • Nybörjarkurser för elektr.
montörer (1 termin) • Statsstipendier • Rumsförmedling •
Begär prospekt Tel. 0224/116 60



Snabbkurs i dans

Denna nya förenklade lärometod har blivit
en fullständig framgång. Stora danskartor
utvisar alla steg man tar runt golvet. Ni kan
inte göra fel På några kvällar kan Ni lära
dansa perfekt och säkert.

Foxtrot, Tango, Modern vals, Rock'n'roll,
Mambo, Gammal vals, Hambo, Schottis m. fl.
danser, 78 illustrationer.

Lär dansa för 8:75! Skriv i dag!

BOKFÖRLAGET PRAKTISKA BÖCKER

Regeringsgatan 93, Avd. 1, Stockholm

Sänd mot postförskott Snabbkurs i dans, Pris 8:75.

Namn:

Adress:

BESTÄLLNINGSKUPONG

Till
(Firmanamn)

Härmed beställs följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 2
... st.
... st.

Varorna skickas mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor.
 Katalog/broschyr (om detta erbjudes).

Beställare

Adress

Postadress



BUZZ COOPER



HÖR PÅ, BUZZ. DEN DÄR SILKI KONTAKTAR ANTAGLIGEN AGENTER MITT FÖR NÄBAN PÅ OSS. MEN VI KOMMER INGENSTANS.

VARFÖR?



JO, VARJE DAG TALAR HAN MED EN MASSA FOLK PÅ STRANDEN MEN ALLTID NÄRA VÄGBRUSET.

BÄST JAG TAR MIG EN TITT PÅ HONOM.



DET ÄR VID DEN HÄR TIDEN SILKI BRUKAR PROMENERA HÄR...

BUZZ, DÄR ÄR GRABBen TILLSAMMANS MED EN ANNAN FRÄMMANDE!



JAG FRÅGADE VAD NI GÖR MED MUSSLORNA!

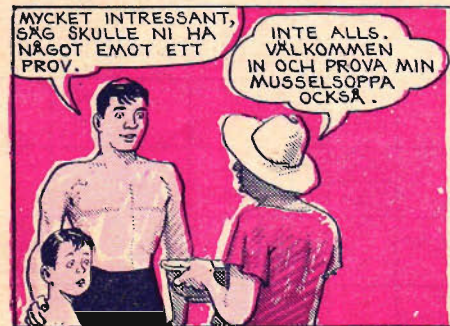
DÄR ÄR MIN PAPPA!

DIN PAPPA?



HÖRDE NI INTE MIN FRÅGA?

URSÄKTA, MEN JAG ÄR DÖV. MÅSTE SE NÅGONS LÄPPAR FÖR ATT "HÖRA". MEN DÄ FÖRSTÄR JAG SJU SPRÅK.



MYCKET INTRESSANT, SÄG SKULLE NI HA NÅGOT EMOT ETT PROV.

INTE ALLS. VÄLKOMMEN IN OCH PROVA MIN MUSSELSOPPA OCKSÅ.



SÄG KÄNNER NI MR SILKI, SOM GÅR DÄRNERE?

SILKI... JO, NU KÄNNER JAG IGEN HONOM.

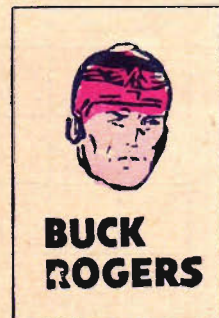


HAN PRATAR MED ALLA, MEN JAG VISSTE INTE HANS NAMN. NÅ VAD SÄGS?

UTSÖKT! SÄG KAN NI SE PÅ HANS LÄPPAR VAD HAN SÄGER?

© Bull's

7



BUCK ROGERS



DR VRRR-KLANG, VI HAR INTE EN CHANS PÅ MILJONEN ATT VÄJA FÖR RYMDPARTIKELN SOM KOMMER RUSANDE.

ZZZ... KLICK! KAPTEN ROGERS, VÄR OMSTÄLLNINGSMEKANISM ÄR FÖRSTÖRD.....

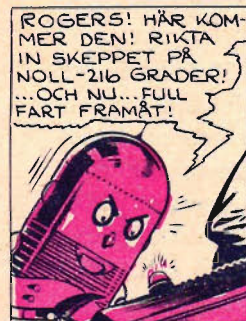


..... OCH VI HAR INGEN RÄDDNINGSBÅT OMBORD! VI MÅSTE VÄJA ELLER DÖ!



NI FÅR SKÖTA STYRNINGEN, MEDAN JAG IAKTTAR INSTRUMENTEN OCH GER ORDER!

O.K., VRRR-KLANG! PAM, DU BEVAKAR METEOR-HÄLL PISTOLEN SKJUTKLAR!



ROGERS! HÄR KOMMER DEN! RIKTA IN SKEPPET PÅ NOLL-216 GRADER! ... OCH NU... FULL FART FRAMÅT!



VRRR-KLANG - VI GÅR RÄTT PÅ KLUMPEN! ÄR DET SÄKERT ATT...?

JÄ, ROGERS, JAG VET VAD JAG GÖR... NÄR JAG GER SIGNAL, STÄLLER NI KONTROLLEN PÅ 7½ GRAD VÄNSTER... 1... 2... 3... NU!



MED EN FART SNABBARE ÄN MÄNSKOÖGAT KAN FÖLJA KOMMER DEN FARLIGA METEORKLUMPEN VÄSANDE RAKT MOT SKEPPET!



MEN VRRR-KLANG HAR BERÄKNAT RÄTT! DEN PLOTSLIGA VÄJNINGSMANÖVERN FÖRSKJUTER SKEPPETS KURS SÅ ATT PROJEKTILEN INTE GENAST KAN FÖLJA DEN UTAN PASSERAR FÖRBI!



PUH! SKÖNT ATT DET VAR ÖVER! VI ÄR RÄDDADE TÄNK VARE ER, VRRR-KLANG!

RÄDDADE? LÅNGTIFRÅN! KLUMPEN KOMMER REDAN TILLBÄKA - HÄR ÄR DEN IGEN!

H-HUR LÅNGE SKA DET HÄR HÅLLA PÅ?

Räkneskickligheten är nyckeln till framgång och karriär

Med STORA RÄKNEBOKEN i handen får Ni reda på allt som har med matematik i det praktiska livet att göra. Genom massor av exempel från det dagliga livet lär Ni Er allt om kalkylation, bolagsräkning, rationalisering, affärsräkenskaper, mynt, mått och vikt, ränteräkning, penningplacering, finansiering, obligationer, aktier, växlar, procenträkning, avskrivningar, ackordslöner, priser, pristal, handelsräkning, kombinationsräkning m. m. — och allt detta får Ni lätt tillhands, även utan förkunskaper, om Ni har

Tekno's STORA RÄKNEBOKEN



Nu i 7:de upplagan

Recensionsutdrag

Tidningen
HANDELSTJÄNSTEMANNEN

Den kallas utan överdrift "Stora Räkneboken". Nu frågas: Hur har så många kunnat klara sig så länge utan den boken? Här är ju den fasta punkten i tillvaron, som man sökt så många gånger utan att finna, när något räkneproblem pockat på sin omedelbara lösning i det dagliga rutinjobbet, i sällskapslivet, eller varför inte när barnen kommer och frågar: pappa/mamma (stryk det ej tillämpliga, hur skall det här talet räknas? — Det vare oss fjärran, att på något sätt försöka räkna upp alla de förträffligheter man kan lära sig genom att slå i Stora Räkneboken. Man kan gå till verket med de mest bortglömda kunskaper från folkskolans sjätte klass om så illa skulle vara. — Att boken tar upp hur man räknar med maskin och räknesticka är väl inte mer än man väntat sig, men att vi när vi kom till slutet och fann en räknesticka till ett värde av ett par tiotus åttio diskret fastsatt på pärmen, var en särdeles angenäm överraskning. Vi hoppas med vad som ovan sagts, ha uttalat det omdömet att boken fyller högt ställda anspråk. Det är för övrigt redan andra upplagan som är ute. Första upplagan på 5.000 ex. gick snabbt åt. BH.

Tidningen KÖPMANNEN

Boken heter Stora Räkneboken och gör förvisso skäl för det namnet. Först och främst vad formatet angår: det är 600 späckade sidor. Men även ifråga om kvaliteten är innehållet fullt adekvat. Räkneoperationerna är enkelt och lättfattligt beskrivna och man har ett otal praktiska exempel till hjälp. Det går faktiskt inte bara att räkna efter boken, det går också att lära sig räkna. Den kan varmt rekommenderas till alla, affärsmän i första hand, som i sin dagliga verksamhet har med räkning och räkneproblem att göra.

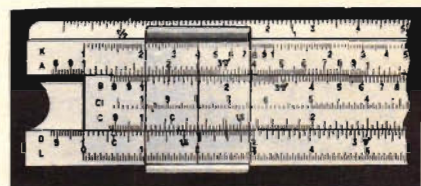
Boken beskriver ej endast bättre och lättare metoder än de allmänt kända

utan även problem som de flesta på förhand går förbi, nämligen rotutdragnin, logaritmer, räknestickans användning etc., vilka för ägaren av STORA RÄKNEBOKEN ej mera är någon hemlighet — och märk väl, detta kräver inte någon särskild utbildning eller teoretisk kunskap — nej, allt förklaras så grundligt och exakt att var och en omedelbart kan slå upp i boken och gå fram efter de givna anvisningarna.

Experter har funnit metoder, som gör arbetet lätt och kontrollen säker.

Lär känna dessa metoder och Ni sparar både tid och arbete.

Vägen går genom STORA RÄKNEBOKEN, som erbjuder Er en hittills ökad möjlighet att lära känna alla räknekonstens och matematikens användningsområden. Många års erfarenheter har nedlagts i detta verk, som sätter Er i stånd till att lösa alla talproblem långt snabbare än Ni trots vara möjligt.



En räknesticka är inte endast av stort värde för ingenjören

— var och en som har med beräkningar att göra har oerhörd nytta av att känna räknestickans användning för snabba uträkningar. En original räknesticka medföljer denna upplaga av STORA RÄKNEBOKEN och vi hoppas därmed ha tillmötesgått ett stort önskemål. Det har blivit mer och mer nödvändigt vid snabb räkning att kunna begagna sig av den stora fördel som räknestickan ger. I handboken ges en mycket lättfattlig och på samma gång grundlig instruktion om stickans användning och alla som inte redan kan räkna på en räknesticka kommer att upptäcka hur enkelt det är och vilket värde det har.

DETTA VERK

omfattar inte mindre än 600 sidor koncentrerat vetande med ett mycket instruktivt bildmaterial och 180 sidor finansiella och matematiska tabeller som är oerhört värdefulla att ständigt ha till hands. Handboken är tryckt på högklassigt glättat, träfritt boktryckspapper och är inbunden i prima rött konstläder i helband med guldrök (sidstorlek 15,5 x 22 cm) alltså större i format än de allmänt kända Tekno's handböcker.

Den bästa gåva Ni kan ge till den Ni önskar framgång

Posta denna kupong i dag!

Till bokhandel eller Teknografiska Institutet • Torsg. 2 • Stockholm C • Tel. 08/235675

Undertecknad beställer härmed Tekno's STORA RÄKNEBOKEN (en original räknesticka medföljer). Handboken önskas mot

- Kr. 68:— + oms. vid leveransen
- Kr. 34:— + oms. vid mottagandet och kr. 34:— pr 30 dagar
- Kr. 18:— plus porto och oms. vid mottagandet och kr. 10:— pr mån. under 5 mån. Sätt x vid det önskade.

Med äganderätts förbehåll.

Namn:

Titel:

Adress:

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 20 öre)

Den moderna kvinnan
har ett självklart krav:
en man skall vara välvårdad.
Den moderne mannen
väljer White Horse.
Den exklusiva herrserien.
Uppskattad för kvalitet.

Hårvatten
Rakvatten
Hårcreme

SEGER, LONDON—STOCKHOLM



ARBMAN U