

teknik

för alla

Biltest:

SKODA OCTAVIA

Sid. 4-6

Flyg:

FLYGAKROBAT ... OOH!

CEYLON UTTERBORN PRE-
SENTERAR SIN FLYGCIRKUS
PÅ SID. 14-15

REKORD-
BILLIG REKORD-
VAGN GÖR

1000

KNUTAR
PÅ LÄTTMETALLHJUL

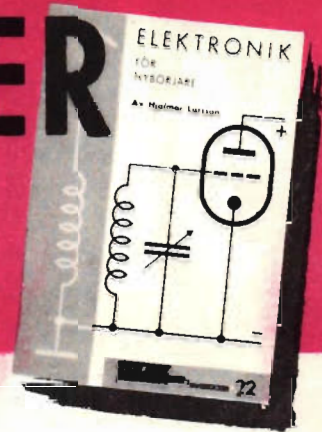
Sid. 24

NR **18**

29 AUGUSTI—12 SEPTEMBER 1963 1:35 inkl oms • I DANMARK 2: 50 inkl oms • I NORGE 2: 35

SEP

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, undervattensfotografiering 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. Ömbärlig 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.



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. Ömbärlig 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 Norellus, Laminerat omslag. Handbok nr 21. Pris 8:— inkl. oms.

TAG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. TfA-handbok för modellrallare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tågbordet 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 BÄTTRE DX

Ny TfA-handbok för kortvågsslyssnare 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 kopplingsscheman 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 handledning 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 svarvans 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:

V. g. texta tydligt, tack!

..... ex. av Handbok nr

..... ex. av Handbok nr

..... ex. av Handbok nr

..... ex. av Handbok nr

TfA 18/63

*Posta
kupongen
i dag!*

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Bantam — pansarjättars skräck	18
Reaktor reglerar rums- värme	20
Gammalt vapen mot ny framtid	27
Tekniskt nytt	32

Motor

Motorkrönika	3
Biltest: Skoda Octavia ..	4
Sveriges första GP för FK	10
Han siktar på 1 000 knutar	24
Sexa för supersportiga ..	25

Båtar

Nu bygger vi "Alnö"	16
Grabbar gick i land med båten	24
Utboardartest: Mercury 350	26
Båttest: Mysingen I	28

Flyg

Flygakrobat... ooh!	14
Flygplan för finsmakare	15

Foto

Objektivt sett	11
----------------------	----

Hobby

Greppet direkt för hem- mannickaren	30
---	----

Radio

TFAE-nytt	8
-----------------	---

Tävling

TfA-krysset	34
-------------------	----

Serier

Blixt Gordon	41
Buck Rogers	42

I NÄSTA NUMMER

av Teknik för Alla, som utkommer den 12 september, presenteras marinens nya dykeri- och ubåtsbärningsfartyg "Belos". Vidare en artikel om modern skogsbevakning från luften och så testar vi den sportiga versionen av "Hundkojan", BMC Cooper S. Folke Mannerstedt lär också ut hur man trimmar nya Opel Kadett.

OM SLAGSBILDEN

visar modellen av en ny världsrekordvagn som enligt beräkning skall komma upp i en hastighet av 1 000 km/tim.

MOTORKRÖNIKA

Redaktör: HAKAN KJELL

DE VILDA DJUREN

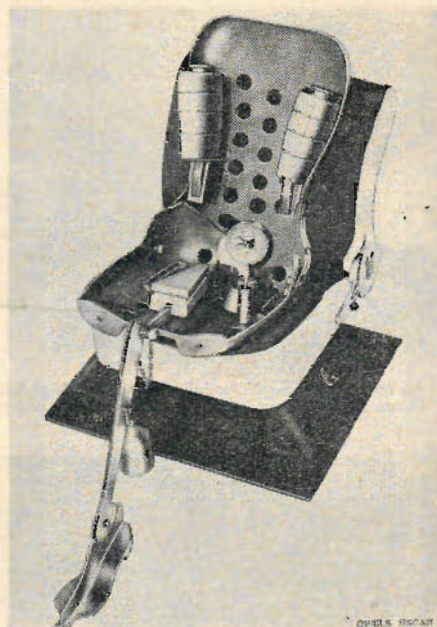
orsakar många allvarliga olyckor när de rusar över vägarna i glest bebyggda trakter. Frågan har tagits upp många gånger och flera olika försök har gjorts för att lösa problemet. Det senaste härstammar från Väg och Vatten som i tio län sätter upp speglar vid vägkanten. Spegelarna reflekterar bilarnas ljus och skall skrämja djuren och avhålla dem från att ta sig upp på vägbanan. 5 000 speglar har beställts och försöken omfattar i första hand Stockholms, Uppsala, Södermanlands, Kronobergs, Skaraborgs, Värmlands, Örebro, Västmanlands, Gävleborgs och Västerbottens län. Vägförvaltningarna i dessa län samarbetar med vederbörande jaktvårdskonsulent för att speglarna skall kunna sättas upp vid de största viltstråken. Den besvärligaste tiden är enligt jaktvårdsexpertisen slutet av september och början av oktober, då viltets vandringar är markanta. I detta sammanhang kan vi erinra oss hur svårt problemet är med vilda djur — i norr särskilt renar — som springer upp på banvallarna framför tågen. Man har försökt med sirener, blinkljus, ja to m konstgjort vargtjut, på loken, men det besvärliga är att djuren snart vänjer sig vid dessa varningar och till sist inte bryr sig om dem. Vi får hoppas att speglarna gör bättre nytta.

EN ORDER FRÅN INRIKESMINISTERN

i Libanon bestämmer att polismännen skall släppa ut luften ur däckena på felparkerade bilar och i stället avstå från att anmäla de syndande förarna. Den nya ordningen har visserligen lett till svårigheter vid starkt trafikerade gator, där bilar utan luft i däckena hopas, men också till att bilisterna i större utsträckning respekterar förordningarna.



Ford i Köln kommer att presentera Taunus 12 M som 4-dörrars limousine på Frankfurtsalongen i höst. V 4-motorn ger max 40 hk ur 1,2 liters volym.



"Komfort-Oscar" är en värdefull medhjälpare åt Opelkonstruktörerna när de formar bilarnas säten.

ENBENTE OSCAR

Vid Opelfabriken i Tyskland har konstruktörerna stor hjälp av en mekanisk docka, Komfort-Oscar kallad. Dockan består av över- och underkropp, ett ben och en fot. Med viktillsatser kan hans vikt ökas allt efter testarnas önskemål, och genom instrument på hans "kropp" kan man fastställa hur sittplatsen skall se ut för att vara på samma gång säker, stadig och bekväm.

OCKSA EN FLASKPOST

När verkmästare Valter Norberg vid vägförvaltningen i Härnösand skulle kontrollera bron över Ljungan, gjorde han ett originellt fynd. I den cementisolerings som omgav en av bropelarna upptäckte han i det lilla tomrummet bakom en balk en väl igenkorkad butelj. Inne i den låg ett papper, på vilket stod att läsa: "Denna bro byggdes år 1926. Arbetslönerna voro för snickarna 1: 50 och för grovarbetare 1: 35. Hälsning till framtidens arbetare, Karl Gustaf Kjellberg, född i Uppsala 14/1 1894."



NUMMER 18
29 aug.—5 sept.
ARGANG 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.

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

TfA och The Motor
lestar:

SKODA OCTAVIA SUPER

På den senaste Skodamodellen har inte många ändringar gjorts; en ny grill och fenor bak är det synligaste. Skoda är robust och stryktålig med en mycket pigg motor. Med pågatanpriset 8 590 kr är det en billig bil.

Foto NILS G LINDQVIST



Skodas tvådörrarskaross har nu varit i produktion i flera år, och de senaste ändringarna inkluderar bara en ny grill och en tydligare i all hast tillkommen komplettering med två fenor på bakflyglarna. Instrumentpanelen har ändrats under de senaste två åren, och vår testvagn hade en golvväxelspak, som nu mot merkostnad kan fås i stället för rattväxel.

En hel del nyttig kraft utvecklas av motorn på 1221 cc, och effekt och acceleration är goda för en vagn i den här storleks- och prisklassen. Det är en stötstängsmotor med toppventiler, som ger 47 hk SAE vid 4500 varv per minut med en enkel Jikov-förgasare, och den ger vagnen ett livligt temperament. Toppfarten, som dock inte är någon bekväm fart, var vid vårt prov över 130 km/tim. Vad som förvånade oss var att en vagn som är byggd för låga driftskostnader kan vara så känslig för bränslekvaliteten. Kallstarter och uppvärmning gick klanderfritt, men en blandning av Regular- och Premiumbensin krävdes för att undvika knackning i motorn. Med en total genomsnittsförbrukning på under 0,97 och en förbrukning av under 0,78 l/mil vid lugn marschfart är de rörliga driftskostnaderna mycket blygsamma med tanke på vagnens prestanda.

KUNDE VARA TYSTARE

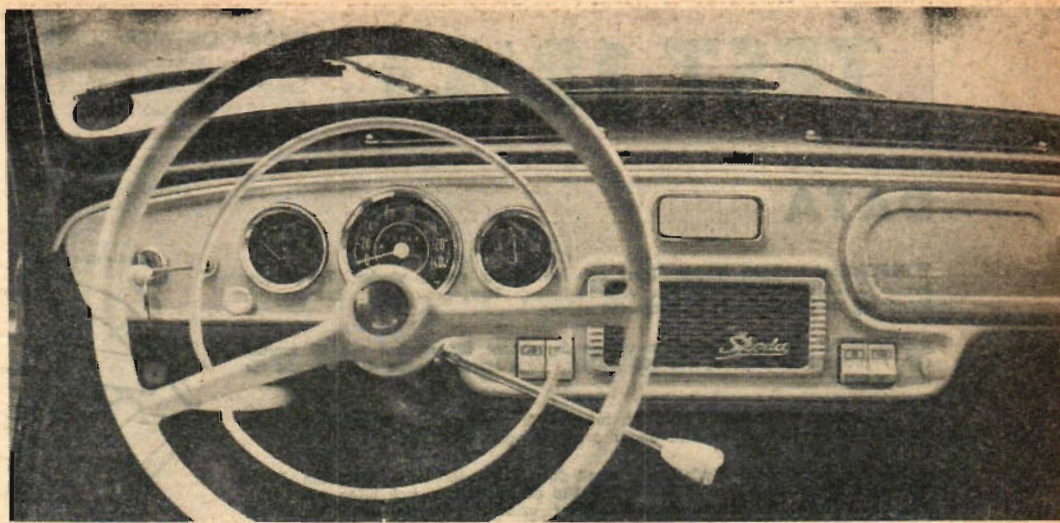
Motorn är troligen bara obetydligt bullersammare än de flesta andra jämförbara motorer, men en hel del av dess mekaniska ljud når in i vagnen. På långa körningar, kunde oljud, som kom genom mellanväggen vara tröttande. Vindljudet är också störande medan där- emot förekomsten av ett separat karosseri på ett separat chassi resulterar i total frånvaro av väg ljud, även på ojämn vägbanor. Växellådan är tyst och avgasljudet dämpat.

Bromspedalen rör sig ett långt stycke mot en kraftig retur fjäder, innan något resultat nås, och bromseffekten var inte särskilt god. Detta berodde huvudsakligen på att bakhjulen läste sig tidigt och bromseffekten var — liksom köregenskaperna i övrigt — bättre med vagnen fullastad.

Styrningen är ganska tung, speciellt vid "parkeringsfart", och den kändes inte exakt. Mera väggkänsla genom ratten skulle vara till fördel för köregenskaperna.

Redan vid stillastående ganska kraftiga cambervinklar hos de svängaxelmonterade bakhjulen ger Skoda ganska karakteristiska kurvegenskaper. De växlar snabbt från svag understyrning till markant överstyrning och sedan lika snabbt tillbaka igen, när föraren styr emot för att få bakvagnen på rätt plats igen. När sidkraft byggs upp, lyfter sig bakkdelen, bakhjulen får en kraftig positiv cambervinkel (de viker sig nedåt inåt under bilen) vilket resulterar i en viss förlust av väggrepp, vilket i sin tur gör att långa kurvor tas i en serie ryck. Den enda metoden att övervinna vagnens kurvsvårigheter är att ständigt småparera med gasen för att korrigera varje liten sladd innan den hinner utvecklas. Situationen är betydligt gynnsammare med full last, eftersom bakhjulen då hindras att "gå upp på tä".

Sidvindar har liknande effekt. Vid stark sidvind måste ideliga rattkorrigeringar göras för att hålla vagnen på rak kurs. Även här sker emellertid en förbättring, om man får mera last i vagnen.



Det gedigna och bräckliga försöker samsas i interiören. Aluminium och plast används i riklig mängd. Instrumenteringen är omfattande, men hastighets- och bränslemätarna kunde vara noggrannare.

En del vägar ger upphov till en ganska gungig gång, och dålig vägbanor ger en hel del skakningar, trots att vagnen har individuell fyrhjulsfjädring. På våt vägbanor befanns snabb kurvtagning vara föga rekommendabel med tanke på vagnens nyckfullhet. Vid dessa färter släppte framänden först, medan det vid andra färter var bakhjulen som först och mycket plötsligt släppte greppet.

Knappt tilltaget armbågsutrymme karakteriserar Skodas framsäten. Körställningen är ganska upprät, och de flesta föredrar att med tanke på den tunga styrningen sitta ganska nära den nästan vertikala ratten. Inte ens långväxta förare kan se den borte främre flygeln, och den höga huven, tjocka vindrutestolpar och den mycket svagt böjda vindrutan ger sämre runt-om-sikt än i vagnar med modernare formgivning. Solskyddet skymmer, när de används, nästan hela den i övrigt tillfredsställande backspeglarna men lämnar ett bländande "gap" upptill. De kan svängas över till sidorutan men är då inte långa nog för att vara verkligt effektiva. Solskyddens monterings tycks kunna bli farlig vid en olycka, och instrumentpanelens översida är inte stoppad. Aluminium och plast har använts rikligt i interiören, och tillsammans med den ljusa ratten orsakar detta en hel del irriterande reflexer i vindrutan. Instrumenten och den elektriska utrustningen är praktiskt taget det enda, som tillverkats utanför Skodafabriken. Instrumenteringen är omfattande för en vagn i Skodas klass, men kalibreringen är något förvirrande. Hastighetsmätaren överskattade hastigheten och bränslemätarens nål svajade kraftigt i takt med skvalpningarna i tanken. En varningslampa ersätter oljetrycksmätare.

GEDIGET — BRÄCKLIGT

Det bräckliga och gedigna samsas i interiören. Locket till handskfacket på passagerarsidan är ett lättblygt plåtlock med handtag och lasanordning av plast. Golvmattorna och klädseln verkar emellertid robusta och slitstarka. Gummimattorna har god passform och kompletteras på växellådspuckeln av en grov textilmatta. Sätena har plastklädsel över hård stoppning, som visade sig vara bekväm under långa körningar. Framstolarna kan skjutas långt fram eller tillbaka och har inställbar lutning av ryggstöden. I baksätet är benutrymmet

begränsat, samtidigt som de bakre hjulhusen inkräktar på utrymmet i sidled.

REJALA REGLAGE

Broms-, kopplings- och gaspedaler är väl placerade i förhållande till varandra och är av rejält format och med långa rörelser. Växelspaken var på vår vagn golvmonterad med fjärrkontrollmekanism dold under ett gummiskydd framåt längs växellådspuckeln och har ganska ovanliga lägen. Ettan och tvåan ligger åt höger, medan trean, fyran och backen återfinns till vänster, ett arrangemang som man snart blir van vid. Handbromsen sitter till höger om ratten i en vänsterstyrd bil och har snabburkoppling men är ganska svår att dra åt. Kopplingen är utomordentligt kraftig, speciellt när vagnen värmts upp, och måste läggas i mycket sakta för undvikande av ryckiga starter. Växellådan har synkronisering på tvåan, trean och fyran och har väl åtskilda lägen och synkroniseringen är god och robust om också inte alldeles omöjlig att "slå på fingrarna".

Reglagen för vindrutetorkare, innerbelysning samt värmebläcken är praktiskt placerade mitt på panelen. I övrigt återfinns där tändningslåset bakom ratten, choken samt vindrutepolaren, samtliga ommarkerade. En spak, bekvämt placerad under ratten, kombinerar funktionen som reglage för vindrutetorkare och ljusstuta. Dragringen för öppning av luckan över tanklocket återfinns till höger av baksätet, medan ett annat reglage på vänstra bakre dörrkarmen öppnar bakluckan.

Värmebläcken arbetar utan störande oljud och värmesystemet klarar utmärkt sin primära uppgift att förmedla värme till vagnens inre. Det är emellertid mindre framgångsrikt som defroster, och fragan är om det kan klara en snabb avfrostning av rutorna. Vindrutetorkarna sveper en stor yta men arbetar ganska högljutt. Störväxta förare riskerar att komma åt signalhornringens nedre del med knäna.

Chassismörjning behövs med mindre än 200 miles intervaller och en smörjkopp för vattenpumpen ger ett ganska säregit intryck.

Skoda Octavia är utomordentligt pigg, billig att köpa och robust.

VÄND!

TEST 18/63

SKODA OCTAVIA SUPER

Tillverkare: Skoda Automobilyevy, Prag, Tjeckoslovakien.
 Genera代理: Vale Bil AB, Stockholm.
 Pris på gatan: 8 590 kronor.



DATA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Väder: Torrt och mildt med svaga vindar. Temperatur 14–16°C. Luftryck: 768 mm Hg. Vägbeläggning: Torr, grov asfalt. Bränsle: en blandning av Regular och Premium (94 oktan).

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade 8 procent för mycket vid 50 km/tim och 7 procent för mycket vid 100 km/tim. Vägmataren visade 4½ procent för lång sträcka.

VIKT: Komplet med vatten, olja och bränsle för ca 80 mils körning 890 kg. Viktfördelning fram/bak 49/51. Vikt under provkörningen 1 083 kg.

MAXIMIHASTIGHETER: Medelhastighet på doserad rundbana 131,25 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 137,04 km/tim. Vid ett annat prov fick bilen accelerera från stillastående en sträcka på 1 600 meter, varefter tiden för efterföljande 400 meter mättes. Medelvärdet av flera prov i båda riktningarna blev 128,16 km/tim. Bästa tid i en riktning motsvarar 131,54 km/tim.

HASTIGHET PÅ OLIKA VAXLAR:

Högsta hastighet på 3:an	93,3 km/tim
" " " 2:an	61,2 "
" " " 1:an	32,2 "

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram nedan. Den totala bränsleförbrukningen var under 142,5 mil 136 liter, vilket motsvarar en genomsnittsförbrukning av 0,97 l/mil. Normal landsvägskörning 0,787 l/mil. Värdet motsvarar förbrukningen vid en hastighet mitt emellan 50 km/tim och vagnens toppfart med 5 procents tillägg för accelerationer. Bränsletankens rymd enligt tillverkaren 30 liter.

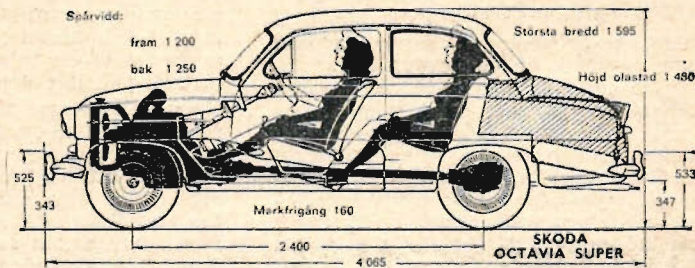
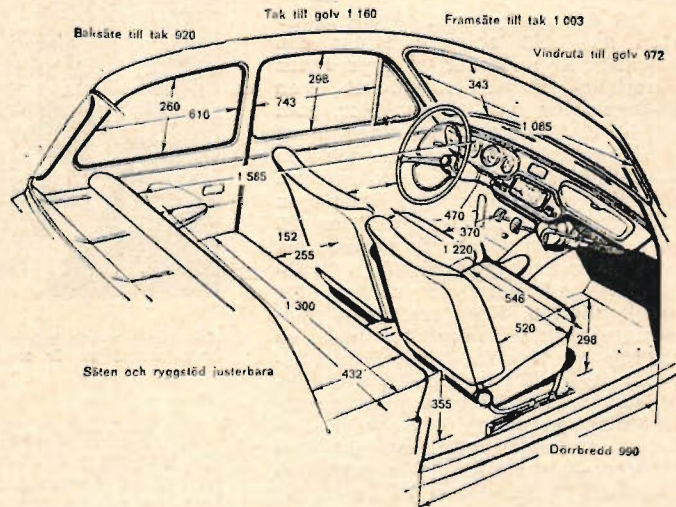
ACCELERATION FRÅN STILLASTÅENDE: Se diagram nedan.

	3:an	4:an
15–50 km/tim	7,3 sek	11,6 sek
30–65 " "	8,0 " "	12,3 " "
50–80 " "	7,9 " "	12,4 " "
65–95 " "	— " "	15,5 " "

BROMSFORMÅGA: Se diagram nedan.

BACKTAGNINGSFÖRMÅGA MED BIBEHÅLLEN JÄMN FART:

Måx lutning på 4:an	1: 12,1
" " " 3:an	1: 7,5
" " " 2:an	1: 5,0



TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig, vattenkyld toppventilmotor med stötstångspåverkade ventiler. Cylinderdiameter 72 mm, slaglängd 75 mm, total slagvolym 1 221 cc, kolvararea 167 cm². Kompressionsförhållande 7,5:1.

FORGASARE: Jikov SOBC.

BRÄNSLEPUMP: Pal mekanisk.

OLIEFILTER: Av fullflödestyp.

MAX EFFEKT: 47 hk SAE vid 4 500 varv/min. Max vridmoment 8,7 kpm vid 3 000 varv/min. Kolvhastighet vid maximeffekt 11,1 m/sek.

KRAFTÖVERFÖRING: Bakhjulsdrift via delad bakaxel, typ svängaxel, samt in-kapslad kardanaxel från frontmonterad motor. Skoda enkel torrlamellkoppling med 200 mm diameter. Total utväxling: 4:an 4,78:1, 3:an 7,26:1, 2:an 11,79:1, 1:an 20,4:1, back 26,9:1. Hastighet på högsta växel vid 1 000 motorvarv per minut 24,9 km/tim.

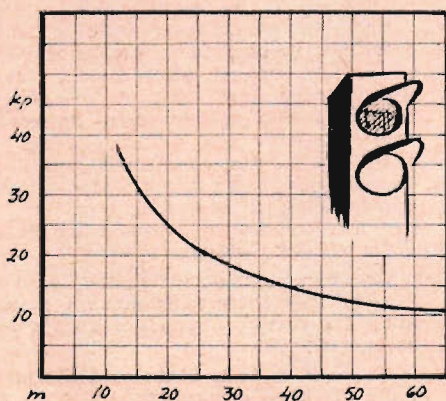
BROMSAR: Hydrauliska trumbromsar med 230 mm diameter. Bromsarea: 651 cm² bromsbandsbelägg arbetande mot 1 013 cm² trumtyta.

FJÄDRING: Fram individuell fjädring med tvärgående svängarmar och spiralfjädrar samt krängningshammare. Bak individuell fjädring med svängaxlar och tvärmonterat bladfjäderspaket. Teleskopstötdämpare runt om.

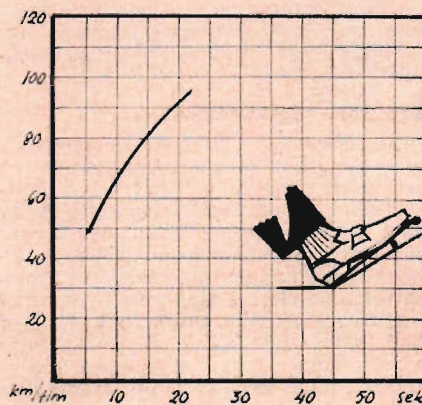
STYRNING: Typ skruv och mutter.

DACK: 5,90×15" India eller Barum.

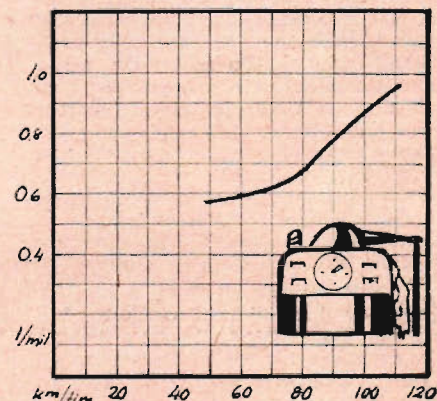
BROMSSTRÄCKA



ACCELERATION

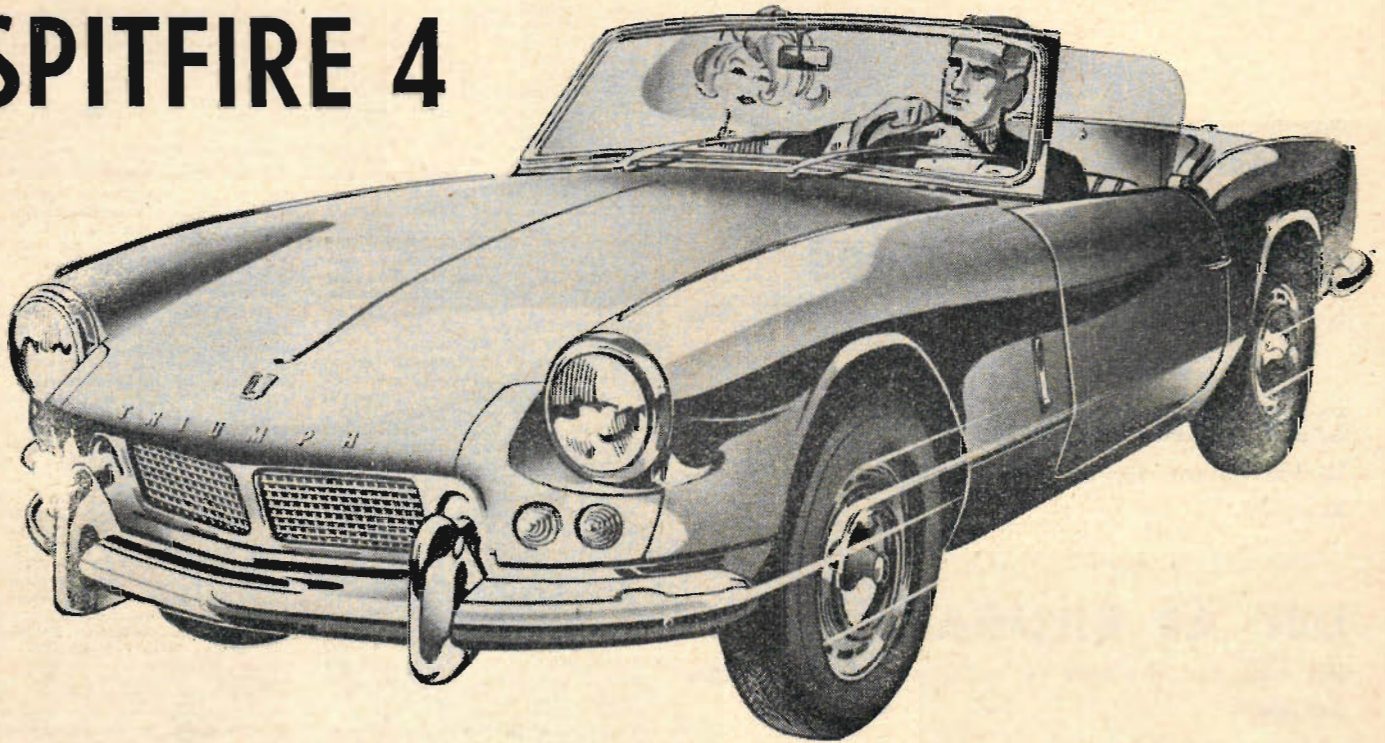


BRÄNSLEFÖRBRUKNING



TRIUMPH

SPITFIRE 4



DRÖMBILEN för alla SPORTVAGNSENTUSIASTER

- försedd med*
- 4-cylindrig toppventilmotor, 1147 cc, 70 hk SAE
 - Dubbla förgasare
 - Skivbromsar
 - Separat fjädring
 - Delad bakaxel
 - Kuggstångsstyrning
 - 4-växlad låda

En ultramodern sportbil i superklass
till ett absolut oslagbart lågt pris

Kostar fritt på gatan, fullt komplett, under **kronor 12.000:—**

BEGÄR KATALOG OCH NÄRMARE UPPLYSNINGAR.

Generalagent

MOTORFIRMA UNO RANCH AB

KARL GUSTAVSGATAN 25 — GÖTEBORG C — ENGELBREKTSGATAN 6
Tel. växel 031/17 79 60 — Telegramadress: Unoranch

Ett års garanti

Auktoriserad huvudförsäljare för
TRIUMPH i Stockholm:

Wohlinbilar AB, Stockholm
Ostgötagatan 6
Tel. 08/41 00 69, 42 84 50

Malmö:

AB Scanauto, Malmö
Lundavägen 72
Tel växel 040/93 46 35

PRENUMERERA NU!

Prenumeration innebär minst tre fördelar framför lösnummerköp.

DET ÄR BEKVÄMARE

Ni får varje nummer av TFA hemburen till Er dörr.

DET ÄR SÄKRARE

Ni har garanti för att Er värdefulla TFA-årgång blir komplett.

DET ÄR BILLIGARE

För närvarande tjänar Ni 6:20 på en helårsprenumeration.

Prenumeration kan göras från vilket månadsskifte som helst. Skicka in nedanstående kupong i dag så får Ni TFA fr. o. m. nr 19 i rätt tid hemburen till Er bostad.

PRENUMERERA NU!

Ja, Jag prenumererar på TFA fr o m september 1963.
 helår kr 29:70, halvår kr 16:20. Prenumerationsavgiften får uttas mot postförskott. Inget porto tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress:

Lösen

Frankeras
el TFA
betalar
portot

Svars-
försändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Till

TEKNIK för ALLA

Prenumerationsavd.
Box 3137

STOCKHOLM 3

TFA 18/63

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

SVAR FRÅN GAMBIA

Förra sommaren började uppgifter cirkulera om en radiostation i Gambia i Västafrika. Uppgifterna bekräftades sedan fram på höstkanten och i vintras hördes stationen vid några tillfällen här i landet. Stationen rapporterades i vanlig ordning men svaren uteblev. Först efter flera brev hörde man av sig. Den förste som fick svar var välkände Lars Rydén, som lyckas med de flesta stationer. För en tid sedan kunde också TFAE-red glädja sig åt deras svar, ett litet oansenligt brunt brev, som kom med flyg och var rekommenderat. I brevet fanns en stencil, undertecknad av stationschefen, som lämnade några uppgifter om stationen. Orsaken till dröjsmålet var förmodligen den begränsade personalstyrkan. Resurserna är blygsamma. Man har ett kontor och en liten studio. Programmen sänds över en telegrafholagets sändare, som ställts till förfogande.

Man gör de flesta programmen själv, men man har dock i vissa fall tillgång till program från BBC i form av inspelningar. Så gott som hela verksamheten sköts av infödda, medan kostnaderna bestrids av brittiska stationen. Gambia är än så länge en brittisk koloni. Stationen började sina sändningar den 1 maj 1962, men den har trots att den varit i gång rätt länge inte lyckats göra sig hörd i någon större utsträckning här. Det beror dels på den blygsamma effekten, 3,5 kW, dels på att antennen är riktad öst-väst för att täcka Gambia. Så ett par uppgifter av intresse för den som vill göra ett försök att höra stationen. Man sänder måndag—fredag kl 18.55—21.00, svensk tid som alltid i TFAE-spalten. Frekvensen uppges enligt kongalesiska uppgifter vara 4800 ke. Man har tidigare sänt på 4820 ke. Adressen är Radio Gambia, Bathurst, Gambia. Svartporto rekommenderas.

KV-NYTT I KORTHET

AFGHANISTAN: Radio Kabul har en tysk sändning dagligen på 15 225 ke, som kan höras med god styrka. (SCDX).

ALGERIET: Radio Alger sänder på U 825 ke kl 12.00—15.30 och 18.00—21.00. (SCDX).

CAP VERDE: Radio Clube de Cabo Verde, Praia, har hörts i England på nya frekvensen 3885 ke på kvällen. (SCDX).

COLOMBIA: Radio Nacional, Bogota, kan höras med god styrka efter midnatt på 4955 ke. (SCDX).

MALAYA: Voice of Malaya i Kuala Lumpur har ett engelskt program kl 01.00—01.30 på 11 590 ke. Har också ett engelskt program kl 08.30 på 6125 ke. (SCDX).

TUNISIEN: Radiodiffusion Télévision Tunisienne, Tunis, hörs nu på frekvenser varierande kring 6125 ke. Stationen slutar för dagen kl 00.35. (SCDX).

WINDWARDÖARNA: Windward Islands Broadcasting Service, Grenada, sänder bl a kl 21.00—03.15 på 5 010 ke, kl 21.00—23.00 (utom söndagar) på 45 085 ke, kl 23.00—03.15 på 3 280 ke och kl 02.30—03.15 på 11 730 ke. (SCDX).



Leopoldville har lagt sig till med ett kort i stället för den tråkiga stencilen. Den som fått detta kort är Hans-Bertil Akerström, Stockholm.



En av de populäraste radiostationerna är Radio Nederland. Det här kortet använde man för 10 år sedan.

LATINAMERIKANSKA SÄNDNINGAR

HCJB, Andernas Röst i Quito, Ecuador, tillämpar för närvarande följande sändningsschema: kl 06.30 dagligen på 9 745 ke = 30.78 m, kl 10.30 söndagar på 6 650 ke = 49.50 m, 9 745 ke = 30.78 m, 11 915 ke = 25.18 m och 15 115 ke = 19.85 m. Kl 19.30 dagligen utom måndag på 11 915 ke = 25.18 m, 15 115 ke = 19.85 m och 17 890 ke = 16.77 m. Kl 22.30 dagligen på 9 745 ke = 30.78 m, 11 915 ke = 25.18 m, 15 115 ke = 19.85 m och 17 890 ke = 16.77 m. Stationen bedriver för närvarande en stor lyssnarundersökning. De som sänder in frågeformuläret får en souvenir i form av Ecuador's riksvapen. Adressen till stationen är Radiostationen HCJB, Casilla 691, Quito, Ecuador.

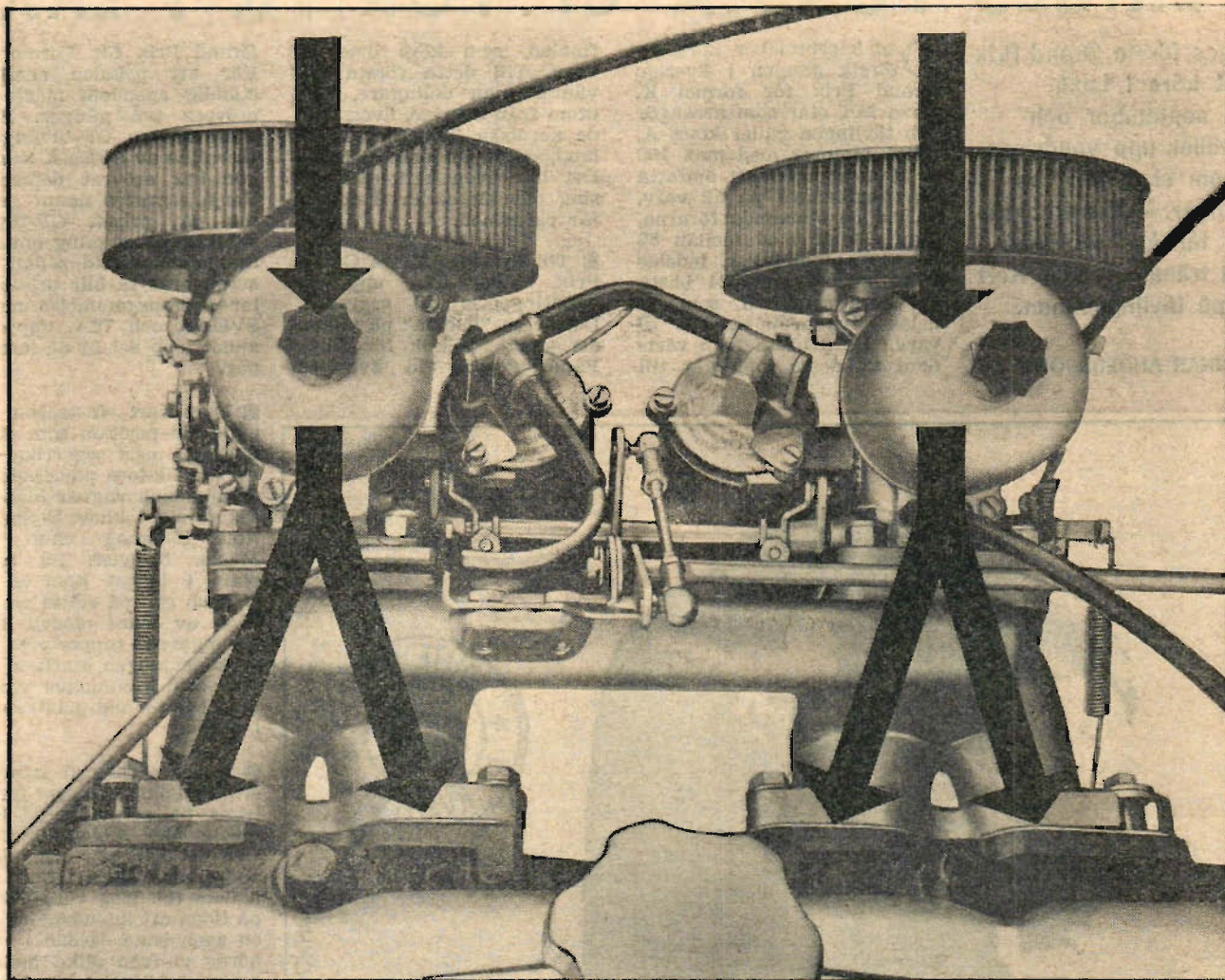
Radio Habana Cuba, Apt. Postal 7 026, Habana, Cuba, tycks ha svårigheter att finna användbara frekvenser. De har nu återigen ett nytt sändningsschema, och de för oss intressanta avsnitt ser ut så här: Engelska kl 21.20—22.40 på 15 155 ke = 19.80 m. Kl 06.00—07.00 på 11 960 ke = 25.08 m. Franska program sänds kl 20.00—21.20 på 15 155 ke = 19.80 m, kl 22.10—22.40 på 17 855 ke = 16.80 och kl 05.00—06.00 på 11 960 ke = 25.08 m. Korrekta rapporter besvaras med verifieringskort, ibland också med propagandaskrifter och vimpel.

YEMEN BORJAR SVARA

De ännu icke avslutade politiska omvälvningarna i ökenriket Yemen på Arabiska halvön tycks också ha drabbat radion i landet. Sedan en tid tillbaka har man ett kraftigt utökat sändningsschema samtidigt som två nya sändare togs i bruk. En av dessa hörs i regel bra här i landet, programmen är enbart på arabiska och således ganska svår-förståeliga för de flesta. Omvälvningen har också medfört att man, än så länge sporadiskt, börjat svara på rapporter. Detta har inte skett sedan 1957, så det var kanske på tiden. Flera svenskar, dock inte TFAE-red, har fått det stencilerade brevet från Radio Sanaa. Någon exakt adress har inte angivits, men rapporter torde gå fram under följande adress: Radio Sanaa, Sanaa, Yemen. Stationen kräver svartporto (svartkupong på närmaste postkontor för 70 äre), men det betyder knappast att alla rapporter med svartporto kommer att besvaras.

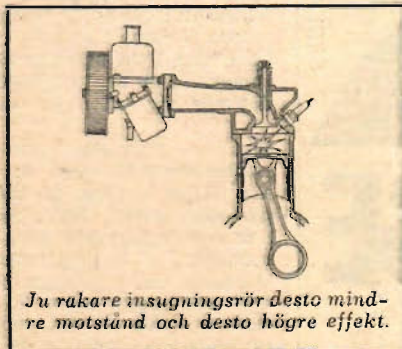
Da trots allt några rapporter besvarats finns det all anledning att göra ett försök. Radio Sanaa uppges sända bl a kl 17.00—22.00 på 5 985 och 17 710 ke. Det är den senare sändaren som hörs bäst här. Den ligger dock enligt mätningar på ca 17 785 ke. Hittills obekräftade uppgifter uppges också 17 610 ke. Det bör inte vara allt för stora svårigheter att hitta stationen. Den sänder utanför 19-metersbandet på ca 19.10 m och har tydliga anrop "Huna Sanaa".

(Forts på sid 11)



Raka rör

En förgasarmotors prestanda beror till väsentlig del på hur insugningssystemet är utformat. Ett rätt utfört system ger lågt gasströmningsmotstånd och jämn fyllning av alla cylindrar och därmed också högre effekt och bättre verkningsgrad.



Ju rakare insugningsrör desto mindre motstånd och desto högre effekt.

Volvos B 18-motor, som i olika utföranden förekommer i alla Volvos personbilar, har insugningsrören så utformade att de ger minsta möjliga motstånd. Varje cylinder har sin egen separata insugningskanal, vilket ger mycket jämn fyllning åt cylindrarna och därmed låg bränsleförbrukning.

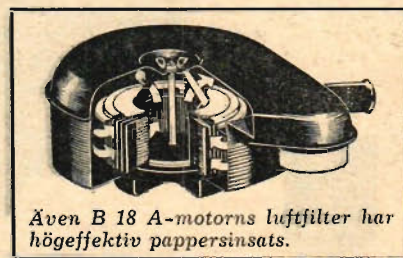
Förbränningsrummen i B 18-motorn är helbearbetade. Detta medför att alla

förbränningsrummen i en motor har exakt samma volym och form, vilket resulterar i jämnt kompressionstryck, jämn gång och därmed bättre prestanda. Helbearbetningen innebär även att alla ytor är absolut släta och därför ger sämre fäste för t.ex. sotavlagringar. Härigenom minskas risken för glöd-tändning och effektminskning.

Volvo-motorns insugningssystem har kombinerats med förgasare som valts efter de olika motorutförandenas speciella krav.

Standardmotorn, B 18 A (75 hk), har en fallförgasare.

I varianterna B 18 B (108 hk, som finns i Volvo 1800 S) och B 18 D (90 hk, PV 544 Sport och Amazon Sport) användes dubbla horisontalförgasare.



Även B 18 A-motorns luftfilter har högeffektiv pappersinsats.

Tillsammans med dessa olika förgasarmodeller använder Volvo luftrenare med pappersinsats. Pappersfiltren har mycket hög reningsverkan och är effektivare än t.ex. luftrenare av oljebadstyp.

Volvos insugningssystem ger minsta gasströmningsmotstånd och jämn fyllning av alla cylindrar. Detta bidrar till Volvos höga motoreffekt och goda bränsleekonomi.

VOLVO

SVERIGES FÖRSTA GP FÖR FK I LAXÅ

Sveriges första Grand Prix för FK körs i Laxå den 8 september och TfA ställer upp vandringspris som skall erövras två gånger. — Stockholmsförare får åka till Laxå för att träna. — Star Kart snart på tävlingsbanan.

Av GUNNAR ANDERSSON

Den 8 september körs för första gången i Sverige Grand Prix för formel K. Laxå MK står som arrangör och tävlingen gäller klass A, alltså motorer med max 100 cc. Den kommer att omfatta två försöksheat på 12 varv, varvid de startande förarna, man räknar med mellan 30 och 40 anmälningar, indelas i tre grupper. De 24 bästa får köra semifinal, som indelas i två grupper, över 20 varv. De 8 bästa från vardera av dessa lopp går till

finalen, som körs över 40 varv. Till detta första GP väntar man deltagare, förutom från Sverige, även från de nordiska länderna, Tyskland, Holland och Belgien. Det blir även nationella inslag där klasserna B och D får vara med.

■ Till Sveriges första Grand Prix ställer TfA upp ett vandringspris till segraren. Det är en "buckla" på vilken det står: "Teknik för Allas Vandringspris vid Sveriges

Grand Prix för Formel K". För att pokalen skall bli ständigt egendom måste den erövras två gånger. Priset skall mellan GP-tävlingarna förvaltas av SVEMA tills någon har erövrat detsamma. Varje segrares namn grave-ras på priset. GP-tävling skall köras en gång om året. Skulle emellertid sådan inte arrangeras så blir priset, efter överenskommelse mellan SVEMA och TfA, uppsatt i annat lopp det är då inte GP går.

■ Dart-Kart fortsätter att hålla sin position som en av Sveriges mest segerrika vagnar. I Kilafors placerade sig fyra sådana vagnar bland de sex första i klass B Special. Rolf Skoghag vann före Macke Nyqvist. På tredje plats i loppet kom en McCulloch och på sjätte en TfA Kart av äldre modell. Från tävlingarna rapporteras att arrangemangen klaffade perfekt och stämningen var på topp både bland publiken och i depån.

■ Rolf Skoghag är en av de stockholmsförare som för att träna på permanentad bana måste åka ända till Laxå. Och det har han och många andra måst göra i flera månaders tid. Nog vore det väl på tiden att huvudstaden fick en egen bana. Redan i våras hörde vi från olika håll att bana skulle byggas under sommaren men än finns det ingen och inte heller vet vi någon som håller på att anläggas. Svagt. Vore det inte bättre om samtliga klubbar i Storstockholm gick ihop om byggandet av en enda bana av internationellt mått. Vi skrev i våras att Göteborg skulle få bana i sommar. Den blev klar i tid och har redan invigts. Det är ju roligt att det rör sig på något ställe.

■ TfA:s Star Kart har efter ritningsförsäljningen att döma börjat byggas på många platser i landet. Flera ramar har också beställts från tillverkaren, Ingenjörfirman Welland AB, i Spånga. Inom den närmaste tiden får vi säkert också se Star Kart i tävlingssammanhang. Det är en lättbyggd och billig vagn i robust konstruktion samtidigt som den är smidig. Ritningen kostar 18:50 kr och kan rekvireras från Teknik för Allas Ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3. Färdigbyggd ramkonstruktion kostar 170 kr och komplett vagn utan motorer går på 850 kr. Samtliga detaljer, förutom ritning, beställs direkt från Ingenjörfirman Welland AB, Spånga Stationsväg 45, Spånga.



ARMAN U

SEGER. LONDON - STOCKHOLM

WHITE HORSE HÅRVATTEN

WHITE HORSE kristallklara hårvatten är så stimulerande friskt, så välgörande för håret. Därtill: den kärvt maskulina WHITE HORSE-doften. WHITE HORSE innehåller G4, som gör hårbotten frisk och förhindrar mjäll.

OBJEKTIVT SETT

När vi framdeles skall tala något om objektiv och deras sätt att bygga upp den fotografiska bilden, talar vi alltid om kvalitetsobjektiv, dvs sådana objektiv som vid tillverkningen har korrigerats för alla förekommande linsfel så långt detta låter sig göras. De fel eller egenskaper som kvarstår är alltså helt naturliga och beror på själva den fotografiska principen och kan inte korrigeras bort.

Orsaken till de fel som kvarstår ligger i skillnaden mellan kamerans och ögats sätt att se. Ögat ser bilden på en skålformad yta, näthinnan, medan kameran ser den på en plan yta, fig 1. Detta ger upphov till fel som inte har något att skaffa med objektivets kvalitet. Det är fel av detta slag som vi skall behandla i denna artikel.

Först några grundläggande begrepp som vi ständigt blir påmind om när det gäller objektiv.

BRÄNNVIDDEN

Brännvidden hos ett objektiv anges vanligen såsom avståndet mellan objektivet och filmplanet, med objektivet inställt på oändligt. Detta mått säger oss inget om själva bilden. Brännvidden är emellertid ett direkt mått på avbildningsskalan, dvs den anger hur stort ett föremål avbildas på ett visst avstånd. Placeras t ex en meterstav på 10 meters håll vet vi med ledning av brännvidden att meterstaven med ett 10 cm objektiv avbildas 1 cm lång, med ett 50 mm objektiv 5 mm, med ett 15 cm objektiv 1,5 cm osv, se fig 2.


Detta gäller alla objektiv oavsett om det är avsett för en 8 mm filmkamera eller en 18x24 cm ateljékamera, eller om det heter tele- eller vidvinkelobjektiv.

BILDVINKEL

En annan faktor som har stor betydelse för ett objektiv är den s k bildvinkeln, eller bildfältet.

Ljuset som passerar objektivet når filmen i form av en kon vars höjd är lika med brännvidden och basytan den del av motivet som objektivet kan åter-

(Forts på sid 12)



Varför ser de som står
längst ut åt sidorna på ett
gruppfoto alltid så konstiga ut?
Varför finns det inget djup i en tele-
fotobild? Vad menas med brännvidd? Detta
och mycket annat får ni svar på i denna
artikel som redogör för olika
fotografiska objektiv och hur
de inverkar på bilden.

Text och teckningar
HJALMAR LARSSON

OBJEKTIVT SETT ...

(Forts fr sid 11)

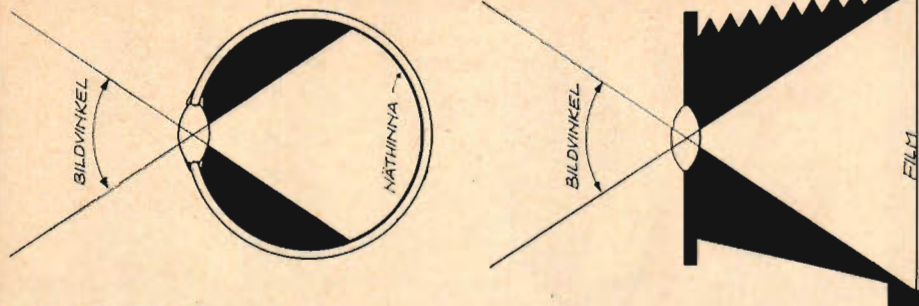


Fig 1. Skillnaden mellan ögats och kamerans sätt att se. Ögats lins projicerar en bild på en skålförmad yta, näthinnan, medan kamerallinsen (objektivet) projicerar bilden på en plan yta. Skillnaden har en viss betydelse som framgår av artikeln.

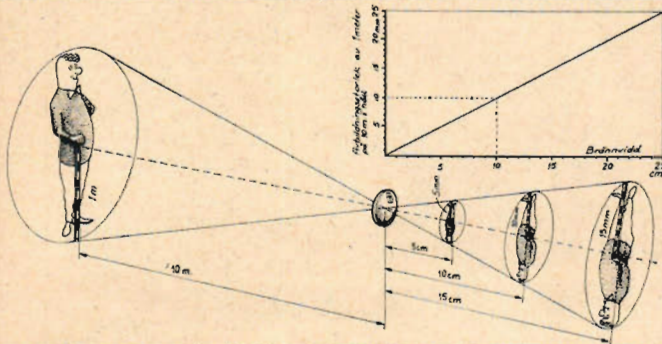


Fig 2. Brännvidden innebär inte bara att objektivet skall befinna sig på ett visst avstånd från filmen utan den är också ett direkt mått på i vilken skala omgivningen återges. En dubbelt så stor brännvidd ger också dubbelt så stor avbildning. Diagrammet ovan ger upplysning om hur stort ett föremål avbildas på 10 meters håll för olika brännvidder.

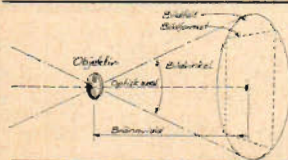


Fig 3 (T v). Överst visas de viktigaste begreppen som man kommer i kontakt med när det gäller objektivet. Nederst visas bildfältet som återges i form av ett cirkelrunt fält. Gränsen ändras inte men blir skarpere markerad vid nedbländning.

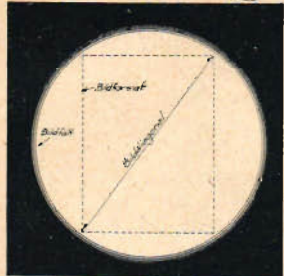


Fig 4 (T h). Objektivet med samma brännvidd behöver inte alls ha samma bildvinkel. Objektiven a, b och c har samma brännvidd men bildfältet för a räcker endast för 16 mm bildruta, b för 6x6 cm och c för 18x24 cm.

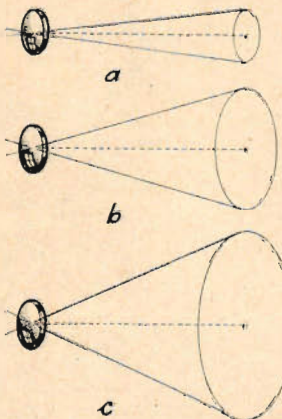


Fig 5. Ett objektivet med mycket stor bildvinkel ger en förvrängd bild. Den effektiva bildvinkeln minskar dock om formatet minskar. Här har maxiformatet 9x12 cm lagts in (streckade linjen d). För mindre format, 6x6 cm (c), 24x36 mm (b) eller 16 mm bildruta minskar deformationen men också det område som kan tas med på bilden.



Fig 6. Ett äkta teleobjektiv har ett linsystem som "förkortar" den optiska brännvidden F_2 till den avsevärt kortare tekniska brännvidden F_1 . Effekten blir exakt densamma som med ett objektivet med "normal" brännvidd men det extra linsystemet förbättrar inte kvaliteten, snarare tvärtom.

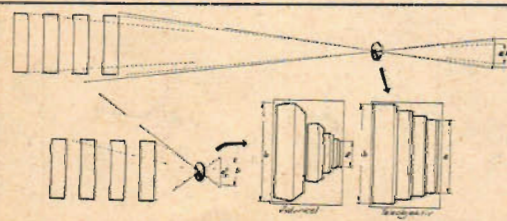


Fig 7. Skillnaden mellan vidvinkel- och teleobjektiv ligger i att man med tele måste stå på avsevärt större avstånd för att få med hela föremålet än med vidvinkel. Olika avstånd ger också bilderna helt olika perspektiv.

ge. Ljuskonens basyta kallas bildfält och konens toppvinkel för bildvinkel, se fig 3.

Bildvinkeln har inget med brännvidden eller objektivets kvalitet att göra. Objektivet med samma brännvidd kan ha mycket olika bildvinkel. Medan brännvidden anger hur stort föremålet återges anger bildvinkeln hur stor del av motivet som återges, se fig 4. Kom ihåg att föremålet i samtliga fall (samma brännvidd) återges lika stort med kameran på samma avstånd och att det endast är bildfältet som varierar.

BILDFORMATET

utgör storleken av det negativ som kan få plats inom bildfältet. Det är klart att man i fallet fig 4 a endast kan få med ett litet format för att bildens hörn skall falla innanför den cirkel som omger bildfältet. I fig 4 c kan man däremot använda ett avsevärt större format. På grund av skillnaderna i kamerans och ögats sätt att se, fig 1, blir bildens perspektiv förvrängt, mer ju större bildvinkel objektivet har. Förvrängningen börjar redan i bildens centrum, men den blir inte märkbar eller störande förrän vid bildvinklar över 50° . Objektivet med samma brännvidd ger alltid bilder som är exakt lika, de har samma skala och samma perspektiv (förutsatt att kameran står på samma ställe). Vad som sedan kan skilja dem åt är bildvinkeln, dvs ett vidvinkelobjektiv tar med mera av omgivningen. Fig 5 visar ett motiv som ett vidvinkelobjektiv ser det. Det största negativformatet som i detta fall går att använda är 9×12 cm, den yttre streckade ramen. Samma objektivet med formatet 6×6 cm tar med mindre av motivet, 24×36 mm ännu mindre och 16 mm filmformat minst. Ett objektivet som har ett bildfält vars diameter är lika med brännvidden säger man är ett normalobjektiv. Bildvinkeln är då ca 50° . I fig 5 har objektivet ca 75 mm brännvidd och ger alltså en normal bild för 6×6 cm. Bildvinkeln är emellertid ca 90° vilket gör att objektivet också går att använda för formatet 9×12 . Som synes av fig 5 blir dock perspektivet förvrängt, se speciellt den högra soffan och golvet. Vidvinkelobjektiv (benämning på objektivet med större bildvinkel än 50°) ger alltid en perspektivförvrängning, som inte går att göra något åt. Vidvinkelobjektiv måste användas där utrymmet är sådant att man inte kan gå bakåt med kameran. Alla objektivet kan användas för mindre format än vad de är avsedda för även om det inte direkt är att rekommendera. Ju större bildvinkel ett objektivet har desto dyrare blir det att tillverka och korrigeringen allt svårare att få bukt med. Ett objektivet för en 9×12 ateljékamera kan alltså användas till en 16 mm filmkamera även om kvaliteten inte blir fullgod. Ett sådant objektivet har heller aldrig gjorts med tanke på bilder som skall förstöras så extremt som filmbilderna. Ett objektivet för 16 mm kamera kan dock inte alls användas för större format, då dess bildvinkel är så vald att det nätt och jämnt täcker 16 mm-formatet.

TELEOBJEKTIV

kallas alla objektivet som har mindre bildvinkel än normalt. Ursprungligen

var det benämning på en särskild sorts objektiv som hade lång brännvidd men kort bygglängd. Med speciella linssystem "krymptes" brännvidden ned så att objektivet blev kort. Numera kallas objektiven dock för teleobjektiv trots att de saknar denna finess.

LJUSSTYRKA

Alla objektiv har en viss bestämd ljusstyrka, ett tal som anger hur många gånger bländardiametern går i brännvidden. Ljusstyrkan 2,8 tex anger att brännvidden är 2,8 ggr bländardiametern.

$$Bl = \frac{\text{Brännvidden}}{\text{Bländardiametern}} \quad \text{Ett objektivs}$$

Ljusstyrka har inte med brännvidd eller bildvinkel att göra, men i regel kan man påstå att höga ljusstyrkor försämrar kvaliteten. För att man skall få mycket hög kvalitet på bilden måste objektivet bländas ned till 5,6 eller 6,3, gärna mer. Objektiv för avancerad fotografering tillverkas därför sällan med höga ljusstyrkor.

PERSPEKTIVET

Vid fotografering får man olika bildkaraktär, inte beroende på att objektivet med olika brännvidder ger olika bilder utan därför att motivet betraktas på olika avstånd.

En påtaglig effekt hos bilder tagna med teleobjektiv är avsaknaden av djup. Fig 7 visar ett exempel på samma bild tagen med tele- och vidvinkelobjektiv. En rad höghus kommer att återges helt olika. Med teleobjektivet står kameran på stort avstånd, vilket gör att vinkeln mellan borte och närmre huset blir liten, medan skillnaden med vidvinkelobjektiv blir stor. Orsaken till de olika resultaten ligger dock inte i att objektiven ger olika perspektiv. Om man står på samma plats med såväl tele- som vidvinkelobjektiv kommer man att få exakt samma bild genom att förstora vidvinkelbilden så många gånger som telebrännvidden är större än vidvinkelbrännvidden.

En annan ofrånkomlig effekt och hör samman med vidvinkelobjektiv och som är avsevärt mer störande, är den förvrängning som uppstår när kameran står alltför nära föremålet. Bäst ser vi effekten genom att studera fig 8. Vi tänker oss sex bollar uppradade enligt fig 8 a. Vid fotografering av dessa visar det sig att de yttre bollarna blir avlänga, mer ju längre från centrum de är belägna. Resultatet blir enl fig 8 b. Hur detta kan komma sig ser vi av fig 8 c. Bollarna längst ut avbildas avlänga på grund av att filmen ligger snett i förhållande till det infallande ljusknippet genom att skivornas plan ligger parallellt med filmplanet. Vid fotografering av plana bilder (reprofotografering) uppstår alltså ingen sådan rymd deformation. Denna förvrängning är många gånger mycket störande t ex vid gruppfotograferingar där personerna i bildens utkanter lätt blir förvrängda. Samma förhållande gäller vid varu- eller interiörfotografering där t ex taklampor ofta brukar få säregna former. Denna förvrängning har inte med objektivets kvalitet att göra, och går inte att mildra genom t ex nedbländning. För att få bukt med den måste man välja ett objektiv med längre brännvidd (mindre bildvinkel) men då måste kameran placeras på längre avstånd, vilket inte alltid är möjligt.

(Forts på sid 34)

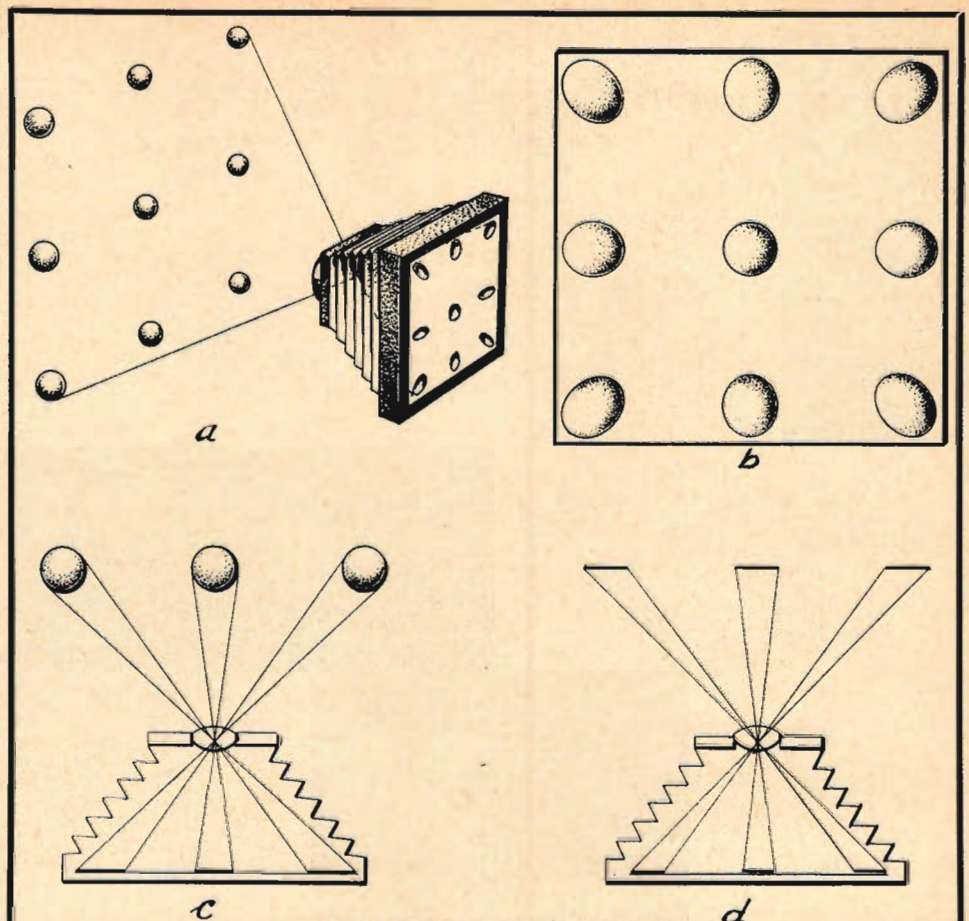


Fig 8. Vidvinkelobjektiv ger föremålen en förvrängning utåt kanterna. Plana ytor parallella med filmplanet återges dock korrekt. Skillnaden mellan tre- och tvådimensionella föremål framgår av c och d.

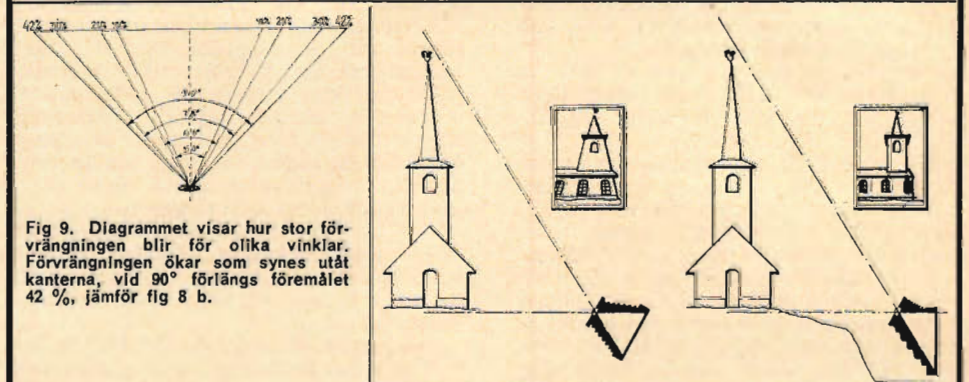


Fig 9. Diagrammet visar hur stor förvrängningen blir för olika vinklar. Förvrängningen ökar som synes utåt kanterna, vid 90° förlängs föremålet 42 %, jämför fig 8 b.

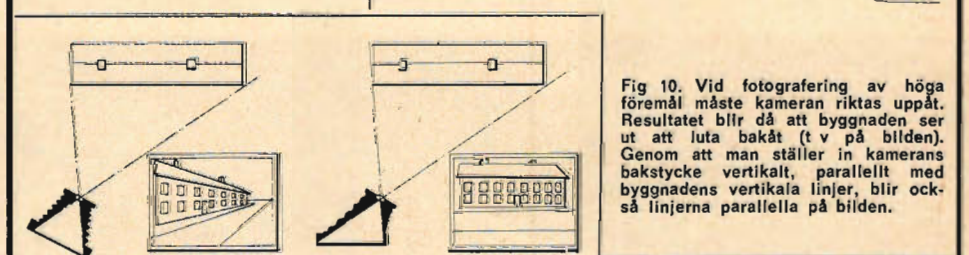


Fig 10. Vid fotografering av höga föremål måste kameran riktas uppåt. Resultatet blir då att byggnaden ser ut att luta bakåt (t v på bilden). Genom att man ställer in kamerans bakstycke vertikalt, parallellt med byggnadens vertikala linjer, blir också linjerna parallella på bilden.

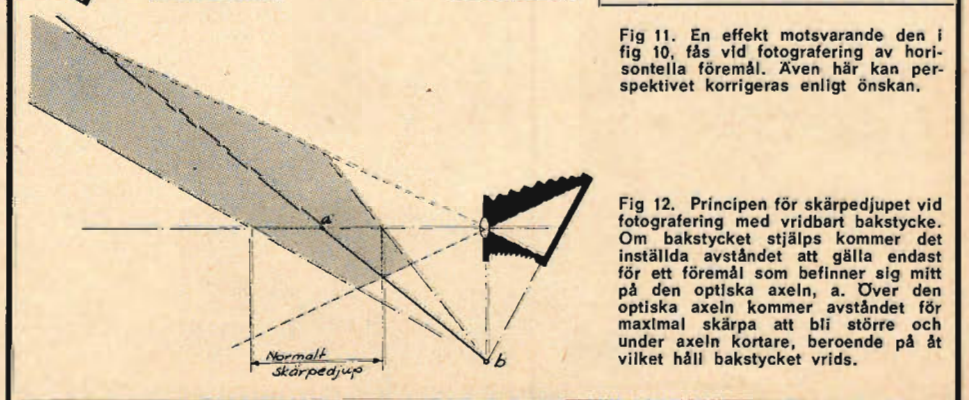
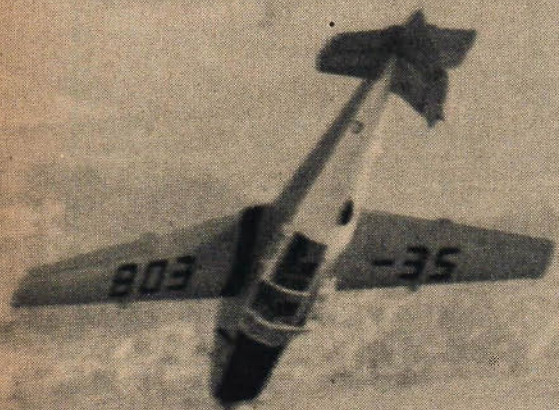


Fig 11. En effekt motsvarande den i fig 10, fås vid fotografering av horisontella föremål. Även här kan perspektivet korrigeras enligt önskan.

Fig 12. Principen för skärpedjupet vid fotografering med vridbart bakstycke. Om bakstycket stjälpas kommer det inställda avståndet att gälla endast för ett föremål som befinner sig mitt på den optiska axeln, a. Över den optiska axeln kommer avståndet för maximal skärpa att bli större och under axeln kortare, beroende på åt vilket håll bakstycket vrids.

LUFTAKROBAT . . OOH!



Få piloter behärskar "konstflygningens" svåra konst såsom Ceylon Utterborn, provflygaräсс på SAAB. Här berättar han för TFA:s flygmedarbetare om hur det går till när han utför sitt bländande uppvisningsprogram med SAAB Safir. En hisnande lektion i flygakrobatikens högre skola . . .

De som besökt flygdagar har inte kunnat undgå att lägga märke till den lilla färgglatt bemålade Safiren som virvlat omkring på låg höjd i snabba men eleganta manövrer som om tyngdlagen aldrig existerat.

Flygplanet förs av *Ceylon Utterborn*, provflygare vid SAAB och känd även utomlands för sina berömda uppvisningar med "Draken".

Flygplanet är ett standardexemplar av SAAB Safir — samma typ som användes vid Krigsflygskolan i Ljungbyhed. Det har t o m något svagare motor än den militära versionen, ett faktum som verkade häpnadsväckande när man senare fick klart för sig vad planet kunde prestera. Men likväl var det fråga om ett "vanligt" fyrsitsigt reseflygplan med 180 hk motor, som i vardagslag

transporterar företagets tjänstemän.

Det enda som behövde kontrolleras — utöver det rutinmässiga — innan vi startade var att ingenting låg löst i kabinen, och att säkerhetselarna i baksitsen var hopkopplade för att inte slänga omkring. Vi placerade oss strax söder om sjön Roxen på 1500 meter och sedan började dansen... Ceylon drog plötsligt av gasen under stigning och korsade rodren. Vi gick snabbt och prydligt i spinn medan han lugnt började att förklara sitt program.

— Jag börjar med en spinn ner till 300 meter, förklarade Ceylon Utterborn. Sedan går jag ur och tar upp i en halv stigande roll följt av en looping. Sedan sti...

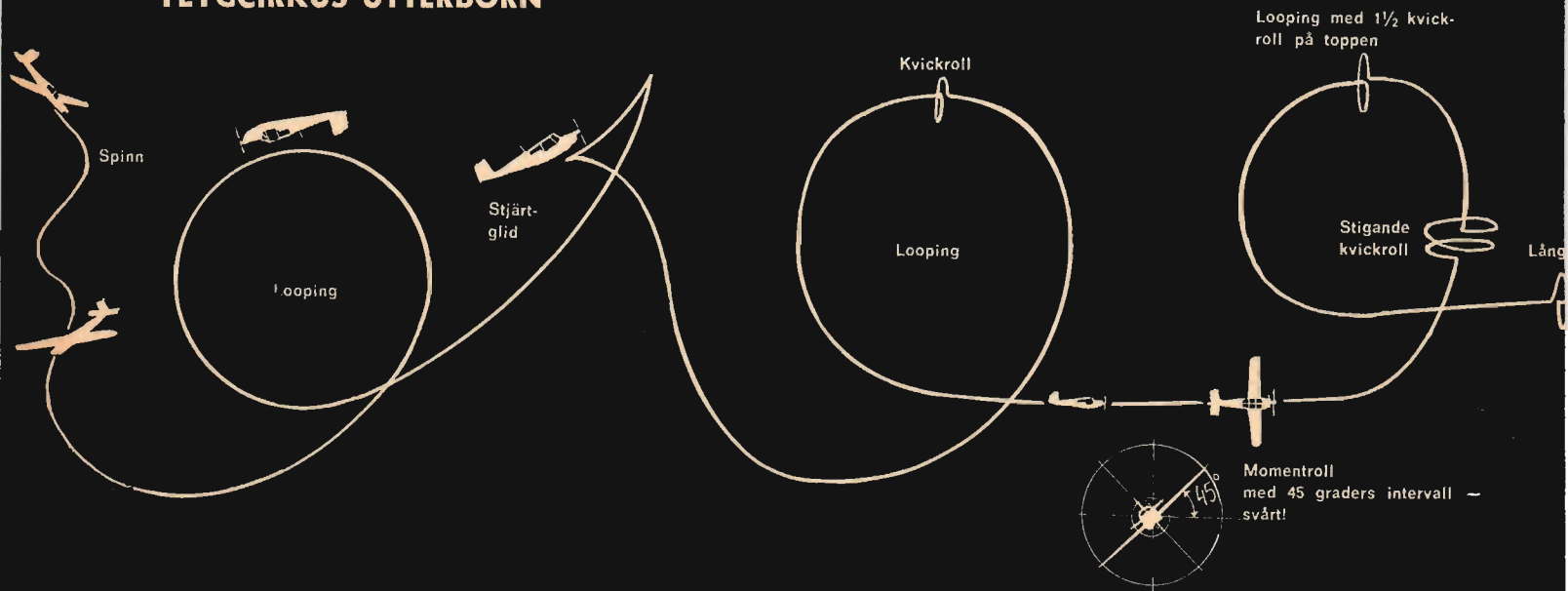
Det var redan hög tid att gå ur spinnen och G-belastningen lade genast sin

tunga sordin på konversationen. Efter loopingen steg vi rakt upp och farten minskade tills det blev obehagligt tyst. Fortfarande bar det rakt upp, och det stod redan klart för mig att nu stundade en rörelse som jag aldrig varit med om, ty i flygvapnet är den av speciella skäl förbjuden.

— Stjärtglid, sa Ceylon. Vet aldrig på förhand åt vilket håll hon klipper.

Sedan var det redan hänt. Vi stod för ett ögonblick alldeles stilla i luften, gled sedan baklänges, varvid Ceylon drar spaken mot magen. Därefter slog nosen ner framåt till lodrät dykning. Marken var inte särskilt långt borta och mitt famlande efter spaken väckte redan munterhet i stolen bredvid mig. Upptagning, korsade roder, stigande kvickroll, ny dykning.

"FLYGCIRKUS UTTERBORN"



FLYGPLAN FÖR FINSMAKARE

Att förädla en ädelsten kan förfalla svårt, men SAAB Safir har efter hand moderniserats och förbättrats i en mängd avseenden. Bland annat har motorstyrkan ökat väsentligt till nuvarande 180 hk. Flygplanet kan därför sägas väl göra skäl för sitt namn, ty kvalitetsmässigt är det synnerligen högtstående. Det är uppbyggt i skalkonstruktion av helmetall och har lågt sittande, fribärande vinge och infällbart landningsställ. Propellern är ställbar och fullständigt dubbelkommando är installerat.

Genom att kabinsidorna kan fällas upp blir in- och urstigning bekväm, och det är lätt att få in en bår eller skrymmande gods. Instrumentbrädan har möjlighet att rymma två uppsättningar navigeringsinstrument för skolflygning, medan motorinstrumenten placerats på mittpanelen. Framstolarna kan höjas och sänkas, och sidroderpedalerna är omställbara i längdled. Flygplanet är givetvis spakstyrt med tanke på avancerad flygning. Övriga manövreringsanordningar är bekvämt placerade och ger ett intryck av gedigenhet. Gas-spakarna är dubblade och höjd-

trimmen är placerad mellan stolar- na liksom landställs- och klaffspakarna.

På marken styr man med de individuellt manövrerade skivbromsarna. Sikten framåt är god. I starten avlastar man bara noshjulet en smula med höjdrodret och planet lättar sedan självt. Sedan skall stället in. Det manövreras manuellt genom ett hävarmssystem. Detta är fjäderbelastat för att upphäva ställets tyngd. Somliga anser i början att det fordras för stor kraft för infällningen, men efter några träningsförsök lär man sig snabbt hur det skall gå till. Ett funktionssäkert system som medger mycket snabb in- eller utfällning.

Safiren är tillåten för sex g positiv belastning och 3 g negativ. Det räcker gott för att man skall få black out. Roderharmonien är härlig och flygplanet är mycket behagligt att flyga, både i normala lägen och i avancerade manövrer. Looping, topproll, halvroll är alla enkla att utföra. I vanlig roll är det litet ovanligt att se nosen beskriva cirklar mot horisonten, en följd av att man sitter vid sidan om planets sym-

(Forts på sid 38)

— Jag har alltid en referenslinje på marken vid sådana här tillfällen, fortsatte han lektionen. Alla rörelser sker parallellt med den. Ibland måste man vända, vilket jag alltid gör i vertikallplanet. Inga vanliga svängar; det skulle tråka ut publiken inom fem sekunder.

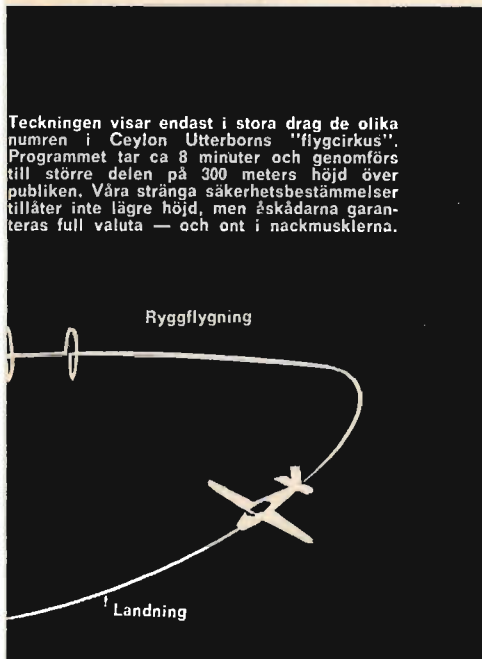
Vi markerar vändningen med en halvroll. På återvägen gör Ceylon en s k momentroll. Han lutar planet i 45 grader, stannar en sekund, fortsätter till vertikalläget, stannar osv tills vi slutligen vridit oss ett varv kring planets längdaxel. Topproll med kvickroll uppåt vänder oss på nytt åt motsatt håll.

— Det gäller att hålla sig till referenslinjen så att publiken verkligen ser kärnan ordentligt hela tiden — och kolla höjden. Jag får inte gå under 100 me-

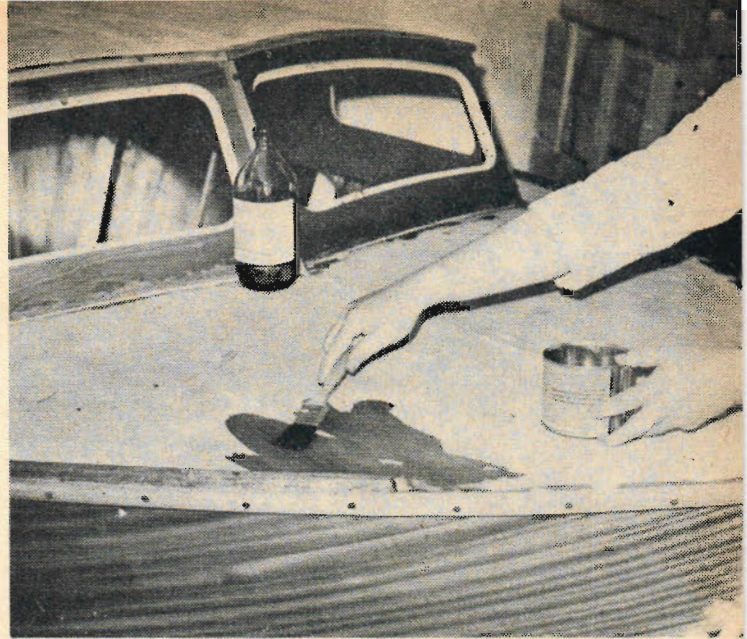
(Forts på sid 38)



SAAB Safir har efter hand förbättrats i många avseenden. Motorstyrkan har ökat väsentligt till nuvarande 180 hk, vilket ytterligare förbättrat planet redan tidigare goda egenskaper för avancerad flygning.



Teckningen visar endast i stora drag de olika numren i Ceylon Utterborns "flygciirkus". Programmet tar ca 8 minuter och genomförs till större delen på 300 meters höjd över publiken. Våra stränga säkerhetsbestämmelser tillåter inte lägre höjd, men åskådarna garanteras full valuta — och ont i nackmuskeln.



Allt trämaterial impregneras med Intertox. En enda strykning räcker på plywood och en eller två flödiga strykningar rekommenderas på alla detaljer som är tillverkade av furuträ.

Polyuretanmaterialet är av tvåkomponentstyp. Dubbelburkarnas övre "lockburk" innehåller härdaren och den större burken innehåller fernissa, färg eller primer.

Vi bygger "Alnö" (V):

UT PÅ HAVET I EN VIT

Skall Alnö målas eller fernissas? I denna den femte och sista artikeln i vår serie om provbygget av Teknik för Allas kabinbåt Alnö ges tips om lämplig ytbehandling. Provbåten behandlades med de nya polyuretanfärgerna, som ger både en hård yta och ett gott skydd åt träet.

Av STIG SANDELIN
Foto NILS G LINDQVIST

Det är inte omöjligt att en morgonsömrig dam i Birkastaden i Stockholm fick något av en chock då hon en julmorgon drog upp rullgardinen till sitt fönster på andra våningen och fick se en overallklädd man bära av mot fönsterlisten, glatt leende från sin upphöjda plats på ett kabinbåtsdäck. Sådant kan faktiskt inträffa och det gjorde det också då vår kabinbåt måste lyftas över en rad parkerade bilar med hjälp av en lastbilskran.

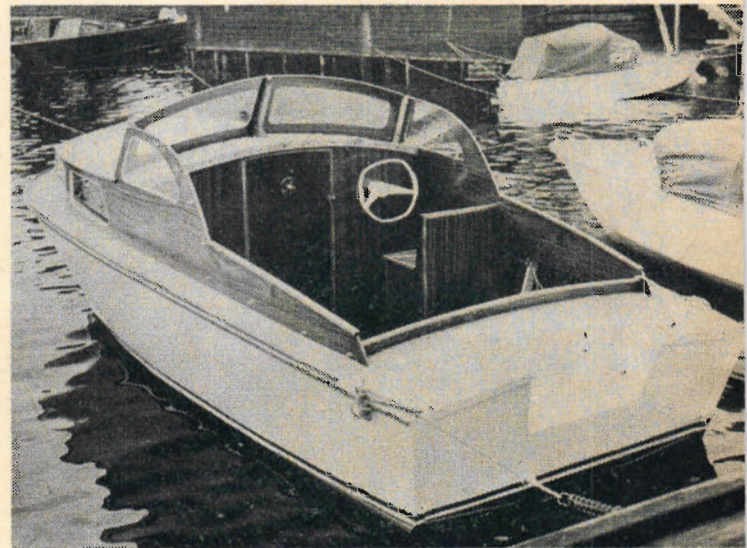
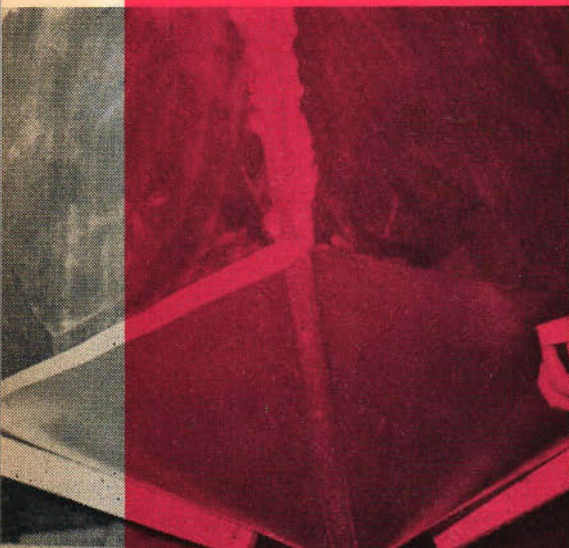
Den dagen då båten hämtades från bygglokalen för att sättas i sjön hade det gått precis tre månader sedan byggsatsen levererades. Det tog alltså tre månader att bygga Alnö. För att montera byggsatsen krävdes 288 timmar och till den tiden kom ytterligare arbetstid för målning, montering av beslag etc.

I förra numret berättade vi om hur Alnö byggdes färdig. I de tidigare artik-

larna i denna byggserie har vi redovisat arbetstiden, men ytbehandlingen är en alldeles för individuell sak för att det skall vara någon mening med att publicera en tabell över arbetstiden. Valet av färgtyp, målningsschema etc kan ge betydande variationer i tid.

Den mahognyplywood, som ingår i Alnöbyggsatsen, har en mycket vacker yta. Det enklaste är därför att fernissa hela båten så när som botten, som ju bör ha sin antibeväxningsfärg. Alltför stora fernissade mahognyytor ger emellertid gärna ett ganska tungt intryck. Vissa ytor är därtill direkt olämpliga att fernissa, som tex kabintaket. Ett mörkt mahognykabintak reflekterar inte solvärmen och det blir därför hett som en bakugn i kabinen. En ljus färg, gärna ögonskonande halvmatt, är här att föredra.

För Tfa:s Alnö valde vi Färg AB



Snobbranden går knappast att måla på fri hand och man använder därför målningstejp.

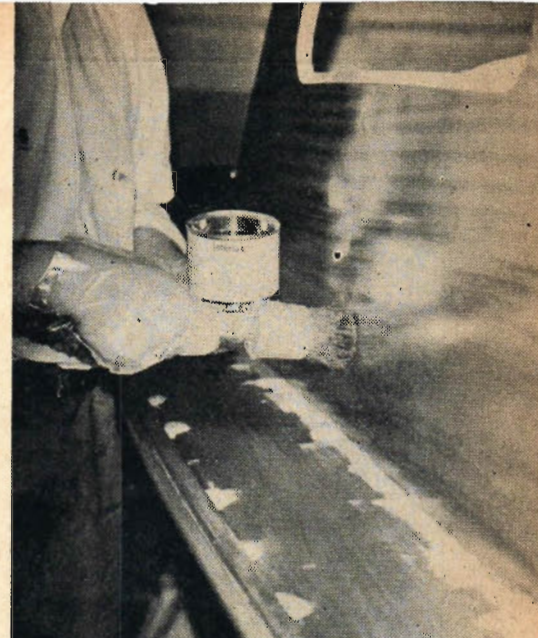
Så är då Alnö färdig och har här förtöjts vid brygga. Vem som helst som är litet häändig kan bygga båten själv.



I det här fallet är det fråga om tillblandning av primern Interlux Polygrund. Sedan härdaren hållits i huvudburken rörs primern noggrant om.



Kabintaket stryks här med Polygrund-primern. Efter två primerstrykningar sker en avslutande strykning med Interlux 708-lackfärg.



Alla ytor stryks flödigt med förtunnad Interlux 707 efter Intertox-behandlingen. Den starkt förtunnade fernissan ger en viss djupverkan åt ytbehandlingen.

MÅLAD BÅT . . .

Internationals färger och använde i huvudsak de nya polyuretanfärgerna. Efter impregnering med Intertox ströks hela skrovet med polyuretanfernissan 707 utspädd med 20 procents Interlux-förtunning. Denna tvåkomponentsfernissa, som kan användas först sedan härdaren blandats med själva fernissan, är i sig själv ganska lättflytande, men blir naturligtvis ännu mera tunnflytande då förtunningen tillsatts. Fördelen med denna grundbehandling med tunn fernissa är att fernissan tränger djupt in i plywoodens ytfaner och därmed ger en viss djupverkan vid ytbehandlingen.

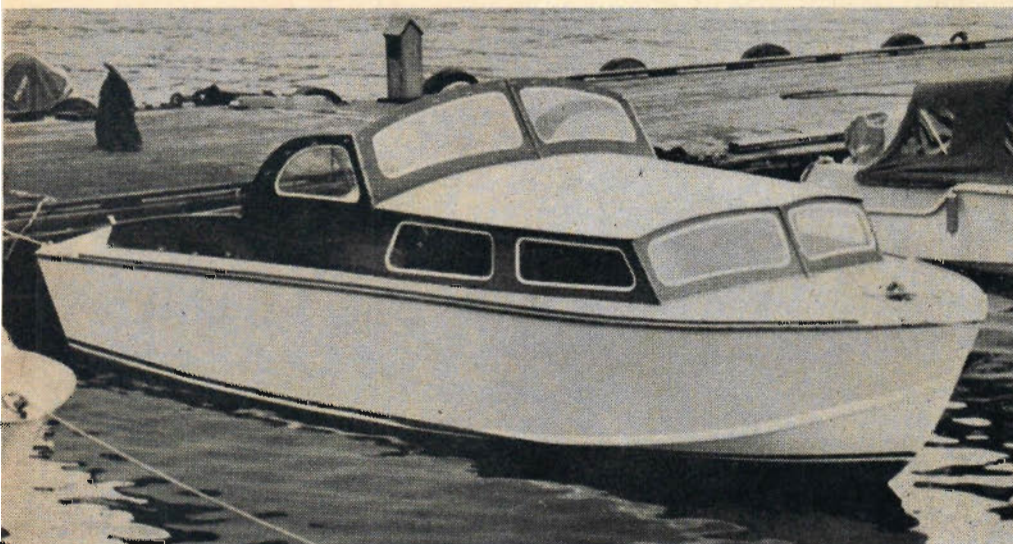
Botten ströks med tre omgångar Yachtprimer och kopparbronsfärg två gånger — om den målningsomgången har vi berättat tidigare då den utfördes innan skrovet vändes — och för fribord och kabintak valdes vit färg och för däck ljusblå, halkfri Lagodexfärg. Alla

övriga ytor fernissades.

För att fylla träets porer och få bästa möjliga yta ströks friborden och taket först med polyuretanprimern Polygrund två gånger. Efter den första primerstrykningen spacklades alla skruvhål och ojämnheter med det nya epoxispacket Interpad, ett tvåkomponentsspackel med stor vidhäftningsförmåga samt med den förnämliga egenskapen att det inte krymper vid torkningen. Efter avslutad primermålning och slipning ströks sedan fribord och kabintak en gång med vit Interlux 708.

En speciell fördel med polyuretanmaterialet är att det mycket snabbt ger en dammfri yta. Ny strykning kan ske så snart som fyra timmar efter föregående strykning, och det blir därför möjligt att göra flera strykningar per dag.

(Forts på sid 37)



Alnö är en vacker båt. Den betar sig bra även i tämligen gropig sjö, och den är en utmärkt kabinbåt för dem som vill åka fort.

REKVIRERA HÄR BYGGSATS TILL "ALNÖ":

Monteringssats till TfA:s kabinbåt Alnö kostar 2 780:— vartill kommer oms med kr 178:—. Emballaget, som utformats som jigg, kostar 95:—. Totalpriset är alltså 3 053:—. Fraktavgiften liksom transportförsäkringen betalas av köparen. Monteringssatsen består av allt trävirke till båten. Flera delar är helt färdiga och övrigt material är förarbetat. I satsen ingår inte skruv, lim eller beslag. Monteringssatsen kan köpas kontant eller på avbetalning. Vid avbetalningsköp erläggs 40 procent kontant och resten på upp till sju månader.

Till TEKNIK för ALLA Box 3137, Stockholm 3

Härmed rekquireras st monteringssats till Alnö.

Jag önskar köpa monteringssatsen kontant och insätter 50:— på TfA:s postgirokonto 15 72 92. Resterande belopp förbinder jag mig att betala vid leveransen.

Jag önskar st monteringssats på avbetalning och insätter 50:— på TfA:s postgirokonto 15 79 92 och emotser handlingar för avbetalningsköp.

(Stryk det som inte önskas.)

Jag kommer att bestrida kostnaderna för frakt samt försäkring.

Namn

Bostad

Postadress

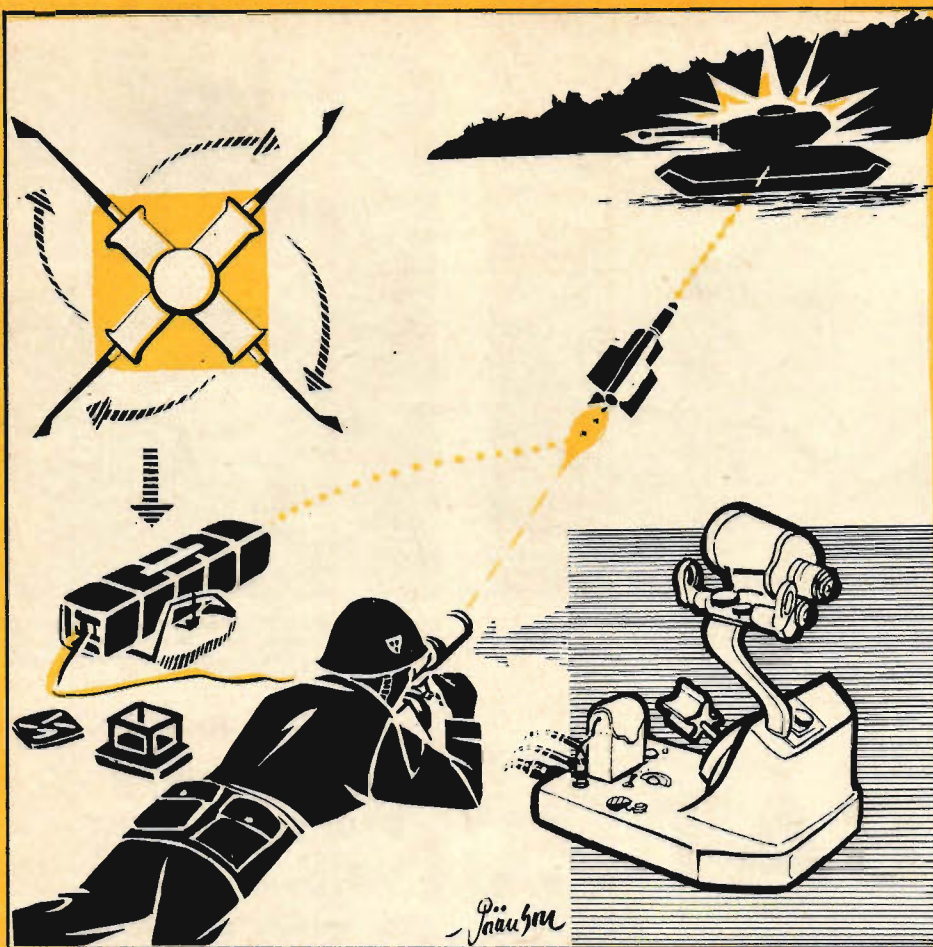
Järnvägsstation

Tel.

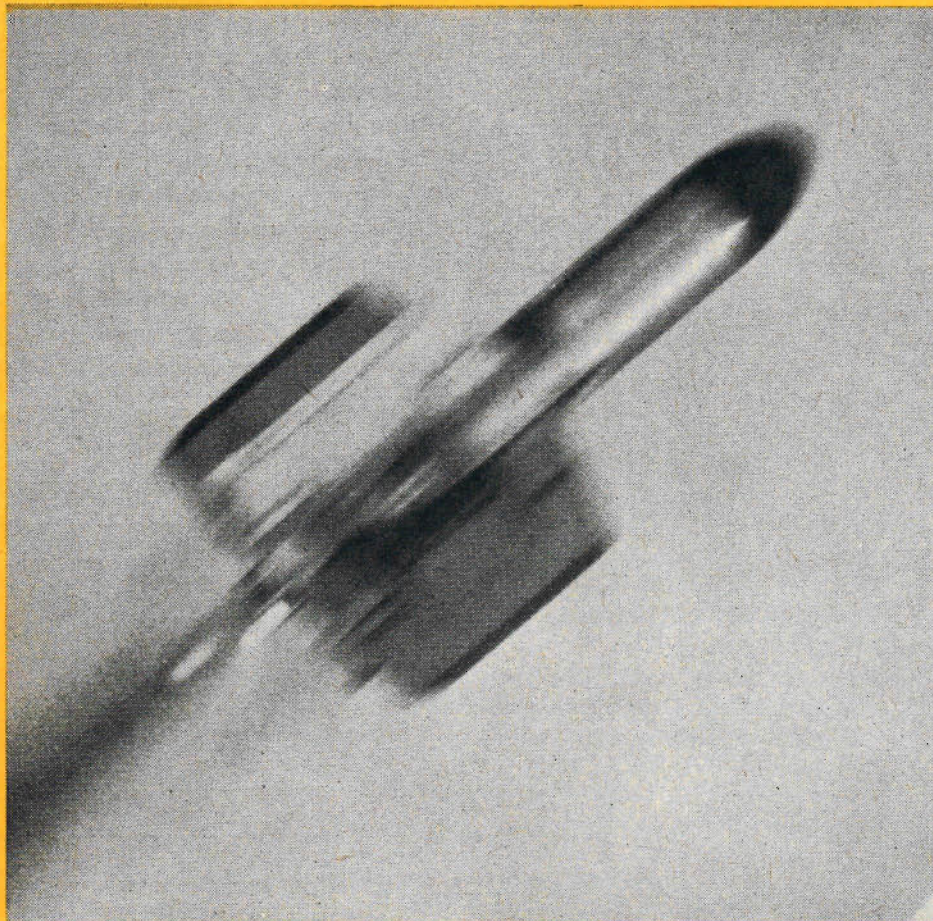
BANTAM-

Har ett litet land som Sverige någon chans att klara ett angrepp från en stormakt? Våra militärer säger JA, och tillägger att mycket beror på att vi har tillgång till utmärkta vapen, för det mesta svensktillverkade. Nyligen lättades sekretessen kring en revolutionerande stridsvagn. Nu kommer ännu en nyhet från vapensmedjan Bofors: pansarvärnsroboten Bantam, som redan väckt internationell uppmärksamhet för sin eldkraft och effektivitet.

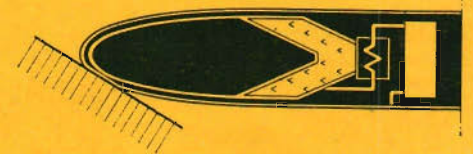
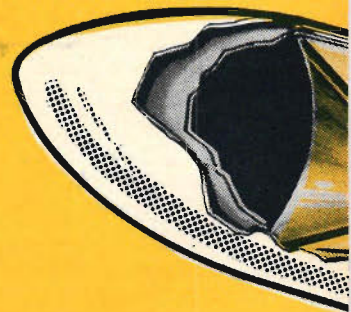
Av JAN ANSHELM



Roboten Bantam dirigeras från styrplatsen med ett styrdon som fungerar på samma sätt som spaken i ett flygplan. Riktningen sker genom att skytten observerar robotens spårlys.



En pansarvärnsrobot består i huvudsak av en raket, i vars främre del inryms ett stridshuvud. Styrningen går till på så sätt att elektriska impulser överförs till projektilen genom trådar.



Tack vare att stridspetsens hölje är dubbelt utlöses sprängladdningen även vid snäva vinklar.

PANSARJÄTTARS SKRÄCK

Robotexperterna i Bofors — vapen-
Rsmidjan som blivit världsberömd
för sina avancerade konstruktioner —
arbetar just nu febrilt på att få fram
effektiva och lätthanterliga försvars-
vapen mot pansaranfall. Det senaste i
pansarvärnsväg är en trådstyrd pv-
robot (pv = pansarvärn) som bara
väger knappt 20 kg och som betjänas
av en enda man. Roboten, som kallas
Bantam (Bofors Antitank Missile), har
en utomordentlig eldkraft och den ringa
vikten gör att den snabbt kan föras
fram mot en annalkande fiende.

Stridsvagnsförbandens roll i det mo-
derna kriget har blivit allt viktigare i
alla arméer, särskilt sedan "atomtakti-
ken" blivit allmän. På stora stridsav-
stånd (dvs ca 1 000 m och däröver) har
endast stridsvagnskanoner haft verkan
mot pansrade mål. På kortare avstånd
är möjligheterna till försvar mot pansar
större, då skottvidderna för "konven-
tionella" rekylfria vapen, som t ex pan-
sarvärnkanoner, granat- och raket-
gevär är tillräckliga.

Inte ens en stormakt kan ha strids-
vagnar överallt, det skulle bli alltför
dyrbart. Försvar mot pansar måste
dock finnas över hela det aktuella
stridsområdet. Eftersom man vill kunna
hejda ett stridsvagnsanfall medan fien-

den ännu befinner sig på tämligen
stort avstånd, har en komplettering av
pv-försvaret på långt håll blivit nöd-
vändig. Helst vill man givetvis kunna
bekämpa den fientliga stridsvagnen
innan den kan åstadkomma någon mot-
verkan, dvs man vill ha ett försvars-
vapen med större skottvidd än strids-
vagnskanonens.

Den vapenutveckling, som kom igång
under 1950-talet resulterade i pansar-
värnsrobotarnas tillkomst. Föregångs-
landet var Frankrike, som väl ännu får
anses vara den ledande nationen på
detta område. Även i Storbritannien,
Tyskland, Japan, Schweiz och Sverige
har man utvecklat pv-robotar.

USA har först de senaste åren på-
börjat egna projekt, tidigare har fransk
materiel anskaffats. De ryska vapen-
teknikerna har heller inte legat på lat-
sidan, och minst ett pv-robotsystem
finns i Sovjet.

STYRS MED TRÅDAR

En pansarvärnsrobot består av en
raket i vars främre del inryms ett
stridshuvud. För att kunna träffa målet
måste raketen styras. Detta sker med
hjälp av elektriska impulser som alst-
ras i en signalsändare vid styrplatsen
och sedan överförs till roboten via två

trådar. I roboten omvandlas de inkom-
mande impulserna i en signalmottagare
till order för styrorganen. Dessa kan
bestå av fenor e d. Robotarna är an-
tingen roterande kring sin längdaxel
eller rollstabiliserade.

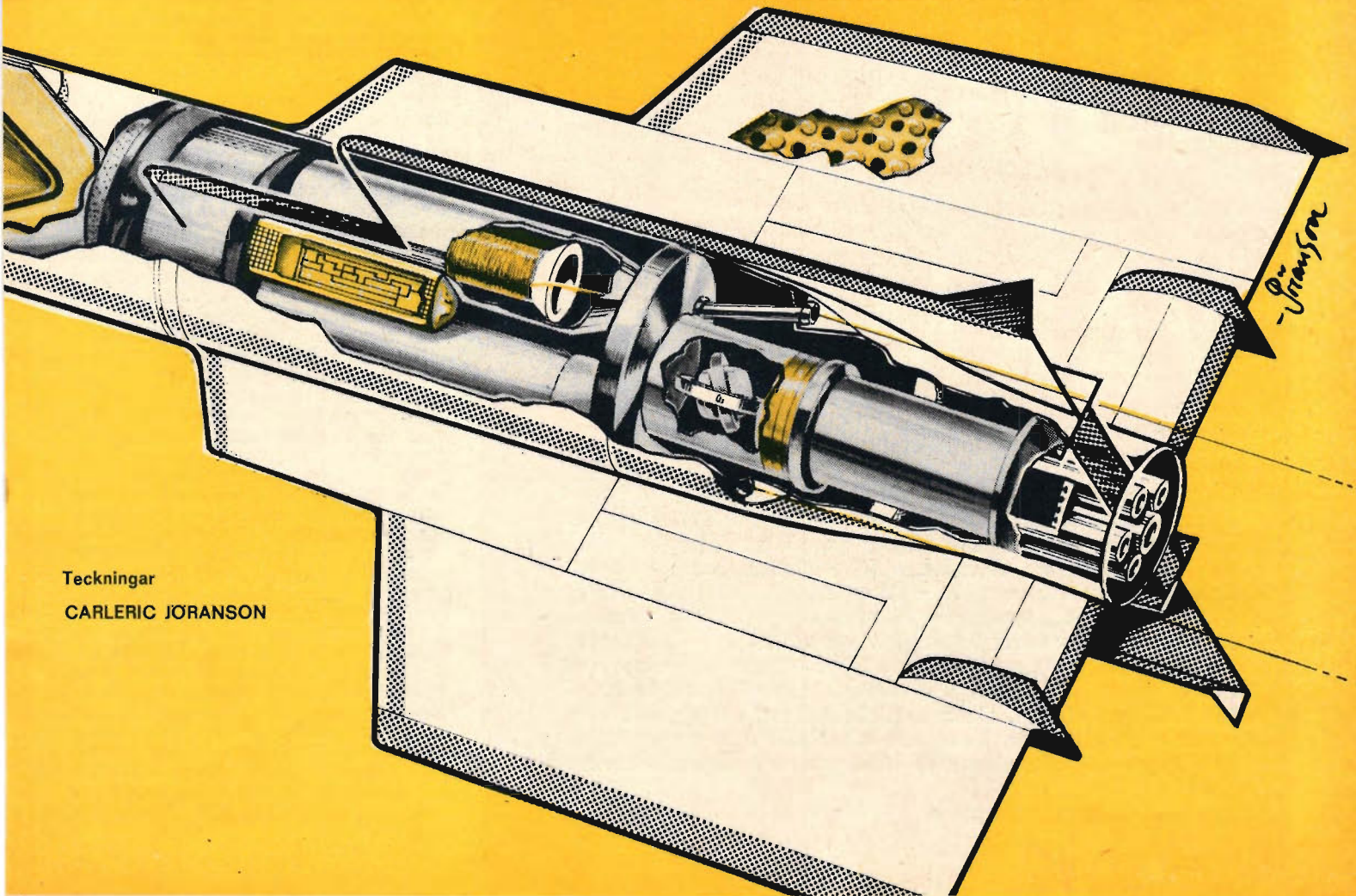
I allmänhet ansluts 6 robotar till en
styrutrustning. En av fördelarna med
pv-robotsystemen är att skytten och
styrutrustningen kan flyttas ut från
robotarna. Härigenom ökas möjlighe-
terna att undgå beskjutning om fienden
upptäcker robotplatserna.

Styrningen utförs från styrplatsen
med ett styrdon, som fungerar på sam-
ma sätt som spaken i ett flygplan.
Sedan skytten avfyrat roboten styr han
den först in på syftlinjen mot målet,
varefter han styr ner den mot målet
("måltäckning"), stabiliserar den och
håller den kvar där tills träff erhålls.

Riktningen sker genom observation
av robotens spårlyjus. På långt håll är
kikare nödvändig för att erhålla till-
räcklig stabilitet. Vid anslaget utlöses
stridshuvudet med hjälp av tändröret
och RSV-strålen tränger in i målet
(RSV = Riktad SprängVerkan). Be-
nämningen för ett sådant stridshuvud är
pansarspränggranat (psgr).

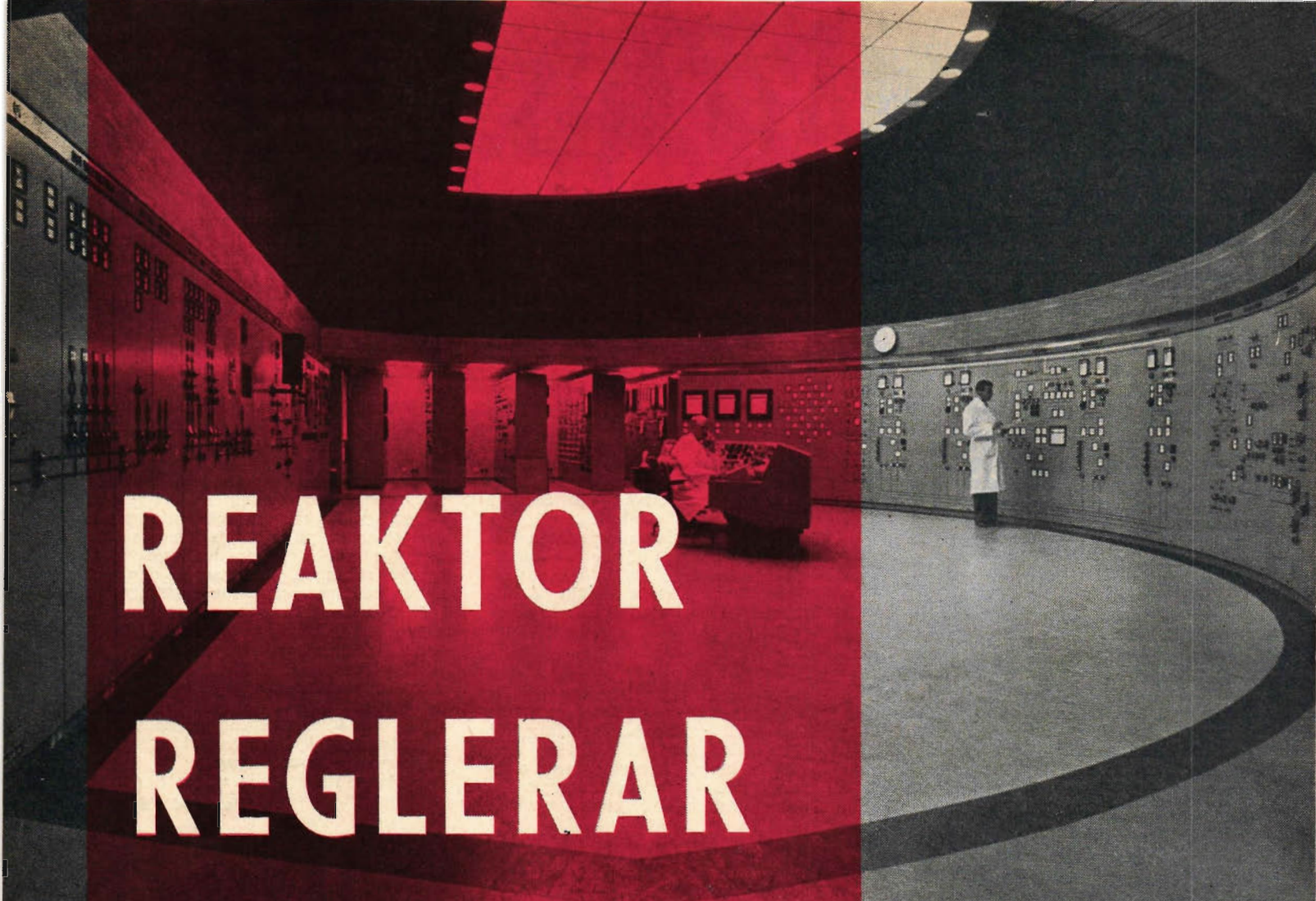
Verkan i målet är så stor att en träf-

(Forts på sid 40)



Teckningar

CARLERIC JORANSON



REAKTOR REGLERAR

RUMS- VÄRME

Det första atomkraftvärmeverket för kommersiell drift — Ägestaverket söder om Stockholm — är nu klart att tas i drift. Stationen körs i gång stegvis och till årsskiftet beräknas den kunna leverera varmvatten till 35 000 invånare i Farsta. Endast i Kanada finns nu en motsvarande reaktorstation i drift. Det svenska utbyggnadsprogrammet är omfattande. Ägesta-reaktorn är dimensionerad att producera 65 MW — Harspånget ger 294 MW — men omkring 1980 beräknas atomkraftverk kunna ge en sammanlagd effekt på 3 800 MW fördelat på 600 MW per station. Detta innebär inte att utbyggnaden av vattenkraften upphör, även om atomkraften kommer att få huvudparten av den planerade ökningen av kraftproduktionen.

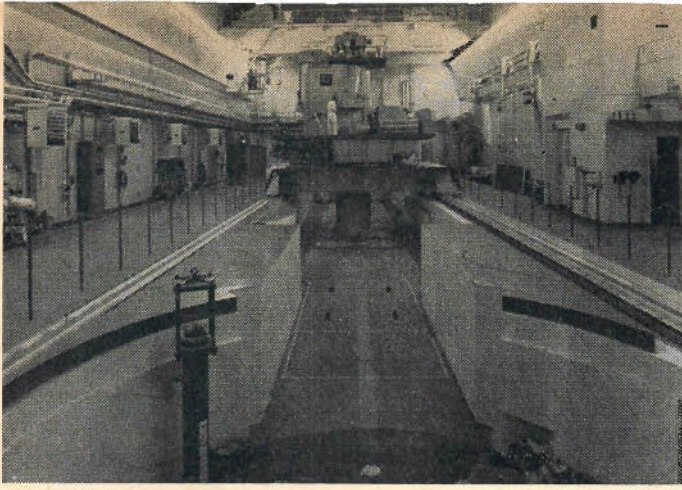
Reportage: MICHAEL KOLTERJAHN

Från kontrollrummet manövreras i stort sett hela reaktoranläggningen i Ägestaverket. Tre man befinner sig ständigt där för apparaturens skötsel.

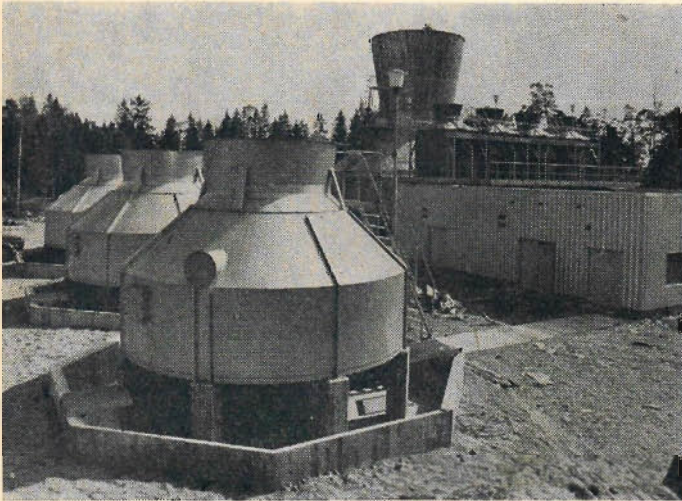
Från årsskiftet kommer 35 000 invånare i Farsta att få värme och varmvatten från Ägesta-reaktorn. Inte mindre än fyra separata vätskekretslopp krävs för att atomvärmeenergin skall nå lägenheterna.

Inne i reaktortanken, där uranladdningarna ligger nedsänkta i tungt vatten, börjar det hela. Vid kärnsprängningar utvecklas nämligen såväl radioaktivitet som värme. När uranatomklyvningen sker hettas det tunga vattnet upp till 220 grader. För att det trots detta inte skall koka råder ett tryck av 34 atö i reaktortanken. Det heta tunga vattnet leds in i fyra huvudvärmeväxlare, där det kyls ned till 205 grader. Via en pump återvänder det sedan till tanken genom en på sina ställen mer än metertjock strålnings-säker betongvägg.

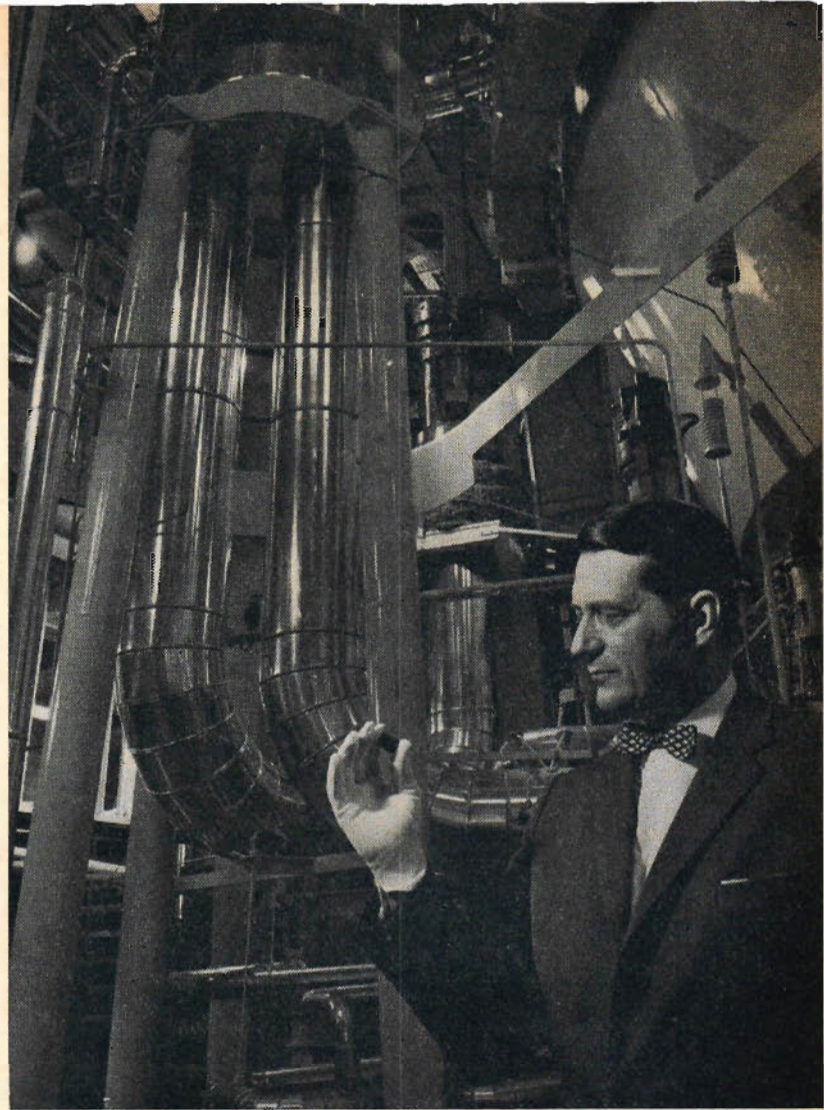
Inne i huvudvärmeväxlarna finns ett separat kretslopp med vattenånga. Denna är kallare än det tunga vattnet som passerar genom värmeväxlarna och upptar alltså värme och går såsom het ånga till en turbin (för elproduktion) och kondensatorer. Genom dessa pumpas avkyllt vanligt vatten, som håller 50—70 grader. När det går ut från kondensatorerna har det av ångan värmts till mellan 70 och 115 grader. I 3,5 kilometer långa ledningar förs så det varma vattnet till en värmeväxlare i en huvudvärmecentral i Farsta, där



En stor laddmaskin som går på räls tar bort använda bränsleelement och placerar in nya i reaktorn. Reaktortankens metallock skymtar i förgrunden på bilden. Över detta har sedermera ett betonglock lagts för att man utan fara skall kunna uppehålla sig i reaktorhallen.



Atta kyltorn sinsemellan olika och med varierande uppgifter sticker upp som en svampskog kring de få byggnaderna ovan jord i Ägesta. Endast administrationsbyggnad, laboratorium och turbinhus ligger i dagen. Övriga delar av atomstationen är insprängda i berget.



Teknische direktören Göte Malmfö vid en av de fyra huvudvärmväxlarna. I handen håller han en av de 350 000 urandioxidkutsar som utgör bränslet till atomkraftvärmeverket. Den 17 juli började den självunderhållande kärnklyvningsprocessen.

det slutligen värmer upp vanligt hushålls- och värmeledningsvatten till hyreshusen.

Reaktortanken innehåller närmare 70 ton tungt vatten. I detta är 140 bränsleelement nedsänkta. De har en sammanlagd vikt av 18 ton. Bränsleelementen består av urandioxidkutsar, små cylindriskastavar till ett antal av 350 000. Dessa har staplats till 74 delstavar i varje element som sålunda innehåller 2 500 kutsar.

Ägestareaktorn är insprängd i berget. Endast administrationsbyggnad, turbinhall och laboratorium ligger ovan jord. 60 000 kubikmeter berg har sprängts bort och själva reaktorhallen är 40 meter hög, 55 meter lång och 17 meter bred. Hela detta bergtrum har klätts in med rostfri plåt, som i tak och väggar är 4 mm och på golvet 8 mm tjock. Detta har gjorts för att få anläggningen gastät. Varendra svetsskarv har noggrant kontrollerats för att inga läcker skall finnas. Genom en gastät luftsluss kommer man in i reaktorhallen, som måste vara absolut dammfri, ty dammpartiklar kan lätt bli radioaktiva härdar. För att förhindra att någon drar med sig smuts in i reaktorhallen måste alla som går in där ta på sig galoscher och en skyddsrock eller overall. Armbandsklocka och ringar lämnas utanför hallen.

(Forts på nästa sida)

ATOMVÄRMENS ABC

För att kunna förstå hur en atomreaktor arbetar bör man friska upp vissa elementära kunskaper i atomfysik.

En atom består av kärna och skal. Skalet utgörs av elektriskt laddade partiklar som kallas elektroner. Positivt laddade protoner och neutrala neutroner bildar kärnan. En normal atom innehåller lika många protoner som elektroner och är på grund av detta elektriskt neutral.

En atom som har fler eller färre protoner än normalt kallas isotop. Hittills är det endast uran av de ämnen som förekommer i naturen som man kan utnyttja för en självunderhållande atomklyvningsprocess. Det vanligaste uranet kallas U 238 men vid atomenergialstring används huvudsakligen isotopen U 235. Då en atom U 235 fångar in en neutron, varav luften är full, kan atomen klyvas samtidigt som 2—3 nya neutroner avges. Dessa har så stor hastighet att risken är stor att de skall absorberas av de 140 gånger

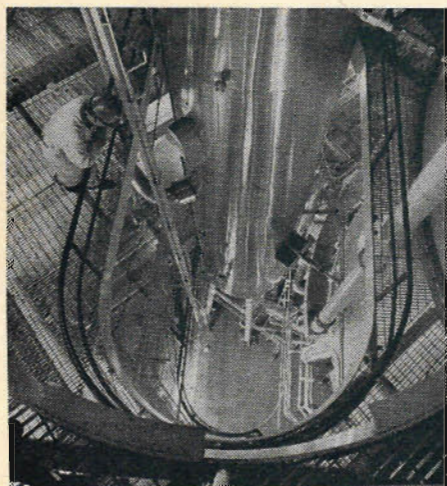
oftare förekommande U 238-atomerna utan att någon ny klyvning sker. Med en moderator som kan vara lätt eller tungt vatten eller grafit minskar man neutronernas hastighet.

När det i en atomreaktor produceras lika många neutroner som det konsumeras har en självunderhållande kedjereaktion erhållits och reaktorn sägs vara kritisk. Det krävs en viss minsta mängd atombränsle för att en kedjereaktion skall kunna hållas i gång, eftersom annars en alltför stor del av neutronerna skulle förloras till omgivningen.

I Ägestareaktorn används tungt vatten (D₂O) som moderator. Detta tjänar både som kylmedel och värmeenergiförmedlare från reaktorn till det i värmväxlarnas yttre krets cirkulerande lättvattnet. Tungt vatten är inte radioaktivt. Väteatomens kärna är visserligen dubbelt så tung som lättvattenvätets, men kärnan har i detta fall utökats med en neutron. Väteatomens elektriska laddning är alltså oförändrad.

REAKTOR REGLERAR . . .

(Forts fr föreg sida)



En av de fyra huvudvärmväxlarna i fågelperspektiv. I dessa kyls tungt vatten ned från 220 till 205 grader samtidigt som detta värmer upp ånga.

LITEN ARBETSSTYRKA

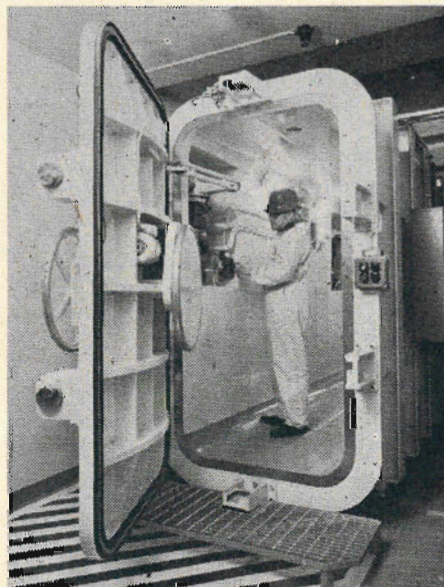
På stationen arbetar endast fem man i taget. Arbetet går i treskift och totalt sysselsätts 20 man som alla är ingenjörer. Tre av dessa befinner sig ständigt i kontrollrummet, där de har att kontrollera och avläsa en mängd instrument. Om någon läcka eller annat fel skulle uppstå i reaktorn syns detta omedelbart i kontrollrummet. Reaktorn stoppar automatiskt om något allvarligt läckage skulle uppstå. Felet kan avhjälpas först sedan radioaktiviteten försvunnit. Teoretiskt sett skall dock inga fel kunna uppkomma, men även den mest perfekta apparat kan av någon anledning klicka eller uppvisa någon oväntad brist någonstans.

RADIOAKTIVA SPILLET OFARLIGT

Ågestaverkets radioaktiva avfall skall dels släppas ut i gasform dels i flytande form i sjön Magelungen. Man har fått tillstånd att släppa ut avfall med en strålning av ca 28 curie per år i vattnet. Därav är 0,35 curie det som mest farligt betraktade strontium. Om man jämför den aktivitet som A-bombsproven 1962 gav i form av nedfall över sjöns yta med de medgivna utsläppsvärdena, visar

det sig att totalaktiviteten i nedfallet var ungefär lika stor som det maximalt tillåtna utsläppet av beta-strålar utom strontium, dvs 26 curie. Detta visar hur små de mängder är som man har fått tillstånd att släppa ut. Strålskyddsnämnden har dock föreslagit en sänkning till ca 26 curie som högsta tillåtna utsläppskvantum. Jämförelsen med det aktiva nedfallet från bombprov talar sitt tydliga språk. Det är frågan om ytterst små kvantiteter aktivt spill som kommer att släppas ut i sjön. Man kan lugnt fortsätta bada i den. För säkerhets skull kommer dock en fortlöpande kontroll av aktiviteten i sjöns vatten, fisk och vegetation att göras.

Högaktivt avfall förs till AB Atomenergis forskningsstation i Studsvik där det får "tyna av" tills det nått en lägre grad av aktivitet. I Ågesta finns fyra tankar som samlar upp avloppsvatten. Detta pumpas till reningsverk, där det undersöks om man kan släppa ut vattnet i sjön eller inte. Det finns även tankar i vilka högaktiva gaser förvaras tills deras aktivitet sjunkit till en sådan nivå att de kan släppas ut genom en 40 meter hög skorsten.



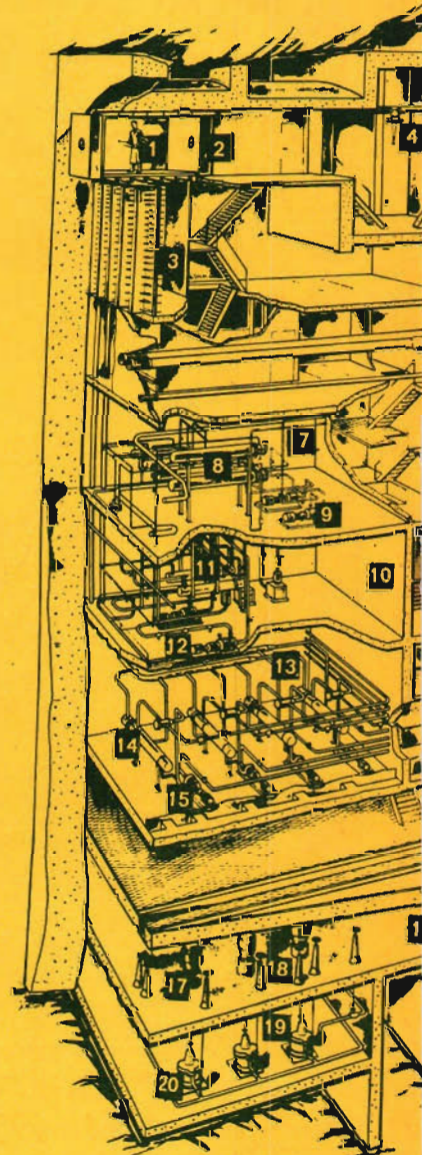
Genom denna luftsluss kommer man in i reaktorhallen. Endast en dörr i taget går att öppna i luftslussen. Mannen är korrekt klädd i skyddsoverall, blå hjälm, som betecknar aktivt område, och galoscher.

Fullt utbyggd skulle Ågestareaktorn kunna producera 130 MW 130 000 kW. Den har dock nu begränsats till att maximalt producera 65 MW, varav 10 i form av elkraft. Att reaktorn på detta sätt maximerats till sin produktion beror på att Farstas värmebehov inte uppgår till mer än ca 50 MW. Det har därför ansetts onödigt att alstra mer värmekraft än som efterfrågas. Dock planerar man att bygga en anslutningsledning till Hökarängen så småningom.

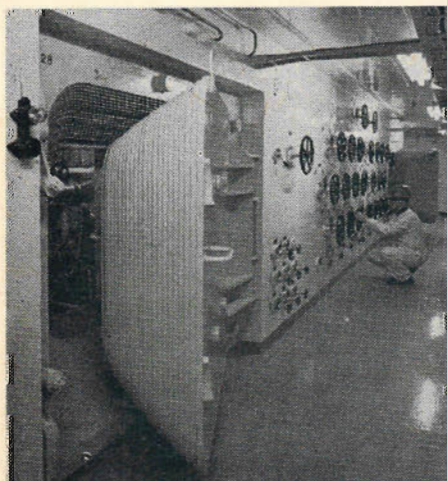
LÖNAR DET SIG?

Det har kostat ca 200 miljoner kronor att uppföra Ågesta atomkraftvärmeverk och man frågar sig då om denna investering kommer att löna sig. Vad angår de vetenskapliga rön som redan gjorts och som man under den närmaste framtiden får möjlighet att göra blir svaret ett obetingat ja. Rent ekonomiskt sett blir dock såväl olje- som kokseldning billigare. Detta av två skäl. Dels

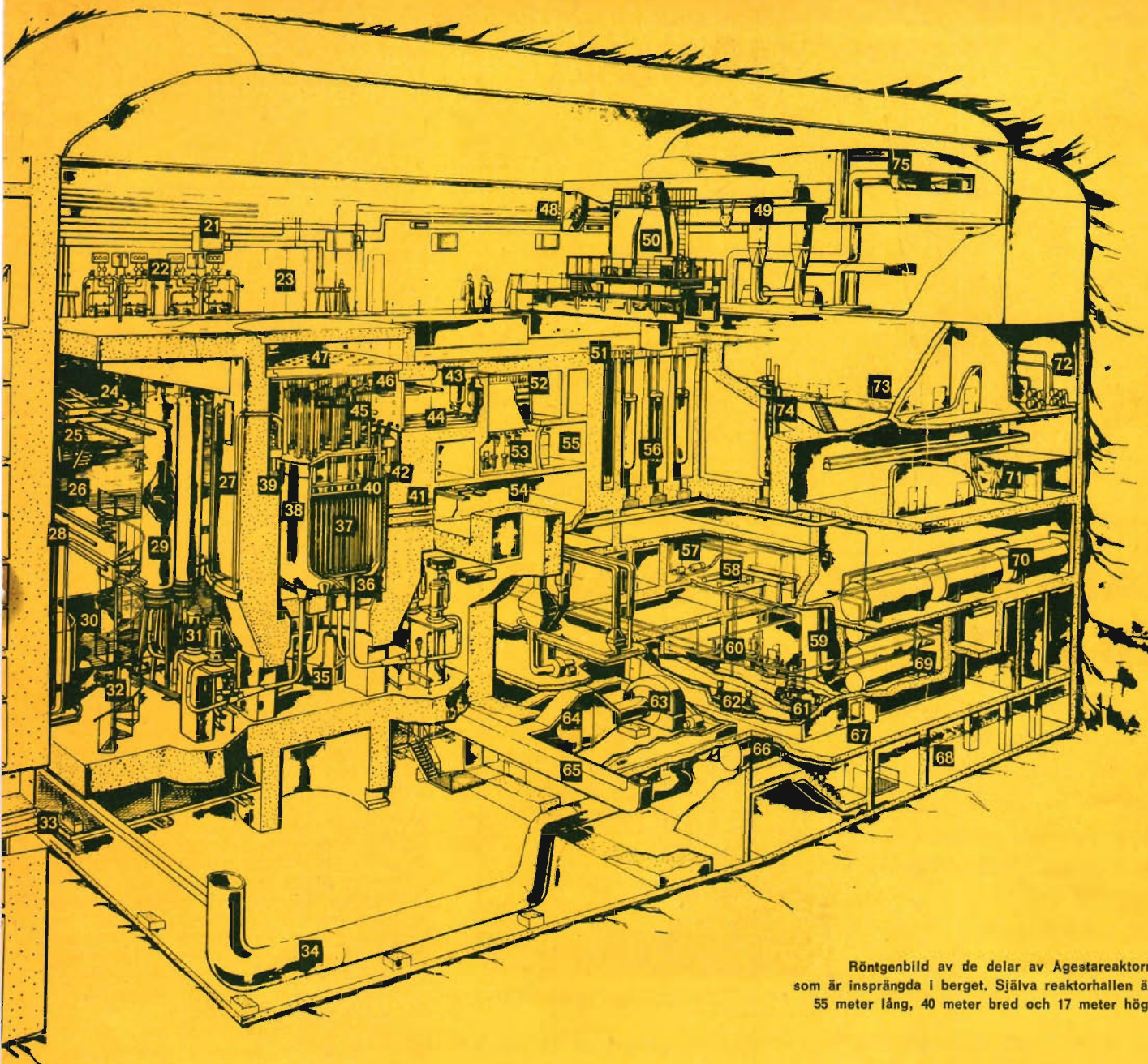
(Forts på sid 34)



1. Luftsluss
2. Dörr för luftsluss
3. Elektriska kabelgenomföringar
4. Telfer för komponenter i rum 7, 10, 11, 16 och 19
5. Huvudångledning
6. Matarvattenledning
7. Rum för lockkylkretsen
8. Värmeväxlare för D₂O (tungt vatten)
9. Cirkulationspumpar för D₂O
10. Lockkylkrets
11. Värmeväxlare för D₂O
12. Pumpar för D₂O
13. Rum för startvärmekretsen
14. Värmeväxlare för D₂O
15. Pumpar för D₂O
16. Motorrum för nödkylningspumpar
17. Elmotorer för nödkylningspumpar
18. Manövrerattar för sprinklerventiler
19. Rum för nödkylningspumpar

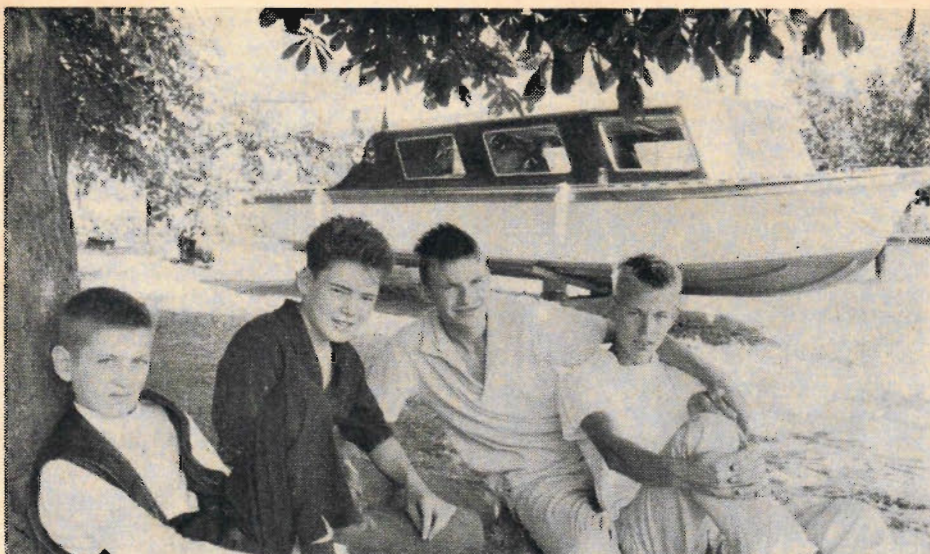


En del av väggarna i Ågesta-anläggningen är meterflocka. Apparatur i det radioaktiva rummet manövreras med rattar ute i en strålsäker gång. Gummipackningar ser till att dörren sluter absolut tätt.



Röntgenbild av de delar av Agestareaktorn som är insprängda i berget. Själva reaktorhallen är 55 meter lång, 40 meter bred och 17 meter hög.

- | | | |
|--|--|---|
| 20. Nödkylningspumpar | 38. Reaktortank | 57. D ₂ O pumpar |
| 21. Aerotemper för reaktorhallen | 39. Flänsförband | 58. D ₂ O värmväxlare |
| 22. Reglerutrustning för motorvatten | 40. Upphångningsanordning för bränsleelement | 59. Förrådstankar |
| 23. Dörr till expansionsrum | 41. Neutronflödesmätare | 60. Avloppstank |
| 24. Huvudängledningar | 42. Isolering till reaktortank | 61. Kolvypump för inmatning av D ₂ O |
| 25. Gallerdurksplan + 21,35 m | 43. Samlingskalott för sprickdetekt | 62. Pump för avloppsvatten |
| 25. Gallerdurksplan + 21,35 m | 44. Rörknippe för sprickdetekt | 63. Fläkt för kylning av värmväxlarrum |
| 26. Gallerdurksplan + 28,60 m | 45. Kontrollodon | 64. Filter för fläktkylning |
| 27. Rör för kylluft till biologiska skyddet | 46. Manöverledning för kontrollodon | 65. Ventilationstrumma för returluft |
| 28. Rör för startvärmekretsen | 47. Propplock av järn | 66. Tankar för avloppsvatten |
| 29. Huvudvärmväxlare | 48. Manöverkorg för traversförare | 67. Dörr till pumprum för D ₂ O |
| 30. Gallerdurksplan + 10,80 m | 49. 120/10 tons travers | 68. Kallvattenförråd |
| 31. Huvudcirkulationspump | 50. Laddmaskin | 69. Tankar för aktiv avloppsgas |
| 32. Spiraltrappa | 51. Ränna för laddmaskin | 70. Förrådstankar för D ₂ O |
| 33. Värmväxlare för provtagning av H ₂ O (vanligt vatten) | 52. Ventilbank | 71. Tvättrum |
| 34. Ventilationstrumma för kall luft | 53. Gasavdrivare för sprickdetekt | 72. Absolutfilter för evakueringsluft |
| 35. Rörkammare | 54. Telfer för jondetektorer | 73. Läktare |
| 36. Rörstuts för D ₂ O | 55. Precipitatorer | 74. Förråd för skadade bränsleelement |
| 37. Reaktorkärna | 56. Bränsleförråd | 75. Ventilationstrumma |



Fyra av de fem spångaynglingar som byggde om en landstigningspråm till kabinbåt ses ovan. Urban Larsson, Bengt Bengtsson, Arne Pettersson och Bo Edqvist. Roger Isaksson saknas på bilden.

GRABBARNA GICK I LAND MED BÅTEN

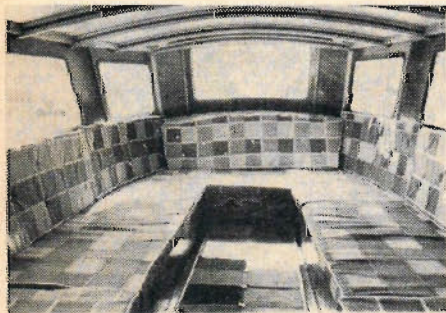
Att förvandla en gammal landstigningspråm till en flott kabinbåt är ingen sensation men att fem ynglingar, de tre äldsta fyllda 16 år, gör det själv på cirka tre månader hör nog till sällsyntheterna.

Av GUNNAR ANDERSSON

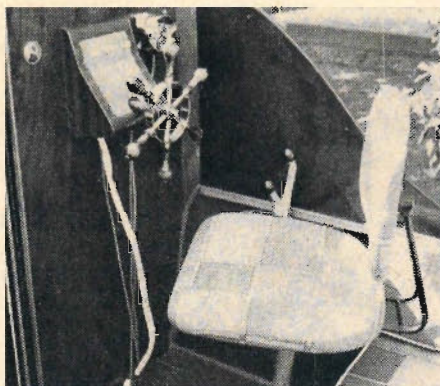
Foto ULF H HOLMSTEDT

I början av maj månad inköpte fem grabbar i Spånga en landstigningspråm för 600 kronor. Grabbarna är Bengt Bengtsson (16 år), Arne Pettersson (16 år), Bo Edqvist (16 år), Urban Larsson (15 år) och Roger Isaksson (15 år). De släpade hem skrovet till Spånga och pallade upp det på en gräsmatta i trädgården, Brotorpsvägen 21.

Här har sedan de fem tillbringat all sin lediga tid och arbetat med båtens färdigställande och i slutet av juli kunde de sjösätta sitt verk. Landstigningspråmen hade blivit en kabinbåt.



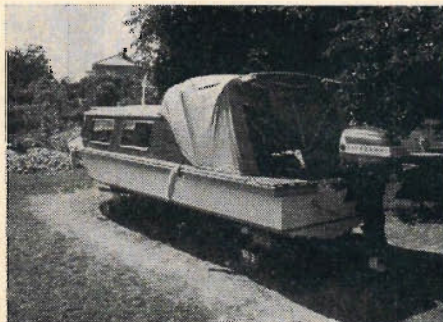
Den ljusa och trevliga ruffen har en längd av tre meter. Dynorna har stoppats och klätts av grabbarna själva.



En kasserad kontorsstol blev en utmärkt sits för rorsmannen.

Båten har en längd av 6,50 m och bredden är 2,20 m. Ruffen är stor och rymlig. Den är cirka tre meter lång invändigt med stora plexiglasfönster fram och på sidorna. Samtliga dynor har stoppats och klätts av pojkarna själva. En trevlig detalj är den kontorsstol som gjorts om till sittplats för rorsmannen. Motorn är en begagnad Evinrude på 35 hk.

Inklusive motor är kostnaderna för de fem grabbarna uppe i något över 3 000 kronor. Naturligtvis är då inte arbetskostnaderna inräknade.



Ombyggnaden av båten startade i början av maj och i slutet av juli var det sjösättningsdags. Motorn är på 35 hk.

Apropå
omslaget:

HAN SIKTAR PÅ

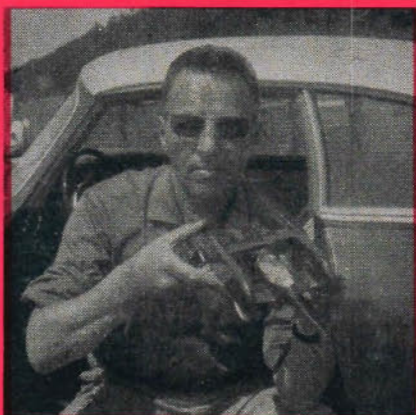
1000

"KNUTAR" MED BIL

Världsrekordet i hastighet för bilar har alltid verkat som en magnet på bilkonstruktörerna. Nyligen lyckades amerikanaren Craig Breedlove prestera 656 km/tim med sitt jetdrivna fartvidunder Spirit of America på Bonneville Flats.

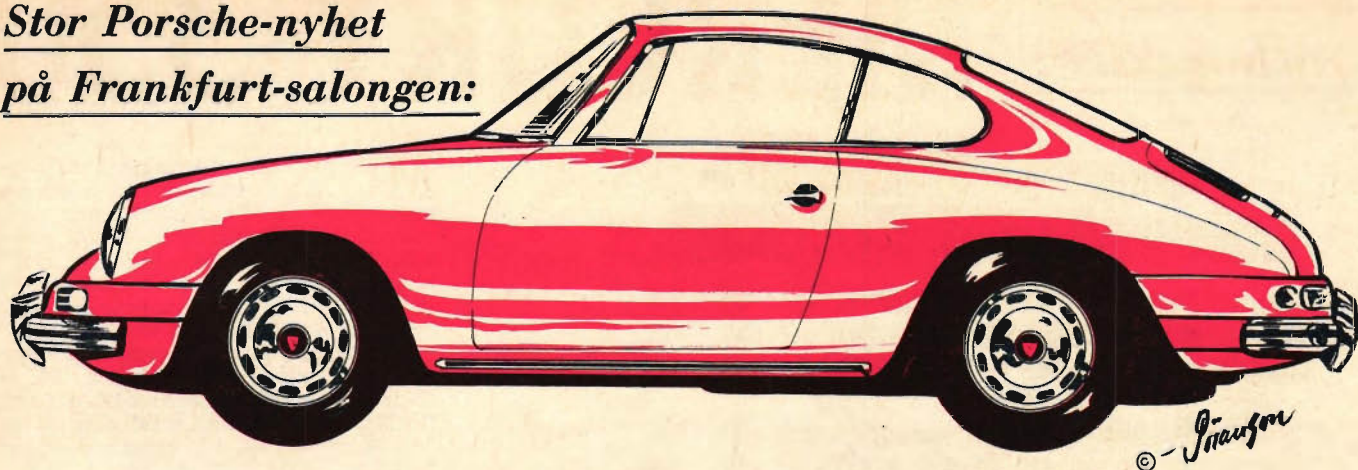
Frågan är bara om denna fart kommer att godkännas som rekord.

Också i Europa är man sysselsatt med problemet att slå John Cobbs 16 år gamla rekord på 634,4 km/tim. Om två år tänker bilkonstruktören Leopold Schmid i Stuttgart blanda sig i leken. Schmid är genom sin verksamhet hos Porsche förtrogen med konsten att göra snabba bilar. Han tänker nu göra detta med besked, hans bil skall nämligen enligt löfte överskrida 1 000 km/tim! Nyckeln till dessa farter nära ljudvallen ligger enligt Schmid hos hjulen. Han har därför räknat med hjul med en anläggningsyta av lättmetall, och med 1,5 m diameter. Som kraftkälla tänker sig Schmid en serietillverkad Bristol-Orpheus-turbin. Denna skulle ge ca 8 000 hk vid 1 100 km/tim. Rekordvagnen skall bli 6,6 m lång, 2,47 m bred och 1,6 m hög och väga bara 1 500 kg med förare, mindre än hälften av vad Campbells Blue Bird väger. Schmid's vagn beräknas kosta en halv miljon mark, en 25-del av Campbell-projektet.



Konstruktören Leopold Schmid med modellen av fartaket som skall göra 1 000 km/tim.

Stor Porsche-nyhet
på Frankfurt-salongen:



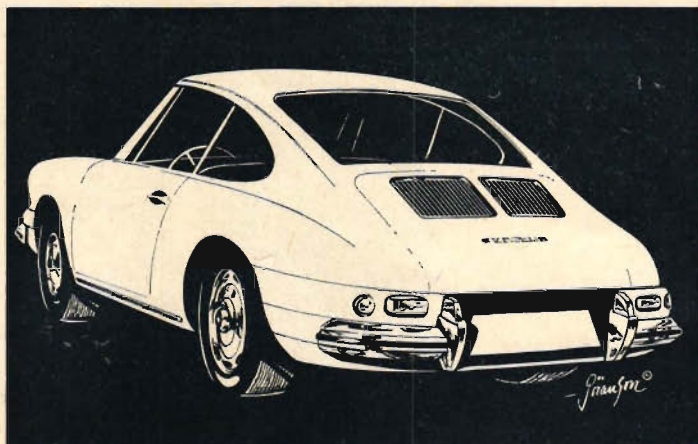
SEXA FÖR SUPERSPORTIGA

Det finns en del bilar som man alltid talar om. Ibland för att man retar sig på dem, ibland för att man tycker om dem. Ibland för att de har kommit med något nytt på personvagnsfronten, ibland för att de satt nya rekord på tävlingsbanan.

En av dessa bilar är Porsche. Vagnen väckte stort uppseende när den visades första gången, det var en sportig personvagn med fina prestanda och god komfort. Under årens lopp har Porschevagnar i olika versioner härjat vilt i prislisorna världen över, och det är naturligt att en ny Porsche-modell blir någonting att tala om.

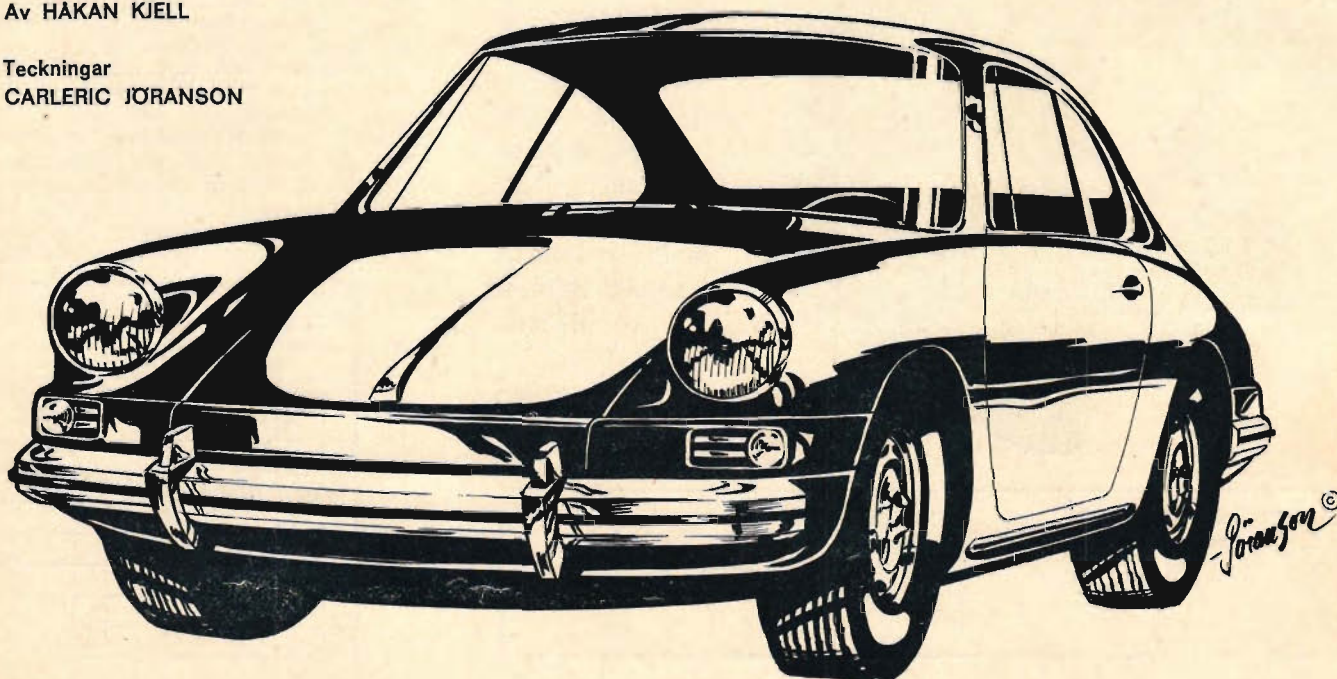
Nu är det alltså dags för denna händelse. På Frankfurt-salongen får vi i höst se hur den nya bilen ser ut. Under tiden kan vi alltid gissa och spekulera.

Den nya Porscheversionen får en 6-cylindrig boxermotor på 2 liter. Bortåt 140 hk tas ur detta kraftpaket. Bilen uppvisar utvändigt inga omvälvande förändringar gentemot den tidigare modellen. Karossen är dock ca en decimeter längre. Det blir en 2+2-vagn, och antagligen kommer den att tävlingsmässigt klassas som GT-Prototyp. Den torde vara god för 200 km/tim eller något däröver.



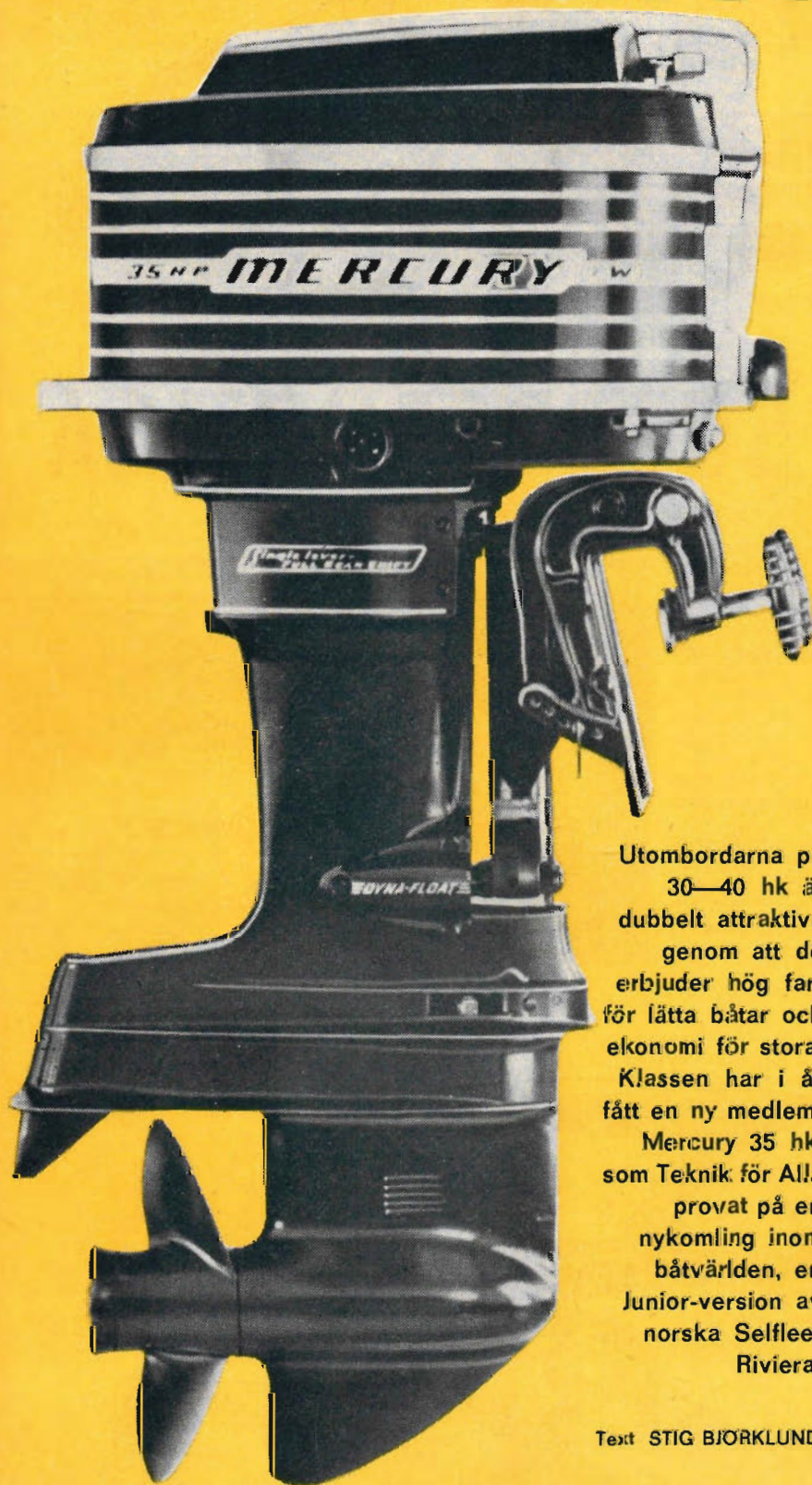
Av HAKAN KJELL

Teckningar
CARLERIC JÖRANZON



TjA testar
utombordare:

MERCURY 350



Utombordarna på 30—40 hk är dubbelt attraktiva genom att de erbjuder hög fart för lätta båtar och ekonomi för stora. Klassen har i år fått en ny medlem, Mercury 35 hk, som Teknik för Alla provat på en nykomling inom båtvärlden, en Junior-version av norska Selfleet Riviera.

Text STIG BJÖRKLUND

Mercury har de senaste åren visat upp ett ganska oroligt motorprogram med variationer uppåt och nedåt från säsong till säsong. I år bör emellertid en viss stabilisering ha inträtt, eftersom man nu kommit fram till en motorserie med i stor utsträckning utbytbara detaljer och effektstegen i många fall åstadkomna genom "påbyggnad" med ytterligare cylindrar. En av de intressantaste nyheterna i årets serie är Mercury 350, som med sina 35 hk bör ligga väl till för tyngre campingbåtar och lättare kabinbåtar.

Jakten efter hästkrafterna är emellertid i full gång också bland ägare av lätta, snabba båtar, och generalagenten N K Kristensson har som ett attraktivt alternativ kopplat samman 35-hästaren med en av sina nyheter på båtområdet, Selfleet Riviera Junior. Det är också den kombinationen, som Teknik för Alla har provat.

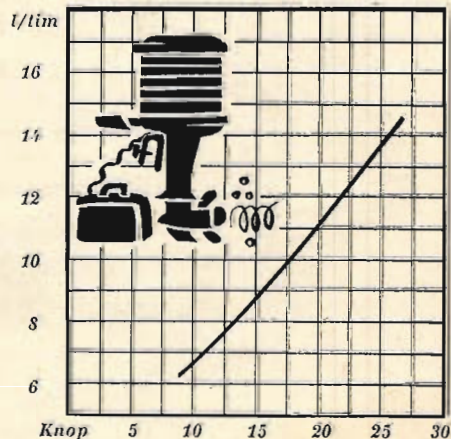
35-hästaren är Mercurys största två-cylindriga modell, som emellertid samtidigt är den minsta av "de svarta" (till skillnad från småmotorerna på 6, 10 och 20 hk, som är vita till färgen och har den karakteristiska framåtlutande motorkåpan). Den totala slagvolymen är 492 cm³ och vikten enligt fabriken uppgift 48 kg eller 12 kg mer än 20-hästaren och 8 kg mindre än 50-hästaren. Maxeffekten levereras vid 5 200 varv per minut, alltså något lägre än det tidigare traditionella Mercuryvarvet 5 800.

Motorljudet är som väntat ganska markant men absolut inte obehagligt. Kåpan, som knäpps samman runt motorkroppen med två spännen, har dämpande material på insidan och tycks göra sitt jobb bra.

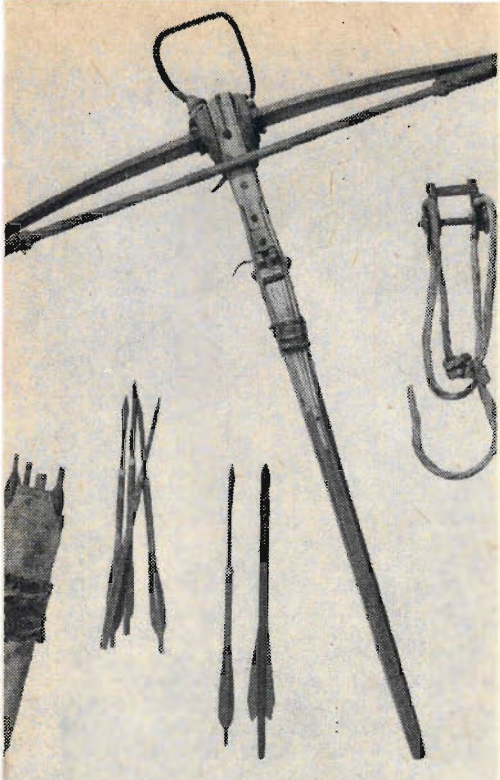
"LILLVERSION" AV FAMILJEBÅT

Riviera Junior är en direkt förminskning av den här i landet redan ganska populära Selfleet Riviera på 4,3×1,65 meter. Längden har minskats till 4 meter jämnt och bredden till 1,60, samtidigt som båten fått ett nytt däck, formgivet av Björn Karlström, samt en något sparsammare men absolut inte mindre praktisk inredning. Bottenformen är så när som på förkortningen oförändrad, dvs en först ganska skarp och sedan mjukt rundad bogform, som åtföljs av en svagt rundad bottenform

(Forts på sid 37)



HUR LÅNGT PÅ EN LITER?		HUR MYCKET DRÖG MOTORN?	
Riviera Junior + 1 man		Riviera Junior + 1 man	
Vid 26,6 knop (Toppfart)	1,8 sjömil	Vid 26,6 knop (Toppfart)	14,5 l/tim
" 20 "	1,9 "	" 20 "	10,3 "
" 17 "	1,8 "	" 17 "	9,6 "
" 15 "	1,8 "	" 15 "	8,3 "
" 9 "	1,5 "	" 9 "	6,2 "



Denna typ av armborst var mycket vanlig i Sverige under tiden för befrielsekriget. Även de smala pilarna är från denna tid. Den tjockare pilen infördes i landet under Gustaf Vasas dagar. Armborstspännaren är samtida, en dubbeltrissa med hakar, vilka grep om bågsträngen vid spännandet. Armborstet finns i Kungliga Livrustkammaren.

Sedan gammalt är Sverige en välkänd skyttenation. Många förnämliga priser har erövrats av svenskar i både OS, VM och andra stora internationella tävlingar. Men redan långt före de moderna handvapnen kunde bli allas egendom använde man sig av bågar och armborst. Bågskyttet har kommit tillbaka och utvecklats till en stor sportgren, medan däremot armborstskyttet än så länge kämpar för pånyttfödelse. Atminstone i Sverige.

Men under 15- och 1600-talen var armborstet ett mycket omtyckt sportvapen i Sverige och många historier förtäljer om svenskarnas stora skicklighet. Armborstskyttarnas skyddshelgon var S:t Georg, eller som han också kallades Görän eller Örjan. Till hans ära ordnades Örjansgillena, även långt in på 1700-talet, med prisskjutningar, där målet utgjordes av en levande eller död fågel uppsatt på en stång.

Efter cirka 250 år har nu åter armborstskyttet blivit aktuellt i vårt land. Redan 1957 bildades Svenska Armborstförbundet som är anslutet till Internationella Armborstunionen. Till denna hör förbund i Belgien, Frankrike, Holland, Italien, Tyskland, Österrike och Schweiz. I sistnämnda land finns för övrigt cirka 8 000 skyttar. I Sverige har dock "föret i portgängen" varit trögt, trots att både press och TV gjort viss reklam för sporten.

Numera utgör inte målet en fågel utan en helt vanlig 10-ringad tavla vars riktprick är 20 cm i diameter, alltså den gamla kortdistanstavlan där tian är två cm. Normalt omfattar skjutningen 30 skott på ett avstånd av 30 meter.

ETT PRECISIONSVAPEN

Det moderna armborstet är ett precisionsinstrument när det gäller kortdistansskytte. Flera av kontinentens (Forts på sid 38)



Klart för avfyrning. Armborstet är ett precisionsvapen på kortdistans. Vapnet som skytten, Tommy Hellberg, använder kostar 920 kr.

GAMMALT VAPEN MOT NY FRAMTID

Under Örjansgillena på 1700-talet var armborstskyttet en populär sport i Sverige, och nu ser det ut som om sporten skulle uppleva en renässans. Det moderna armborstet är ett precisionsvapen för kortdistansskytte och används också av gevärsskyttar för träningsskjutning. Armborstet är inget direkt billigt vapen men intresset för denna sportgren ökar även i vårt land.

Av GUNNAR ANDERSSON Foto NILS G LINDQVIST



Ett modernt armborst med fjäderstålbåge, flätad stålsträng och ställbart sikte. Detta är en Rüegg som kostar 625 kronor och säljs i Sverige av Mauritz Vidforss HAB. Längst ned hävarmen för laddning. Pilarna har spiralformade spetsar och priset på dessa är 10 kr/st. En sådan här pil kan användas flera gånger.

TfA
testar
båtar:

MYSINGEN 1



Bakom namnet Mysingen 1 döljer sig en sjövärdig, gediget utrustad och snabb campingbåt. Det är en 5,25 m lång och 1,45 m bred båt som kommer från Lindströms båtvarv i Borgå i Finland och som är den minsta farkosten i Stockholms Motorcentrums Mysingenserie.

Campingbåtar har i många år visat sig vara en god lösning på allroundbåtproblemet för vår skiftande och långa kust. Mysingen 1 utgör inget undantag från den regeln.

Skrovet är klinkbyggt i mahogny och furu och sitt-rummet omgärdas av glasrutor som skyddar de ombordvarande för väder, vind och sjö. En detalj, som förvånar när det gäller en annars så väl genomtänkt båt, är att vindrutorna inte är öppningsbara. Som det nu är krävs det en viss vighet för att ta sig upp på däck.

Däcket är utfört i mahognyplywood. Ytan är mycket elegant, men det fernissade däcket är tyvärr mycket halt. Samtliga säten är försedda med smärtingklädda skumplastdynor och durkarna är av stadig ribbtyp. Stuvningsutrymmena är väl tilltagna och särskilt under fördäck finns det mycket god plats för bagage, tält, sovsäckar

och andra utrustningsdetaljer.

I förarstolens ryggstöd finns inbyggt ett litet pentry med ett tvålågigt gasolkök och ett liknande fack med ett flaskställ finns inbyggt i den andra framsättesstolen. Framför aktersätet går det att ordna en trivsam matplats. Där finns nämligen ett lätt uppfällbart bord, som för övrigt även kan användas som sjökortsbord. Totalt finns det fem sittplatser ombord.

Campingbåtarna har utvecklats från deplacementbåtar till halvplanande eller helt planande båtar, men detta betyder inte att de goda sjöegenskaperna försvunnit. Mysingen 1 går även i frisk bris mjukt och behagligt när det gäller farter på upp till 15 knop. När farten ökar över 15 knop tilltar dock dunsarna och stötarna börjar bli ganska besvärande vid 20 knop.

När båten tar sjöarna på bogen, dvs i 45 graders vinkel mot förstäven, så slår Mysingen 1 inte upp de annars så vanliga molnen av ryksjö. Vågorna slås ner mycket effektivt tack vare den frikostiga flaren (bogöverhänget) i fören. Vid gång i medsjö liksom vid låringssjö kan man märka vissa tendenser till en lätt "ormande" rörelse, men detta är inget speciellt

Mysingen 1 är en sjövärdig, bra utrustad och snabb campingbåt i klinkbyggt mahogny och furu. Upp till 15 knops fart betar sig båten mjukt och behagligt även i frisk bris. Över denna hastighet kan dock dunsarna och stötarna börja bli besvärande. Men som allmänt omdöme kan sägas att det är en trevlig båt.

DATA:

Mått: Längd 5,25 m, bredd 1,95 m.
Byggnadsätt: Kopparnitat klinkbyggt skrov i furu och mahogny.
Tillverkare: Lindströms Båtvarv, Borgå, Finland.
Försäljare: Stockholms Motorcentrum, Stockholm.
Pris: Båt med paddel, beslag, dynor, gösstake och tvålågigt gasolkök 4 975:—
Som extra tillbehör finns bl a sufflett.

TESTRESULTAT:

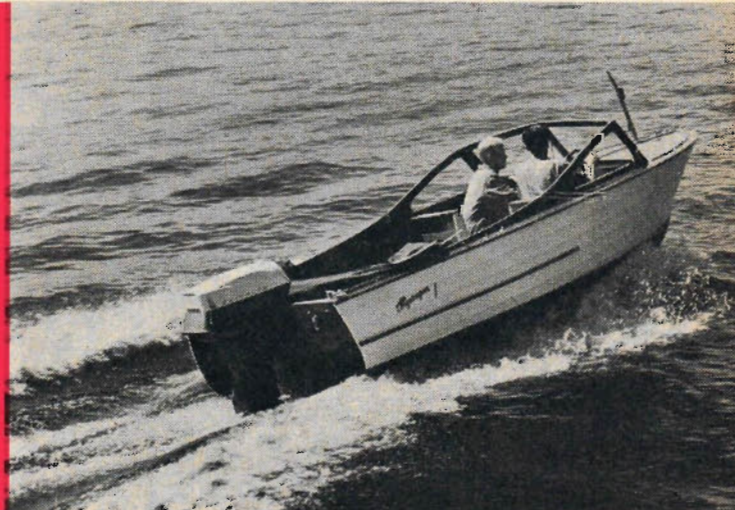
Vid provet användes en Evinrude Big Twin på 40 hk. Vindstyrkan var 6–8 sekundmeter. Den uppnådda medelfarten var 21,78 knop och sjöegenskaperna var överlag mycket goda för båttypen i fråga.

Bra:

Sjövärdig.
Goda stuvningsutrymmen.
Lågt pris.
Väl utrustad.

Mindre bra:

Frontrutan var inte öppningsbar.
Halt däck.
Aktersoffan för lågt tilltagen. Vissa typer av bränletankar går inte in under soffan.



Mysingen 1 är en liten trivsamt campingbåt, som är förvånansvärt väl utrustad med tanke på det låga priset.

Av Per Jakobsson och Stig Sandelin
Foto Reijo Ruster

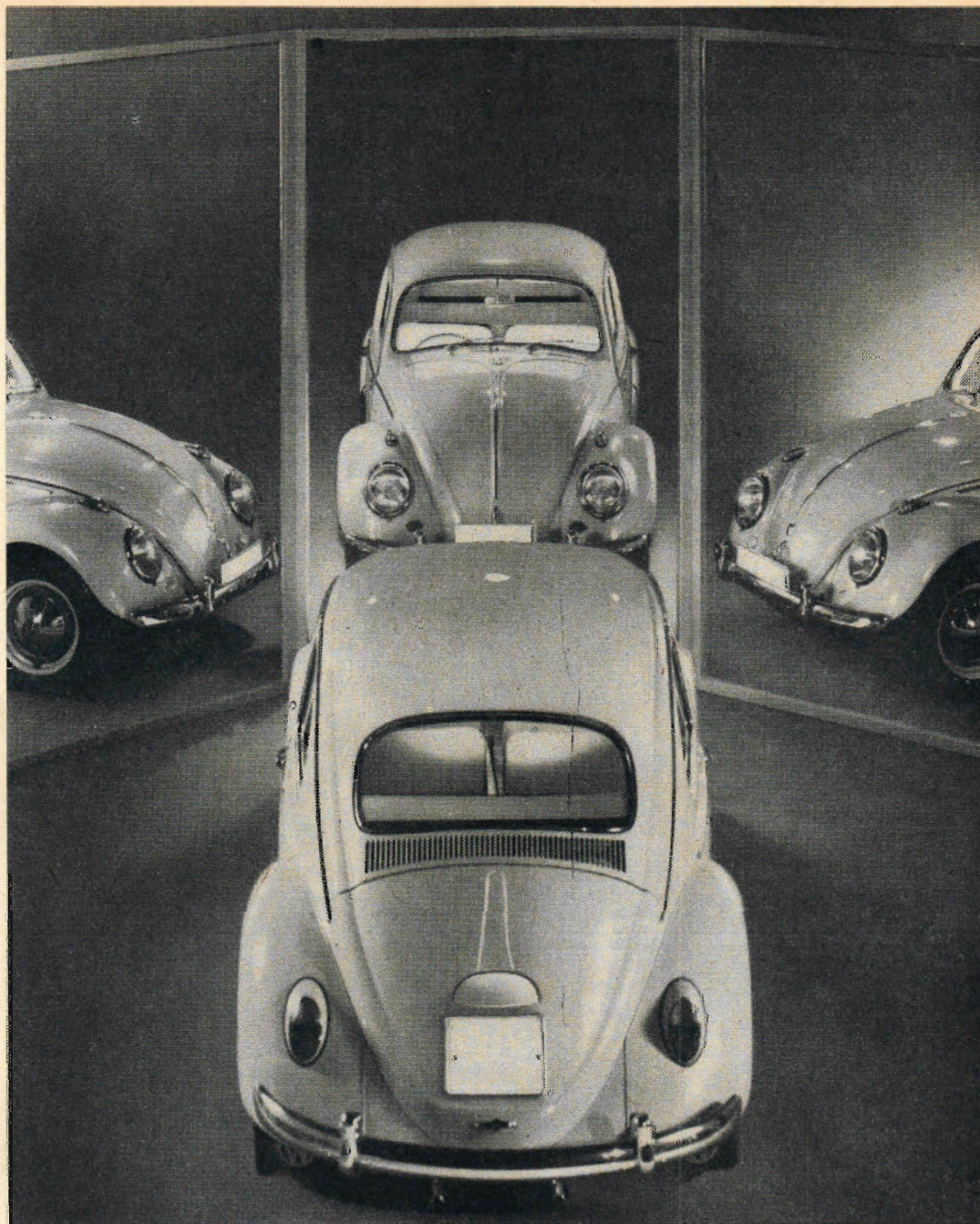
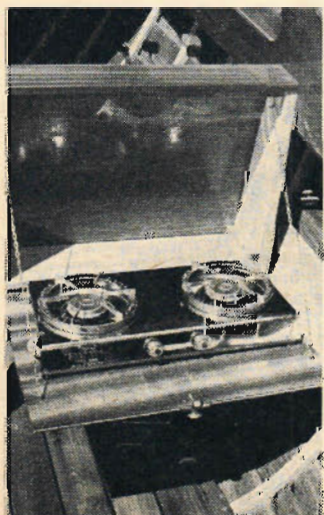
anmärkningsvärt. När sjöarna kommer tvärskepps rullar Mysingen 1 lugnt och förtroendeingivande. Krängningsvinklarna är här mycket måttliga. Giregenskaperna är också normala för typen. Största uppmätta krängningsvinkel vid girproven uppgick till 15 grader och stabiliteten visade sig vara god. Avdriften under girarna var liten.

Styrningen på vårt provexemplar var ganska bra vid måttlig fart men varken lätt eller exakt vid hög fart. Motorreglaget, som är av tvåspakstyp, var i och för sig lättskött, men det krånglade ibland. Denna detalj hör ju dock till utombordsmotorn och inte till båtens fasta utrustning.

Vid fartproven uppmättes en medelfart av 21,78 knop med två man ombord. Denna fart är något lägre än vad som uppges i prospektet — 25 knop — och kan bero på att gasreglaget visade en tendens att krångla under proven.

Som allmänt omdöme kan sägas att Mysingen 1 är en liten trivsamt båt, som lämpar sig utmärkt för snabba turer i våra skärgårdar och som i kombination med camping på land kan användas även för semesterurer etc.

i förarstolens ryggstöd finns inbyggd ett litet pentry med ett tvåvägigt gasolkök. I andra framsättesstolen finns ett liknande fack med bl a flaskställ.



Några ändringar?

Se på Volkswagen 1200 ur alla synvinklar och svara sedan på frågan: Kan Ni se några förändringar?

Det kan hända att Ni svarar nej.

Det kan hända att Ni svarar ja.

Allt beror på hur mycket Ni känner till om Volkswagen 1200.

Detta vet Ni: Volkswagen 1200 betyder ett bekvämsfritt, ekonomiskt bilägande. Det är en bil man både har råd att köpa och råd att använda. Och VW 1200 har ett erkänt högt andrahandsvärde bl. a. för att utseendet inte ändras från säsong till säsong. I det fallet har ingen förändring skett.

Men Ni har kanske inte åkt i en Volkswagen 1200 på några år? Om inte, så gör för all del en provtur. Det är som att åka i en helt ny bil! Då märker Ni, att det görs ändringar också på VW 1200. Vid det här laget har det gjorts över tvåusen förbättringar. Starkare motor, tystare gång, helsynkroniserad växellåda, ökad rymlighet för både passagerare och bagage. Det är bara några exempel. Och nu kan Ni se den nya modellen med bl. a. nya färger och nytt soltak.

När Ni väljer Volkswagen 1200 vet Ni vad Ni får: En beprövad bil som förbättras i takt med tiden, som är modern i färg, form och ekonomi. Det kommer aldrig att ändras!

AB SCANIA-VABIS Det kostar så mycket mindre med **VOLKSWAGEN 1200**

ELFAKATALOGEN

NR 12

har kommit



Elfa-katalogen "Allt mellan antenn och jord" är inte enbart en varukatalog över tele- och radio-komponenter utan även en värdefull uppslagsbok för radiosändar-amatörer, tekniker och konstruktörer.

Sändes mot frimärken eller 3:— per postgiro 25 12 15 eller per postförskott 3:45.

(Stryk under det önskade.)

Nama

Adress

Postadress TFA 18

ELFA

RADIO & TELEVISION AB

HOLLANDARGATAN 9 A, BOX 3075, STOCKHOLM 3, TELEFON 08/240280

GREPPET DIREKT för hemmasnickaren

Av ROLAND SUNDQVIST Foto REIJO RUSTER

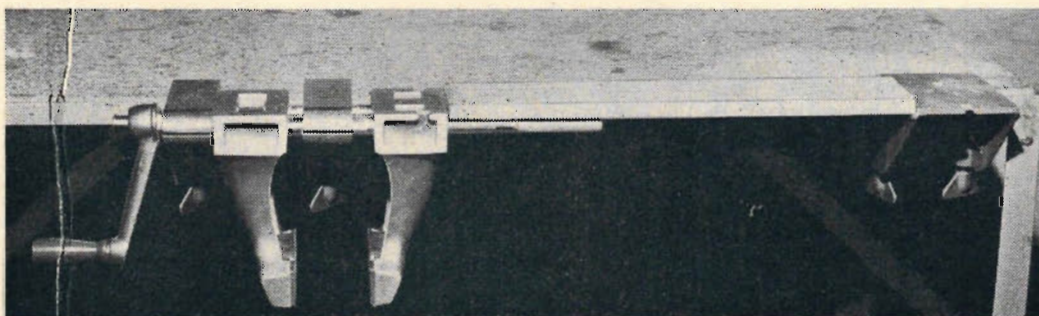
Speciellt de som ofta arbetar i trä och saknar hyvelbänk har säkert många gånger måst gillra upp arbetsstycken på något mer eller mindre primitivt sätt för att kunna bearbeta dem. Något ordentligt skruvstycke med breda, flata backar har inte funnits. Nu är denna brist avhjälpt i och med att Stanley's skruvstycke nr 702 kommit på den svenska

marknaden liksom det smått genialiska Zyllyss-skruvstycket.

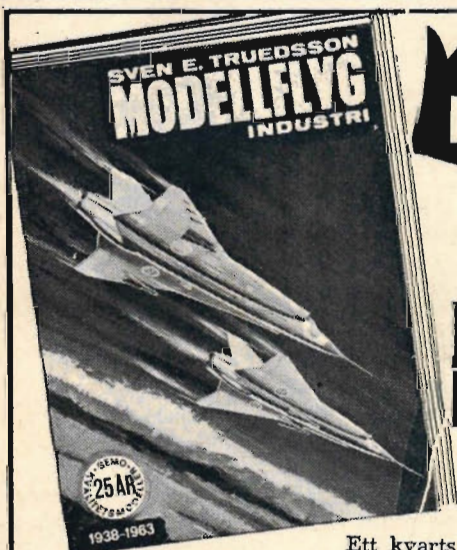
Skruvstycket är gjutet av lättmetall och har breda, flata backar som går i vinkel. Som styrning finns en enda axel, varför backarna gärna glider något i förhållande till varandra vid åtdragning. I allmänhet saknar detta betydelse men vid vissa speciella arbeten bör man ge akt på

detta så att arbetsstyckena inte förskjuts i förhållande till varandra — exempelvis vid limning.

Skruvstycket fastsätts vid arbetsbänken på vanligt sätt med en tving. Ingen del av skruvstyckets "mekanism" ligger över arbetsbänkens nivå, varför man kan fästa exempelvis en bräda plant mot arbetsbänken. Den vertikala delen av backarna är



I inverterat läge fyller skruvstycket samma funktion som en hyvelbänk med hakar. Om arbetsstyckena är långa — som på bilden — använder man den separata backdelen.



Senaste modellnytt!

SKRIV EFTER
STORA JUBILEUMSKATALOGEN

25 år

Ett kvarts sekel i modellhobbys tjänst är en aktningsvärd ålder för en så ung bransch, och framgången för vårt företag är både glädjande och förpliktande. — Därför tror vi att jubileumskatalogen i nytt storformat kommer att bli en verklig guldgruva för alla hobbyvänner. Allt i modellflyg, båtar, motorer, radiokontroll, bilar och tillbehör i större urval än någonsin. Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NU!

- st MODELLFLYG-katalog 63 2:25
- SPECIALKATALOGER**
- st SCALECTRIC-Svensk 63 1:25
- st TRI-ANG Minic ships 0:60
- st TRI-ANG Minic Motorways 0:75
- st TRI-ANG ROVEX TT Tåg 0:75
- st AURORA Plast-modeller 0:75
- st FLEISCHMANN Tåg 1:—
- st Pocher Tåg 0:75

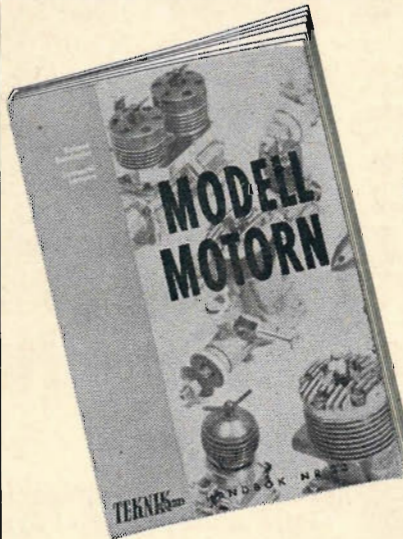
SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 18/63

Kataloger kan bet. med frimärken.



MODELLMOTORN

Av Roland Sundqvist och Lennarth Larsson

Första utförliga handboken om modellmotorer som utkommit på svenska. Expertråd om val av motor och propeller, inkörnings- och servicetips, bränslerecept, motortestning samt presentation av marknadens modellmotorer.

Fråga efter MODELLMOTORN hos Er bokhandlare eller beställ direkt från förlaget med nedanstående kupong.

PRIS 8:— inkl. oms.

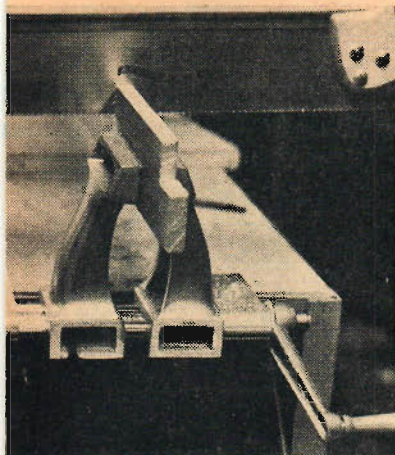
TEKNISKA FÖRLAGS AB Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott ex. av MODELLMOTORN à 8:— inkl. oms + porto.

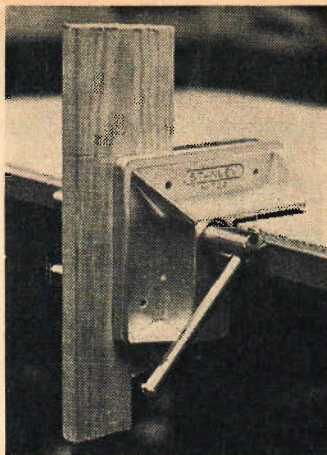
Namn:

Bostad:

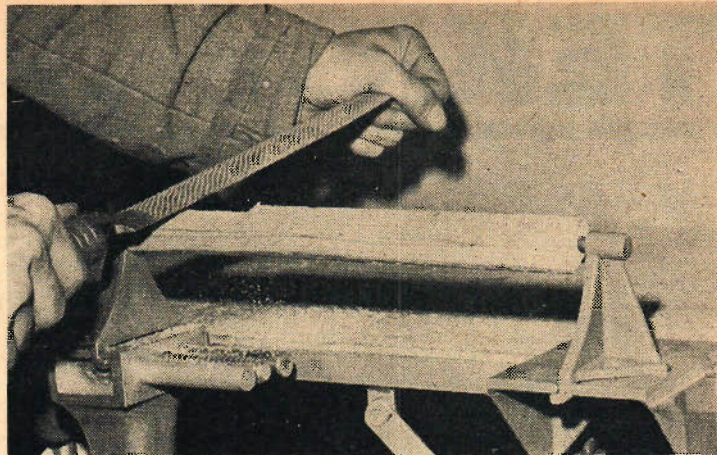
Postadress: TFA 18/63



Zylisskruvstycket visas här som "vanligt" skruvstycke. Här är de båda klämtvingarna, som håller fast skruvstycket i arbetsbänken.



Stanleyskruvstycket. Vill man ha större backar kan man sätta fast lösa av trä med hjälp av skruvar som träs genom de hål som syns på bilden.



På denna bild bearbetas ett arbetsstycke av oregelbunden form. Därvid är det uppspänt mellan de båda "dubbackarna" som är fastsatta dels i skruvstyckets ytterback (som är inverterat monterad), dels i den separata backhållaren som medföljer.

färdigom vid vanlig bearbetning mycket användbar i kombination med den horisontella — exempelvis vid hopsättning av föremål i vinkel.

Skruvstycket tillverkas såväl av den engelska filialfabriken som vid huvudföretaget i USA. Av två provade exemplar började det ena att kärva, spindeln började gå mycket trögt att dra runt. Detta exemplar kom från USA medan det andra exemplaret — från England — inte uppvisade denna defekt. Någon synlig olikhet mellan de båda skruvstycken finns dock inte och om man råkar

ut för detta fel får man självfallet byta i järnaffären där man köpt skruvstycket. Uppgiften på kartongen att skruvstycket har "Acme thread for long working life" liksom den medföljande lappens "The best tools you can lay your hands on" är helt och hållet reklam av nonsens-typ.

Trots ovan nämnda kritik kan skruvstycket rekommenderas på grund av sin användbarhet — och därför att det är det enda i sitt slag.

Priset är vanligen 23: 75 men vi har sett betydligt högre priser på vissa ställen.

Ett skruvstycke av ovanligt slag är det schweiziska Zyliss som på sätt och vis är en kombination av skruvstycke och hyvelbänk.

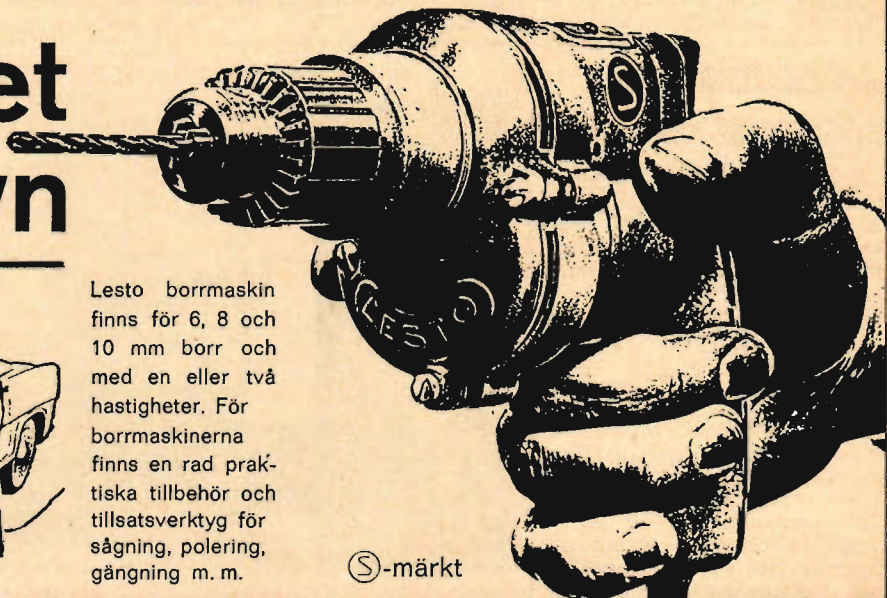
Skruvstycket har löstagbara backar och fästs vid arbetsbänken med två tvingar som är utformade som klämmor, vilka sätts över de båda stänger som backarna löper på. Montering går mycket snabbt och skruvstycket sitter mycket stadigt. Backarna kan inverteras och vändas så att man antingen kan använda skruvstycket på "vanligt" sätt eller som "hyvelbänk". Med satsen finns även en

separat del som kan fästas utanför det egentliga skruvstycket, varigenom det i själva verket blir arbetsbänkens längd som blir bestämmande för hur långa arbetsstycken som kan bearbetas.

När backarna är inverterat monterade kan två speciella backtillsatser på sättas. Dessa är försedda med ett slags dubbar och medger fastspänning av föremål med oregelbunden form.

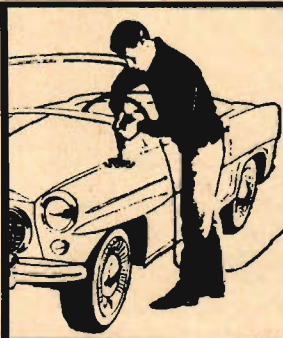
Zyliss har massor av kombinationsmöjligheter och är faktiskt ett av de användbaraste redskap hobbyisten kan skaffa sig.

Elektroverktyg med professionell kvalitet för hemmet och hobbyn



Lesto bormaskin finns för 6, 8 och 10 mm borrh och med en eller två hastigheter. För bormaskinerna finns en rad praktiska tillbehör och tillsatsverktyg för sågning, polering, gängning m. m.

Ⓢ-märkt



När Ni väljer elektroverktyg — se med fackmannaögon! Yrkesmän väljer Bosch-verktyg därför att Bosch-namnet liksom Lesto och Robo, är garantin för högsta kvaliteten — ett förtroende som vuxit fram ur generationers erfarenhet.

Effektiva, driftsäkra verktyg som tål hårda tag... verktyg med professionell kvalitet och service och tillbehör över hela landet.



BOSCH LESTO ROBO

Bosch produkter finns i fackhandeln

BRA

TEKNISKT NYTT VÄRL



KOPTER I BÄRNINGSTJÄNST

Helikoptrarna får allt mångsidigare användning inom den amerikanska krigsmakten. De används för transporter av nästan allting från mindre truppförband till tunga fordon och flygplan. Under fältmässiga förhållanden räknar man med att "koptrarna" i större utsträckning kommer att utnyttjas för att transportera skadade eller havererade plan från framskjutna eller otillgängliga platser till större ba-

ser där de kan repareras. Hur sådana transporter går till ses på bilden ovan, där en av amerikanska arméns CI-47A Chinook (Vertol) -helikoptrar transporterar ett skoljetplan av typ T33 150 km från Montgomery till Tuscaloosa i Alabama. T33 har just fallit för åldersstrecket och planet på bilden utgör en gåva till Tuscaloosas juniorhandelskammare som skall ställa ut det i sin park.

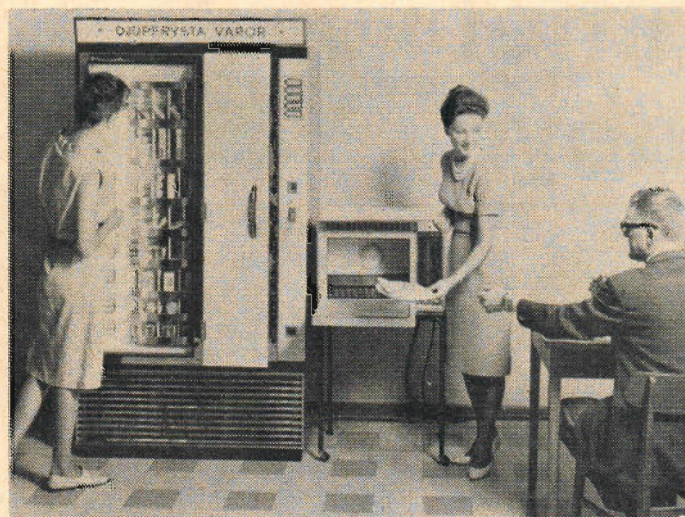
LUFTKUDDAR BAR MUDDERVERK

I Tyskland klarade uppblåsbara rullar av neopren-impregnerad väv en 700 meters landtransport av två sugmudderverk sedan den normala sjövägen blockerats av i all hast uppkastade skyddsvallar.

Enda vägen var tvärs över land. Men hur skulle man bära sig åt för att flytta dessa 28-tons fartyg snabbt, säkert och till rimligt pris utefter flodstranden?

Det föreslogs då att man skulle använda sig av jättestora, uppblåsbara rullar av neopren. Nio sådana tingestar kom till användning som stabilisatorer och stötdämpare i denna mycket märkliga operation.

Ett dragarlag som använde sig av rep och kablar flyttade mudderverken utefter flodstranden med en hastighet av 70 meter i timmen. Inklusiva vilopauser var hela transporten avslutad på mindre än 48 timmar utan att någon som helst skada hade uppstått.



AUTOMAT FÖR FÄRDIG MAT

Levin-Bolagen i Malmö har konstruerat en automat för djupfrysta, färdiglagade matvaror. I kombination med en elektronugn tror man att den kommer att slå igenom på arbetsplatser där man vill ha snabb servering utan för myc-

STENKRAFT GER ELKRAFT

Ett ovanligt dammbygge pågår just nu nära Merced i Kalifornien, där man för ett par månader sedan började utföra San Luis-dammen.

Det anmärkningsvärda med detta bygge är att man kunde börja producera kraft samtidigt som de första sprängskotten dånade för ett par månader sedan. Ännu så länge är det inte vattenkraft utan "stenkraft" — den elektriska energin genereras nämligen av byggnadsmaterialet när det rutschar nedför ett transportband med brant lutning.

Första delen av transporten går på ett ca 1000 m långt transportband till en lastningsstation för truckar och man utnyttjar fallhöjden på 120 m för att producera elkraft. Produktionen är så stor att den täcker hela elkraftbehovet vid dammbygget och även möjliggör leveranser till de lokala kraft-distributörerna. Bandets kapacitet är 2 800 ton i timmen och totalt skall det transportera över 14 milj ton sten. Själva anläggningen förbrukar bara ström när bandet skall startas och stoppas. Så länge bandet är i rörelse drivs det av stenmassornas tyngd.



SIMULATOR LÖSER PROBLEM

En jetdriven rymdsimulator som flyger på bara några centimeters höjd över marken, men som ändå ger vetenskapen besked om vilka problem som kommer att uppstå vid framtida transporter av män och material från jorden till rymdstationer, har konstruerats i USA. Simulatorens kallas "Manned Docking Simulator" och används redan vid General Electric's rymdlaboratorium i Philadelphia. Den "riktiga" rymdfarkost, som simulatoren ersätter, kommer att kunna transportera två astronauter och förråd upp till rymdstationer som befinner sig i kretslopp på mellan 320 och 500 km höjd över jorden och som roterar med en hastighet av 29 000 km/tim. I simulatoren råder samma friktions- och viktloshet som i rymden.

FARKOST FÖR SOLSTUDIER

Förenta Staternas National Aeronautics and Space Administration (NASA), dvs amerikanska rymdstyrelsen, har utsett tre företag som skall utföra en omfattande studie av en rymdfarkost för solobservationer. Denna nya rymdfarkost skall enligt planerna sändas upp till ett avstånd av "endast" 45 miljoner km från solen, dvs betydligt närmare solen än något annat rymdskepp planerats för. Från denna observationsplats räknar man med att kunna få sådana informationer om solfläckar, partiklar, strålning och andra fenomen som skulle göra det möjligt att förbättra väderleksprognoser och samt kommunikationerna på jorden.

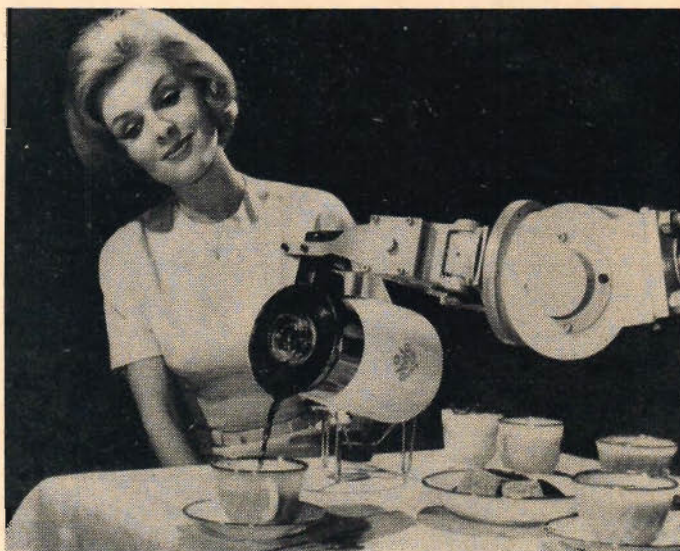
TVÄTTMEDEL PÅ NYTT SÄTT

I flera högt industrialiserade länder i Europa har det på senare år blivit en vanlig syn att floder och vattendrag är bemängda med skum och to m att dricksvattnet löddrar direkt i vattenkranarna. Anledningen har inte varit svår att fastställa: de syntetiska tvättmedel som blivit nästan allena rådande såväl i hemmen som inom industrin. Eftersom bakterier inte inverkar på de syntetiska tvättmedlen, passerar dessa oförändrade genom alla reningsanläggningar förr eller senare ut i grundvattnet. Substanserna är visserligen inte giftiga och därför ofarliga. Den verksamma beståndsdelen i praktiskt taget alla de syntetiska tvättmedel som finns i marknaden är en kemisk förening innehållande svavel och kolväten. Denna substans är uppbyggd på ett ringformigt kolväte, bensen (förut kallat bensol), vilket bakterier och mikrober inte ger sig på.

Vad gör man då? Jo, man försöker framställa ett annat syntetiskt tvättmedel, ett som faller bakterierna "bättre i smaken". Och då, ansåg forskarna hos Esso, borde man välja kolväten med raka, oögräna kolkedjor och med en kedjelängd som stämde bättre överens med vanlig tvål och vanliga fetter. På så sätt får man "natrium-alkansulfonat". För att undersöka det nya medlets egenskaper utförde man på laboratoriet odling av jordbakterier, vilka man sedan tillsatte prover av det nya ämnet. Härvid fann man att bakterierna sönderdelar tvättmedlet fullständigt inom några få dagar.

"ORMEN LÅNGE" PÅ LANDSVÄG

En trailer med lastkapaciteten 300 ton och som utnyttjar upp till 96 hjul har byggts av det brittiska företaget Cranes (Dereham) Ltd. Detta fordon som kan utnyttja vilken som helst av 10 boggi-kombinationer och som också har en unik chassikonstruktion uppges vara världens största trailer. Nyligen transporterade den en 157 tons turbogenerator den 290 km långa vägen från Manchester till London. Generatoren skulle exporteras till Australien.



ROBOT I HEMMILJÖ

Unimate är namnet på en ny robot som har tillverkats av Unimation Inc i New York. Den konstruerades från början helt för industriellt bruk men sedan man kom underfund med dess egenskaper kan man även använda den för andra ändamål. Tex som på bilden ovan där den serve-

rar morgonkaffet till en dam. Efter att roboten gjort detta kan den börja på ett annat arbete. Inte mindre än 200 olika saker kan maskinen sköta sedan den en gång är inställd.

Priset, ja det är kanske litet högt för de flesta, cirka 100 000 kronor.



NY "PANTHER" I BUNDESWEHR

En ny stridsvagn har presenterats i Västtyskland. Vikten är cirka 40 ton, längd 9,5 m, bredd 3,23 m och höjd 2,38 m. Den är utrustad med en 10-cylindrig dieselmotor som utvecklar 830 hk. Toppfarten håller sig omkring 70 km/tim. Vagnen är så kon-

struerad att den kan köras i 2,30 m djupt vatten och även göra kortare utflykter till ett djup av sex meter. Bestyckning är en 10,5 cm kanon av brittiskt fabrikat. Säkerligen är det en mycket modern vagn men troligen inte av samma klass som svenska "S"

■ Det första fartyg som byggts i Ryssland för studium av oceanernas geologiska bottenstruktur har varit ute på sin jungfruresa. Fartyget, "Jurij Godin", är det första i en serie geofysiska fartyg som håller på att byggas.

□ AB Bahco och Svenska Shell har träffat avtal om samverkan för central fyllning av flytande gas i flaskor för camping-, hobby- och hantverksändamål. Det nya bolaget kommer att starta sin verksamhet i början av nästa år, och berörda parter försäkras att kunderna skall få en betydligt bättre och snabbare service än tidigare.

■ Enligt APN har man i Leningrad tillverkat ett kylskåp som lär vara världens minsta. Det är inte större än en fingerborg och väger bara 15 gram. På några sekunder sänker man temperaturen till -50°C och denna låga temperatur kan kylskåpet hålla hur länge som helst. Låter trevligt men vad använder man skåpet till?

■ Elektroniken är det som telestyrelsen i Sverige satsar på för framtiden. Bland annat innebär detta att vi under 1970-talet får elektronikväxlar på telefonstationerna som ger oss en helt annan service än dagens.

■ En datamaskin som inte är större än ett kontorsskrivbord men med samma prestanda som långt större maskiner har introducerats av Svenska Bull Maskin AB. Den nya maskinen som fått beteckningen Bull Cab 500 kan anslutas direkt till det vanliga belysningsnätet. Den har magnetiskt minne som rymmer mer än 16 000 tal med upp till 10 decimaler, vilket möjliggör lösning av komplicerade problem som fordrar flera tusen programsteg.

■ I Sovjet har man sänt upp en ny jordsatellit kallad Kosmos 19. Den är uppsänd i vetenskapligt syfte och har ombord radiosändare som sänder på frekvensen 90 022 megahertz, vidare ett radiosystem för mätning av banelementen samt ett annat system som informerar markstationerna om hur apparaturen fungerar. Enligt uppgift lär allt vara i ordning.

■ Årets Tekniska Mässa arrangeras i Stockholm under tiden 27 september—3 oktober. Här kommer besökarna att få se en hel del nyheter bl a elektroniska mätinstrument, nya typer av radiotelefonapparater, tryckluftsdrivna dammsugare, som även tar upp vatten, samt elektriska och pneumatiska handverktyg m m.

Börja nu också Du



Tala utbildning med din chef

Dagens företagsledare vet, att det är en lönande investering att ge de anställda utbildning. Många företag bekostar helt eller delvis sina anställdas hermodsstudier. Undersök dina möjligheter och diskutera uppläggnen av studierna med Hermodss studierådgivare. Skriv redan i dag!

Enbart praktik är inte tillräcklig merit. Behöver du mera kunskaper, så vänd dig till Hermodss. Öka liksom hundratusentals hermodselever dina möjligheter. Du kan ta en kvalificerad examen, bli ingenjör, försäljare, kons. a. elsvetsare. Du kan förbättra dina kunskaper i några enstaka ämnen ända upp till universitetsstudiet.

Med några hermodsskvällar i veckan hinner du en bra bit redan till jul. Dina studier tryggar din framtid, ökar din trivsel och höjer dina inkomster. September är den rätta startmånaden.

Endast
HERMODS
kan visa på sådana
examens
resultat

Akademiska betyg (sedan 1953)	830
Studentexamen (sedan 1932)	2011
Realexamen (sedan 1932)	2769
Företagsekonomisk examen under inlämning av Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning (började 1962)	100
Handelsgymnasieex. (började 1948)	357
Gymnasieingenjörsexamen	131
Privatexamen (började 1959)	450
Elinstallatörexamen för B och C-behörighet (började 1942)	109
Maskinteknikerexamen för sjöbetäl (började 1962)	

TEKNIK INDUSTRI

Ingenjörutbildning

- Gymnasieingenjör med ställig examen
- Maskinteknik
- Verkstadssteknik
- Kraft- och värmeteknik
- Elkraftteknik
- Teleteknik
- Husbyggnadsteknik
- Merkantheknik
- Fackingenjör på olika linjer

Rit- och konstruktionsmekanik

- Ritningslösning
- Projekteringsritning
- Maskinritning
- Verktygskonstrukt.
- Maskinelement
- Beräkningskurser
- Produktionsteknik
- Produktionsteknisk grundkurs
- Arbetskydd
- Arbetsfysiologi
- Industribrandskydd
- Arbetsstudier
- Arbetsförenklning
- Funktionell tidbestämning
- Inform.-kurs i MTM

Kurser för

- Arbetsledare
- Arbetsstudiemän
- Avsynare - Filare
- Gas. a. elsvetsare
- Gjutare-Hårdare
- Instrumenttekn.
- Kylmontörer
- Driftsmaskinister
- Maskinarbetare
- Maskinlärare
- Planeringsmän
- Plåtslagare
- Produktionstekniker
- Reglermekaniker
- Resemontörer
- Ritörer
- och konstruktörer
- Skyddsombud
- Servicemän på automatiskt styrda arbetsmaskiner
- Smeder-Svarvare
- Tidskrivare

Husbyggnadsteknik

- Kurser för
- Byggmästare
- Verkmästare
- Förman
- Konstruktionsritare
- Murare
- Träarbetare
- Specialarbetare
- Läringar
- Materiellära
- Belagteknik
- Husbyggnadsteknik
- Beräkningskurser
- Byggmaskiner
- Arbetskydd
- Byggnadsritning

HANDEL KONTOR

- Handelsgymnasium på folkskola, realexamen, grundskola och studentexamen
- Företagsekonomisk examen
- Under K. Överstyrelsen för yrkesutbildning
- Redovisning
- Distribution
- Ingenjörslinje
- Handelskolor
- Kontor Försäljning
- Detaljhandel
- Fackskola
- Kamerallinje
- Distributionslinje
- Korrespondentlinje
- Sekretärkursur
- Grundkurser för kontorsanställda
- Välskrivning
- Maskinskrivning
- Stenografi
- Bokföring
- Kontorsteknik
- ABC för kontors-elever
- Elementär statistik

Redovisning, statistik, matematik

- Affärsbokföring
- Bokföringsproblem
- Balansanalys och kreditbedömning
- Balans teknik
- Hantverksbokf.
- Fastighetsbokf.
- Revisiönsbokf.
- Redovisning
- Kostnadsberäkning och kostnadsanalys
- Företagsstatistik
- Elementär statistik
- Handelsräkning
- Matematik för ekonomer
- Korrespondens
- svensk, engelsk, tysk, fransk
- Lysak
- Organisation
- Modern kontorsorganisation
- Integrerad databehandling
- Elektronisk databehandling
- Personalorg.
- Inköps- a. försärsorganisation
- Sammanträdesteknik
- Konferensteknik
- Föreningskunskap
- Ledarskap

Juridik, beskaffning sociala ämnen

- Hondelsrätt
- Praktisk affärsjuridik
- Aktiebolagsrätt
- Praktisk skattekurs
- Företagsbeskaffn.
- Socialpolitik
- Kommunalkunskap
- Inköp, försäljning och reklam
- Grundkurs för inköpare i samarbete med SILF
- Distribution
- Marknadsföring
- Försäljning och reklam
- Framgångsrik försäljning
- Industriell försäljning
- Marknadsundersökning
- Reklamkurser
- Detaljhandelskurs
- Textning
- Ekonomi, handelslära
- Nationalekonomi
- Företagsekonomi
- Bankkurser
- Försäkringslära
- Befrakt., spedition
- Förtullning
- Utrikeshandel
- Ekonomisk geografi

Realskola Gymnasium

- med examensrätt
- Grundskolekurser
- Realskolekurser
- Studentkurser i alla ämnen o. på alla linjer och grenar
- Kurser för särskild pröv. a. fyllnadspröv. i grundskolan, real- o. studentexamen
- Sjödskurser för skolor
- Kurser för inträde till fackgymnasier, seminarier o. andra skolor f. fackutbildning. Ange studiemål i kupongen
- UNIVERSITETSUTB.
- Kristendomskunskap
- Engelska - Tyska
- Matematik
- Fysik - Kemi
- Nationalekonomi
- Statistik
- Statistik
- Pedagogik
- PSYKOLOGI
- YRKEUNDERVISN.
- LANTBRUK - SKOG
- TRÄDGÅRD

SPRÅK

- Svenska
- Ryska
- Tyska
- Italienska
- Engelska
- Grekiska
- Franska
- Latinska
- Spanska

100 % av dem som arlagt gymnasieingenjörsexamen som privatist kommer från Hermodss

Arbetsledarekurser

Kurser för olika fack i samarbete med arbets- och utbildningsorganisationer

Industriell org.

Arbetsledn.-psyk. Arbetsledning med praktiskfall

Yrkeslärokurser

Grundläggande teknisk utbildning

Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i Verkstadsmekanik

Ritteknik

Materialiella

Materialiella

Måttan och mätmetoder

Matematik från folkskola till högskola

Praktisk matematik (10 olika kurser)

Wärmeföring

Termodynamik

Matematik för tekn. gymnasium

Differential- och integralkalkyl

Skötsel o. drift av ångpannor

Värmeväxlare

Större kurs vid teknisk högskola

Större kurs vid teknisk högskola

Skötsel o. drift av ångpannor

Värmeväxlare

Bil- o. motorteknik

Kurser för

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet

Elkraftteknik

El. verkstadskurs

Elkraftteknik

El. verkstadskurs

Elkraftteknik

El. verkstadskurs

Elkraftteknik

El. verkstadskurs

Elkraftteknik

El. verkstadskurs

NYHETER 1963

- | | | |
|--|------------------------|-----------------------------|
| Funktionslära och analysisk geometri för tekniskt gymn., del I | Pulvermetallurgi | Analogmaskiner |
| Produktionsteknisk grundkurs | Hydraulik | Elektroniska siffermaskiner |
| Arbets- och meritvärdering | Uppvärmningstekn. | Budgetering |
| Verktygsmaskiner - ingenjörskurs | Bänkarbete | Bokföringsorganisation |
| Gasskärning | Materialhantering | Praktisk skattekurs |
| Grovtvålslageri | Geoteknik | Boutredning |
| Svetsn. f. reparat. | Bergsprängning | Marknadsundersökning |
| | Taktäckning | Frömgångsrik försäljning |
| | Pulstektjänens grunder | Grosshandelskurs |
| | Servotekn. ing.-k. | |
| | Kemisk teknologi | |

Tele - Elektronik

TV-radiotekniker m. praktisk kurs

Teleteknik

Kurs för mästare

Teleteknik

Kurs för mästare

Teleteknik

Kurs för mästare

Teleteknik

Kurs för mästare

Teleteknik

Kurs för mästare

Kemiteknik

Livsmedelsteknik

Livsmedelsteknik

Yrkesutbildning

Pappersmasse- och sågverkssteknik

Fortbildningskurser

Fortbildningskurser

för Ingenjörer

Fortbildningskurser

för Ingenjörer

Organisation och försäljning för ingenjörer

HERMODS STIFTELSE arbetar i likhet med allmänna skolor utan vinstintresse helt i utbildningens tjänst. Allt överskott går till eleverna i form av stipendier.



Sänd mig gratis bildrevyn
Välkommen till Hermodss,
månadstidningen Korrespondens
och studiehandbok över

Frankeras av
Hermodss
betalar
postot

Angiv ev. studiemål _____

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper _____

namn _____ ålder _____

yrke _____

bostad _____

postadress _____

FRÅ 29/8 -63

HERMODS

Fack 82 A
MALMÖ 70
Tel 040/709 60

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

SÄLJ KÖP BYT!

Fina fynd i
varje nummer
bland TFA:s
radannonser

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

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftlig bekräftelse 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 postgiro-konto 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.

Använd signatur

om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons. Svaren ställs då till TFA:s annonsavdelning, som skickar dem till Er.

Adress

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

Radio-TV

MAGNETOFONBAND. Reklam-erbjudande. Mylar ett av USA:s mest sålda magnetofonband nu i Sverige. Tillv. av acetat med röd järnoxidbelägg. USA:s ledande radio och TV-bölag samt de fl. filmstudios anv. Mylar. Det är således ett garanterat kvalitetsband. 7" spole. Speltider: 15"/sek = 120 min. 3"/sek = 60 min. 7 1/2"/sek = 30 min. Tiderna fördubblas vid 2-kanalinsp. Riktpris 22:50. Vårt reklamerbjudande 15:—/st. Skriv idag till TFA Topp-Produkter, Tekn. avd., Fack 90, Hagfors.

SÄNDARE-MOTTAGARE 15 W. Med batterilåda. Erforderliga spänningar: Glöd 9V anod 300V 65V gallerförsörjning. Frekvensområde 3-5 mc. Mottagaren är en 6-rörs super med 1 HF-steg osc.-blandare 2 stöd + slutsteg. Apparaten har BFO samt mikroinställning. Kontrollinstrument inbyggt. Pris komplett med rör 125:— + frakt. Sv. t. Roland Larsson, Pl 3137, Valdemarsvik.

NYA KISELDIODER 750 mA 400 PIV 3:50, 20 st 10 % IN34 1:40, IN35 3:75. Transistorer: AF 102 6:—, OC 26 9:—, 2-OC 26 18:—, OC 44, OC 45 4:20, OC 70, OC 71 3:—, OC 72, OC 74 3:60, 2-OC 72, 2-OC 74 7:20, OC 614 4:20, OC 615 4:80. Kondensatorer, transformatorer m. m. AGA TV/Radio, Rekv. prospekt! SEMI, Box 39, Skegrie.

5 W RADIOTELEFON typ Radiofon PR 3 för 27 Mc. Godkänd av telestyrelsen. Svensk tillverkning för 6-12-24 V likström eller för växelström. Riktpris 1.050:—. Aterförsäljare: bra rabatt. Enbart 5 W sändare. Netto 385:—. Begär broschyr, TV-Tjänst, Drottninggatan 42, Lysekil. Tel. 0523/122 78.

KVALITETS BAND FÖR BAND- SPELARE från direktimportör 5" 600 fot 8:50, 900 fot 9:50 samt 7" 1200 fot 10:50, 1800 fot 11:95 och 2400 fot 15:95. INTER PLAN-NING, Kungstensg. 61, Sthlm Va.

LÄS OM radiostationen Europe 1 i DX-Radio nr 9. Tips, QSL, frågespalt, KV-tabell m. m. Provox. mot porto. Box 5083, Sthlm 5.

Maskiner — verktyg

EXC.PRESS i alla storl. Gbg 404542.

Hobby

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator härdare, 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 härdare 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 Sö. Tel. 44 35 52.

MÄRKLINANL. beg. 11 m rylls, 2 lok, 4 vagnar m. m. Kat.-pris 300:—. Nu 200:—. J. Strand, Råfnäs, Rönninge.

MODELLB. Flamingo kompl. m. Webra Winner. 08/94 95 82 efter kl. 18.00.

FRIMÄRKSSAMLARE! Vi köp, direkt från utl. utan fördyrande mellanhänder varför vi kan lämna upp till 30 % rabatt på frim.-album m. m. Uppl. erh. mot insättandet av 3:— på postgiro 61 95 07 CBF, Box 822, Hällabrottet.

BEG. SCALEXTRIC Mini Racing Ink 185:—. Sälj. 110:—. Ev. byte med Märklin-anl. dellikv. O. Wahlfrid, Arrehagsv. 11, Ulricehamn.

Vapen

KANONER, SKÖLDAR, HILLBARDER. Svärd, pistoler, bajonetter m. m. Europeiska, Asiatiska, Afrikanska vapen. Katalog mot porto. Wa-Wa Handelsagentur avd. 4, Box 150 51, Sthlm 15.

Service — reparationer

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN! När det gäller renö. av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark och specialutbildad personal. Vi utför spec.-arb. på såväl bil, moped, båt och stationära motorer. Svetsning, omförd. av cylindrar, cylinderfinborrn., vev- och ram-lagerrenovering. Utbytesvevaxlar för DKW, SAAB, Minor och Lloyd. Spec. avd. f. moped och utombordsmotorer. Aukt. rep. f. STEFA Flygtjänst m. m. och mopeder.

MOTORFIRMA B. ANDERSSON, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

Flyg

RAF FLYING REVIEW. värld. bästa flygtidn. Helår end. 19:90, provur 1:90, 3 ol. ex. 5:—. Flyg-biblioteket. Box 121, Falsterbo.

Foto — optik

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör i vilken ingår en liten handbok. Erhålles mot 1:— i frimärken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 08/49 96 32.

UNDERHÅLLNINGSFILMER 8 mm. Glada, spännande, intressanta. 8 s. kat. Projector Colorslides 24 x 36 reseomotiv. TRIO-IMPORT. Box 21, Sundbyberg.

SMABILDSKAMERA + tillb. 200:—. Filmkam. zoomobj. 295:—. L. Lindqvist, Prästg. 10, Sigtuna.

FOTO-VAROR av alla slag till lägsta priser. Sänd 50 öre i frimärken så får Ni vår prislista. Reo-Foto, Box 2033, Trollhättan 2

KAMERAHUS Practica IV, som nytt 195:—. Sv. t. "OAS". TFA f. v. b.

Mc — mopeder

RESERVD. Vespa, Lamb. m. fl. 25 % rab. Sprängskiss mot 2:— i frim. AVA, Braheg. 32, Sthlm Ö. Tel. 61 93 17.

MOPEDISTER Borrning m. kölv 24:—. Motorrenovering. Motortjänst, Sägen.

MOPEDTÄVLARE. Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförskott. Ingenjörsfirma Universal, Avd M Box 11, Stuvsta.

MOTORCYKELDELAR, begagna. de till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman JAP, Olivedalsg. 3, Gbg. Tel. 12 69 34.

MOPEDISTEK. Sänd 1:— i frimärken och Ni får vår stora reservdelskatalog. MOTOR-HÖÖKS. Sägen. Tel. 30.

MOPEDE OCH MC-ÄGARE! Nya kataloger utkomna. LELLES M-katalog -63 inneh. även mopeddelar. Pris 1:50. LELLES HVA-katalog -63 med allt för HVA-ägaren. Pris 3:—. LELLES 250 cc. Specialkatalog. Pris 5:—. Frimärken bifogas. Från specialfirman när det gäller motordelar. LELLES MOTORDELAR. S:t Persgatan 5, Uppsala. Tel. 018/154 66.

VICKY-mopeddelar upp till 50 % rabatt. Troll-Motor, Fågelv. 6, Trollbäcken, 08/92 11 11.

Båtar

BÅTBYGGSATSER till motorbåtar samt den internationella segeljollen Moth. Wjiko-Industrier, Hägerstens Gärd, Hägersten. Tel. 08/88 35 00.

BÅTPLYWOOD. Båtbyggare, hobbyentusiaster vänd Eder till oss när det gäller plywood för båtbygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Lästverk, mahogny, ek, teak. Ring eller skriv, vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt. AB Lagerförsäljning, Södra Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel. 44 62 21.

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

BÅTPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad båtplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBÅT, Maria Prästgårdsgata 40-42, Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

BÅTAR, byggsatser, begär prosp. Granlunds Båtbyggeri, Adelfors Bruk, Alseda. Tel. Adelfors 12.

MATERIELER för tillverkning av båtar, husvagnar m. m. Plast, glasfiber, utrustningsdet., motorer, beslag, tägvirke m. m. Helo, halvfabrikat av 2-5,5 m. båtar, tillv. av, andra plastdetaljer. Montering o. justering av alla slag av motorer utföres. Allt kan Ni rekvidera från oss till marknadens lägsta priser. AB PLAST och BÅTMATERIAL. Fack 151, Strängnäs.

ETT PARTI BÅTMOTORER fabriksnya inombords, kompl. med tillbehör, och el-utrust. 650:—. Wolmars Cykel & Motor, Jakob Transgatan 5, Uddevalla.

SPEEDY utställningsex., mahogny, lyxutrustad säljes med eller utan motor. Tillbehör handtrailer, specialtakräck, Puck Hobby plastskrov med mahognydäck, lyxutrustad med el, utan motor. Tillbehör Master Craft båtrailer passande till båda båtarna. Tel. 08/82 85 63.

BEG. Racertombordsmotor. Estlander, Elleskär, Karlskrona.

UTOMB.-MOT. Arch. 2,5 hk 275:—. Eving, 3 hk ek kompl. 90:—. Delf, 3,6 hk 305:—. West Bend 5 hk 500:—. Mere, 7,5 hk 545:—. Penta 12 hk 495:—. Arch. 12 hk 650:—. Arch. 20 hk 520:—. Racerbåt 540:—. Sportb., 350:—. D. 690:—. Plastbåtsform 535:—. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

FLYTVÄSTAR, godkända. Anka-re, galv.järn. Båtheslag i krom och silumin. Katalog gratis. Handelsfirma K. H. Karlsson, Gnosjö.

Bilar — tillbehör

FORMEL-K katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m. m. Sändes mot 1:50 i frim. från Connys Cykel & Motor, S. Järnvägsg. 21, Växjö 0470/171 21.

LJuddämpare finnes i rostfritt, lättmetall, syrabehandad stålplåt samt svartlätat till ca 100 mod. Slitagedelar såsom stötdämpare, kolvringar, bromsband, lameller o. dyl. finnes också till förmånliga priser. Frakt överstigande 5:— betalas av oss. Rekv. prislista från AUTO-BERGH, Box 170 12, Gbg 17, specialfirman för ljuddämpare och avgasrör.

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

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

ÄG BILEN BILLIGARE KAKS BILKURS ger de rätta råden. 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 värda bilen väl och snabbt komma tillrätta med smäl 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. Kungl. Automobil Klubben borgar med sitt namn för vederhäftigheten och efter godkänd slutprov tilldelas ni KAKS värdefulla diplom som bevis för er kompetens. Begär närmare informationer direkt från KAKS BILKURS, Försäljningsavd., Drottninggat. 6, Stockholm C.

BILÄGARE! Gratis sändes på begäran 1963 års katalog innehållande nästan allt inom reservdelar och tillbehör till lägsta priser. Obs. Vi för endast välkända kvalitetsmärken. Specialitet: Ljuddämpare, stötdämpare el. reservdelar och utrustning. MICRO. Anderstorp.

Diverse

NI KAN SJÄLV blånera samt färgylla, silvera, tenna, koppra, kroma, nickla m.m. enkelt och billigt, utan olström. Våra utf. recept lär er konst. End. 9.90. **NORDPOST**, Kägeväg 27, Skellefteå

SE HIT ALLA GRABBAR 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 81.

TELEKABEL El. obeg., felfria. 120 m 3:—, 70 m 2:—, 5 rullar fraktfritt. **AUTODELAR**, Skede.

HOBBEX-Katalogen hösten 1963 nu utkommen. I är betydligt utökad med många färgsidor. Innehåller: böcker, optik, radio, ritningar, cykel- och mopeditillbehör, sport, ishockey, fiske, gevär, pistoler, knivar, bägskytte, byggsatser, modellflyg, fyrverkeri, trolleri, skämt, verktyg samt mängder av andra intressanta artiklar. Sändes mot 35 öre i frim. Ni kan göra fynd i den katalogen. **AB HOBBEX**, Box 1206 Avd. R.K. Borås 2.

TAG STEGET NU TILL EN VÄRLDSMARKNAD. — Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter nya "Import-handelskatalogen & Importmarknaden 1963" ... som omspannar 37 länder, 900 exportörer. Mängder av förmånliga varor ex. Camping - Sport - Hobby - Motor - Populärart - Modevaror - Stereoonläggningar - Swimming-pools m.m. Importinformation m. överlämna. — som bif. — gör det enkelt för Er att beställa från utlandet. Obs! Helt komplett — endast 9.75. Gratis! Nyhetsbuletiner med succéartiklar från företag världen över. **International Trading**, Avd. t.f.3, Box 2014, Motala 2.

KÖPER byter, säljer allt. Sv. t. A-S, TFA f.v.b.

SIGNALGEN, Advance 220V, 6 band 100 Kc - 60 Mc, beg. 150:—, Onformare 220V likstr. till 150V vx 1 KVA, m.pådrag i tråda, obet. beg. högstbj. Strykmangel, prima 220V, 175:—, Töcksfors El. Töcksfors.

GRAMMOPONSKIVOR, Amerikas o. Europas nyaste schlager på fabriksnya, felfria 17 cm 45 v. normsk 10 st. 19.50 oms. o. porto. F. Djurestig, Avd. TFA, Vikengatan 10, Karlstad.

HJÄLPMOTOR att fästa på en cykel. Tel. 0370/750 65.

5-RAD, trappad DIXIE SUPER TONE, Obetyd. auv. 600:—, R. Åberg, Jacob Transgatan 5, Uddevalla.

RÄKNEMASK, Burroughs g.s.k. 65:—, Elmot. ny, 1,6 hk växel 45:—, Kuggväxel, 1,5 hk växel 65:—, Elmot. 2 hk 65:—, Bra kont.-skrivmask. 65:—, d:o med ryskt alfabet 75:—, Rättnings-skrivmask, g.s.k. 85:—, Metall-hållslagningsmask, 10:—, Fran-keringsmask. (kost. 2,900:—) 75:—, El-kaffekvarn med 3-fas mot. 35:—, Bilradio 35:—, Projektor 35 mm (krup) 65:—, Tyg-skärmsk. 25:—, Fabriksny band-såg 195:—, Tandläkarborr-skaft lämpl. för gravering 10:—/st. B. R. Eriksson, Sjövägen 1, Drevviken.

VI sälj-köper-byter allt. Just nu konkurrenslager med oerhört låga priser. Nya o. beg. art. Upplys. mot 1:— i frim. CBF, Box 822, Hällabrottet.

KONTRABAS i g. skick kr 300:— G. Nilsson Löwberg, Vilhelmina.

ÄNGMÅSKIN värd 150:—, sälj. el. byt. m. Märklintåg. Sv. t. J. Ingesson, Box 90, Falköping.

Köpes

TRANSISTORBANDSPELARE köpes. Sv. t. "H. A." TFA, f.v.b.

UTOMBORDSMOTORER 1-60 hk, även defekta. Lättmetall. Kello eller Barracuda, kontant. B. Larsson, Ekenäsvägen 83, Motala.

I ST. VIND-ELVERK med generator och motor önskas köpa. Svar med pris till Box 23, Torgåsmon.

VIND-ELVERKET, TFA:s Handbok nr 5 av Tore Porsander, S. Nyström, Norrsundet, Tel. 0297/223 97.

UT PÅ HAVET . . .

(Forts fr sid 17)

För att vinna tid koncentrerade vi oss på ett "färgmaterial" åt gången. De ytor, som skulle fernissas, skyddades med målningstejp, medan de ytor, som behandlades med Polygrund och Interlux 708 respektive Lagodex, målades. När dessa ytor var färdigbehandlade, revs tejp en bit och ny tejp drogs för att skydda dessa nu färdiga ytor.

Sargar, vindruteramar, relingslister och inredning fernissades sedan med tre omgångar Interlux 707. Durkarna fernissades på båda sidor och även utrymmet under durkarna fick sina tre fernissningsomgångar. Målningsarbetet avslutades med tejpning för snobbrand och målning av denna med röd Interlux.

Polyuretannaterialet är lätt att arbeta med, men man måste komma ihåg att inte blanda till mera färg eller fernissa än vad som går åt för en målningsomgång. Den färdigblandade fernissan eller lacken har en livstid på ca sex timmar och sedan stelnar den till en oanvändbar klump. Man garderar sig dock lätt mot detta genom att blanda till ganska små satser åt gången.

Penselvärderna är viktiga. Det duger inte att bara ställa ner ett par använda penslar i Interlux-förtunning och sedan hoppas att de skall vara i fullgott skick dagen därpå. De härdar nämligen till oformliga klumpar även om de står nedsänkta i förtunningen och enda sättet att skydda sig mot detta är att noga rengöra penslarna efter var målningsomgång.

Beträffande beslag etc ger den av AB Båtmanufaktur utarbetade bygghandboken för Alnö gott besked och där finns också tips på de detaljer som behövs för rattstyrningen.

MERCURY 350

(Forts fr sid 26)

med långsgående lister samt steg i ytterkanterna. Formen lovar en relativt mjuk gång i sjön, och inte ens efter direkta luftfärder gav Riviera Junior så skoningslöst hårda slag genom sätena som mera fartbetonade skrov.

Kompromissen när det gäller bottenform har bli medfört att man givit avkall på fartresurserna, och det är tänkbart att en och annan "sjöraggare" to m finner den här kombinationen långsammare än väntat. Vårt exemplar gjorde 24 knop med två man ombord och 26,6 knop med en man. Å andra sidan var som sagt även körning i den farten betydligt behagligare än man skulle vänta sig, och vi kunde även gå med full fart i ganska be-

svärliga svall, tex efter en Finlandsbåt. Vid sned gång genom kraftiga svall kränger båten ganska kraftigt, vilket till en början kan kännas obehagligt. Det visar sig emellertid snart, att det finns en gräns, där båten stabiliserar sig.

Till den överraskande goda komforten bidrar utan tvivel sätena, som har underlag av no-sagfjädrar.

Parallellt med fartproven gjordes en uppmätning av bränsleförbrukningen med hjälp av ett måtglas, som inkopplades på slang från tanken. Den tid som motorn klarade sig på en liter bensin antecknades samtidigt som vi tog tiden över en sjömil, och på basis av de värden man där fick fram, ritades en kurva.

Förbrukningen vid toppfart blev 14,5 liter per timme. Med två man ombord sjunker toppfarten från drygt 26 till ca 23 knop med i stort sett oförändrad förbrukning.

Vid gasavdrag blev ekonomin som väntat bättre och en sammanställning av förbrukning och tillryggalagd sträcka visar en normal ekonomiskurva. Vid toppart gick motorn ca 1,8 sjömil på en liter, men när farten sänktes under 20 knop räckte litern i drygt 1,9 sjömil. När farten sänktes ytterligare sjönk visserligen också förbrukningen — ända ner till 6,2 liter per timme vid 9 knop — men den relativa förbrukningen steg. Vid den senare hastigheten förbrukades en liter bränsle på kortare distans än vid full fart.

Riviera Junior, som av inredningen att döma är avsedd för högst två personer — det finns bara ett säte — trivs också bra i den ekonomiska farten och erbjuder då inte bara en vägvinnande utan också ganska torr gång.

Vid tilläggning irriteras man av att stabiliteten är ganska dålig. Båten kränger kraftigt när man trampar nära relingen. Durkplasten sägs vara halkfri, vilket emellertid inte gäller när oljeblandad bensin och vatten spillts ut, och den blandningen är tyvärr ganska svår att klara sig ifrån. Däcket har fått en trevlig utformning med grovt refflat mittparti för ombordstigning och landstigningsmanövrer utan större risk för halkning. Riviera Junior har dubbelbotten med förstyvande skumplastfyllning, som också verkar som flytkropp.

Vad kostar kalaset? Mercury 350 kostar med standardrigg och manuell start 3 650 kr plus oms. Med elstart och generator är priset 4 400 kr, och i båda fallen tillkommer 100 kr om lång rigg önskas.

Båten kostar med vindruta och rattstyrning 4 195 kr. Generalagent för båda är AB N K Kristensson, Stockholm.



STORMTÄNDSTICKOR

Till sjö- och fjälls camping.

OBS! Innehåller 30 stycken

Gen. agentur P. H. W. Schmidt Bjursåtrågatan 92, Bandhagen



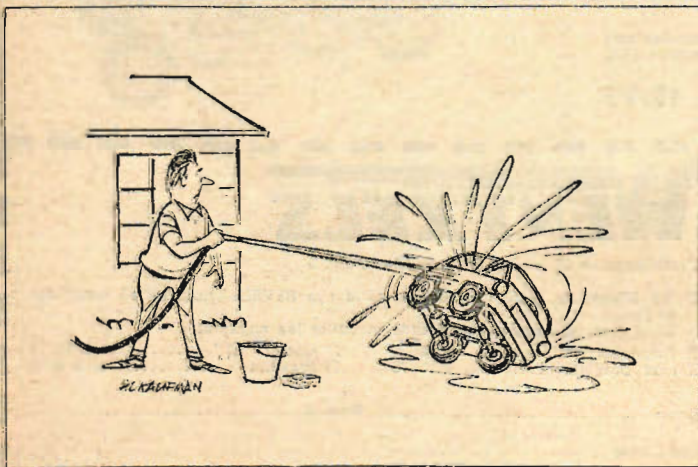
Räknestickan och dess användning

Av Tore Porsander. 15:e upplagan. Handbok nr 1. PRIS 3.75 inkl. oms.

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137 - Stockholm 3

Använd beställningskupongen på denna sida.



LUFTAKROBAT ...

(Forts från sid 15)

ter... Annars är det inget konstigt...

I åtta minuter varar det hela.

Efter en sista ryggflygning planerar vi mot Tannerfors, SAAB:s eget flygfält Safiren är åter från som ett lamm. Kabinen med sina solgardiner och sin allmänna komfort ger plötsligt ett alldagligt intryck, och den enda som röjer fullblodet är vara fallskärmsseklar och flyghjälm, plagg som i vanliga fall inte hör hemma i ett reseflygplan.

Och detta hinner Ceylon Utterborn med på åtta minuter:

Spinn
Urgang, upptagning, stigande roll 180 grader
Looping
Rakt upp, stjärtglid
Rakt ner, looping med en kvickroll på toppen
Stigning, halvroll
Momentroll med 45 graders intervall
Stigande kvickroll
Looping med 1½ kvickroll på toppen, dykning
Långsam roll
Looping
Topproll och därefter
Ryggflygning snett nedat, senare horisontellt
Flera kvickroller i följd
Landning.

Sven Sandberg

FLYGPLAN FÖR ...

(Forts från sid 15)

metrulinje. I låg fart varnas man i god tid av kraftiga skakningar, och vinkningen sker rakt fram. Men ger man spinroder får man också spinn. Den är emellertid lätt att häva. Det räcker med att neutralställa rodren.

Trots den relativt ringa motorstyrkan kan den avancerade flygningen fortgå utan nämnvärd höjdförlust, ett faktum som man annars inte brukar bli bortskämd med i lätta flygplan.

Den dubbla instrumenteringen används också för utbildning i instrumentflygning. Safir är standardtyp vid fyra trafikflygskolor utomlands, nämligen Indonesien, Holland (KLM) Frankrike (Air France) och Tyskland (Luftansa) och standardkolflygplan i fem länders flygvapen inklusive det svenska. För diverse ändamål såsom resor, fotografering etc har Safiren f n sålts till tjugo länder. Omkring 400 000 timmar har flugits med typen, och vissa exemplar har hunnit upp till 5 000 timmar.

För resor har man en stor fördel i att planet rymmer fyra personer med bagage och full bränslelast. Annars får man ju ofta i denna flygplanskategori manipulera med de olika vikterna och göra avkall på flygsträckan till fördel för lasten eller tvärtom.

DATA OCH PRESTANDA:

Spännvidd	10,6 m
Längd	8,0 m
Höjd	2,2 m
Vingyta	13,6 m ²
Vingbelastning (normalversionen)	88,6 kg/m ²
Maxvikt	1 205 kg
Bränsle	120 kg
4 personer	308 kg
Bagage	50 kg
Maxfart vid havets nivå	265 km/tim
Marschfart, 75 procents effekt vid havets nivå	235 km/tim
Flygsträcka på 1 500 m med 66 proc. effekt	1 060 km
Toppöjd	5 000 m
Stighastighet vid havets nivå	4,1 m/sek
Startsträcka till 15 m	620 m
Landningssträcka från 15 m	550 m

Anm. Ovenstående gäller reseversionen, som har den högre maxvikten. För avancerad flygning är denna vikt 155 kg lägre, vilket ger betydligt högre prestanda.

Sven Sandberg

SMALLT VAPEN...

(Forts från sid 27)

bästa gevärsskyttar använder armborstet som träningsvapen och de har funnit att detta är utmärkt för ändamålet.

Pilarna, som har spiralformade spetsar, har en avsevärd genomslagskraft och en tjock telefonkatalog förslår inte för att stoppa dem. Som tavelunderlag används en träskiva som är försedd med en mjuk blyplatta, vars tjocklek är mellan 20 och 40 mm.

DYR SPORT?

Vad kostar det att bli armborstsskytt? För det första

måste man ju ha ett armborst och detta kostar från 390 kronor och uppåt. För tävlingsskytte bör man dock räkna med att få betala omkring 1 000-lappen för vapnet. Ett Rüeegg-armborst kostar 920 kronor och är utrustat med bl a fjäderstålbåge, flätad stålsträng och valnötsstock. I enklare utförande kostar det 625 kr. Det finns även dyrare t ex Wintzler som även har vattenpass. Priset på detta rör sig omkring 1 200 kr.

Pilarna kostar 10 kr st till armborst och till flätad stålsträng och till enklare vapen som har sträng av flätad hampa endast fyra kr st. Men en pil kan användas många gånger och detta konto behöver inte bli så högt.

Före skjutningen måste man alltid noga olja in glidbanan och "släden" så att det bildas en tunn oljehinna mellan dessa båda. Man bör förnya inoljningen efter cirka 30 skott och man bör alltid skjuta med samma sorts pil. Den läggs på när man spänt bagen, så att ett nummer som finns på pilens kortända pekar uppåt. Man måste vara mycket noga med att pilen ligger an mot "släden". Bagen spänns med hävarmen som medföljer vapnet. Viktigt är att vapnet inte avskjuts om inte pil ligger på. I annat fall riskerar man att bagen går sönder.

Revell

MÄSTERVERK I MINIATYR



hobby
modelle

Revell
Authentic Hits

KENNEDYS TORPEDBÅT

Stor vacker modell med många detaljer, bl. a. kanoner, kulsprutor, torpeder, propellrar, "besättning" etc.

Riktpreis 15:75

CHEVY "57"

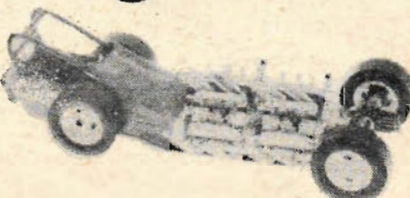
Detaljrik modell med öppningsbara dörrar, bagagelucka och motorhuv, 2 motorrepliker ingår.

Riktpreis 15:75

IVOS DRAGSTER

Utsökt modell av en s. k. dragster med bl. a. fyra "förkromade" motorer i replik, specialdäck, dekaler etc.

Riktpreis 15:75



NY

WENTZELS

Drottninggatan 67 • Box 3110 • Stockholm 3

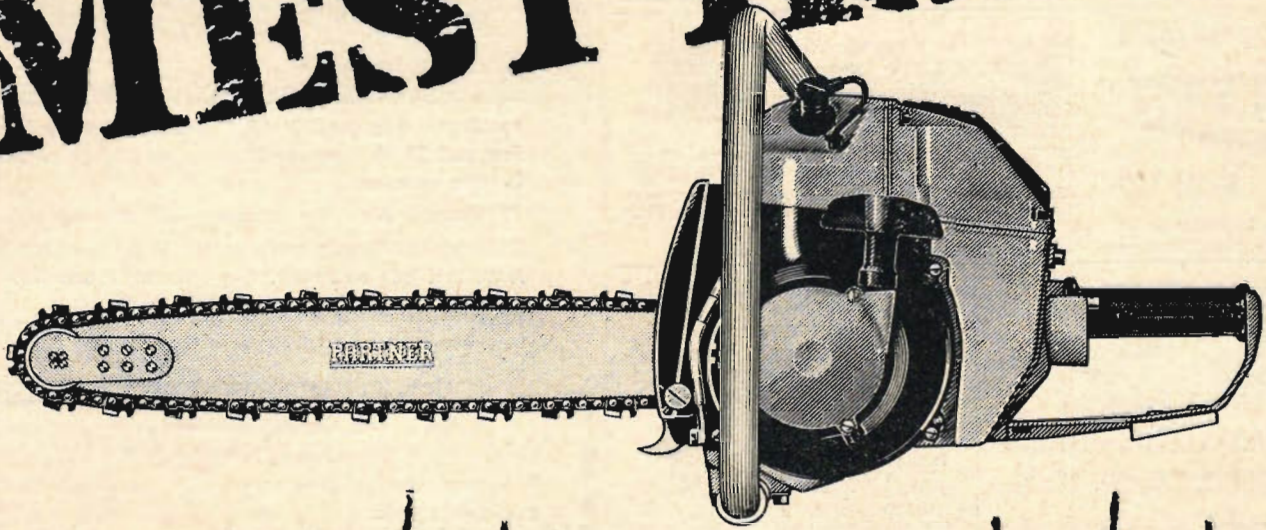
- Jag bifogar kr. 1:50 i frimärken, sänd nya REVELL-katalogen så snart den är färdig.
Sänd omg. pr postförskott den/de modeller jag markerat
- Torpedbåt å 15:75 Chevy "57" å 15:75
 Ivos Dragster å 15:75 Plastlim å 0:75

Namn Bostad

Postadress

TFA 18/62

MEST KÖPT



DÄRFÖR ATT

Partner är en helsvensk kvalitetsprodukt byggd vid landets största specialfabrik för motorsågar.

DÄRFÖR ATT

Partner är tekniskt rätt utformad och har perfekt balans i alla arbetslägen, en förut sättning för rationell kvistning.

DÄRFÖR ATT

Partner erbjuder en service utan motstycke. Enbart i Sverige finns ca 600 servicestationer med fackutbildad personal och fullständiga reservdelslager.

DÄRFÖR ATT

Partners forskningsavdelning ständigt arbetar vidare, i intimt samarbete med yrkesskickliga, aktiva huggare. Detta lagarbete garanterar köparen en motorsåg som ger honom den största förtjänsten.

SPECIALFABRIKEN FÖR MOTORSÅGAR

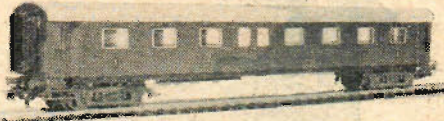
AB PARTNER

BOX 2 MÖLNDAL VÄXEL 031/27 22 80

TfA:s
post-
order

FYND

Bygg ut med



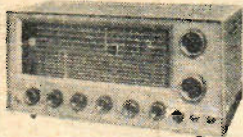
Skala H 0

— kvalitetsmaterial
för modelljärnvägar

SNALLTAGSVAGN, grön med silverfärgat tak. Längd 215 mm. Nr 280. Kr 11:50.

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

Rek. GRATIS katalog
Gen. agent A. HERMELE AB, Stockholm 9



TRAFIKMOTTAGARE 9 R-59

Frekvensområde: 540-1650 Kc.
1,6-4,5 Mc. 4,8-14,5 Mc. 10,5-30 Mc

Känslighet: 0,5 μ V vid 50 mW.
10 μ V vid 20 db signalbrusförhållande (Gäller för högsta frekvensområdet. Andä bättre på de lägre frekvensområdena.)
Selektivitet: Max \pm 500 p/c vid 3 db. 93 db vid \pm 9 Kc.
Utteffekt: 1,5 W Effektförbrukning 50 VA

Bandspridning av banden 80 m, 40 m, 20 m, 10 m Direkt avläsbara frekvenser med mycket stor noggrannhet. Q-multiplier och variabel selektivitet. Brushimitter. S-meter Manuell volymkontroll (kontrollerar MF först.). AVC, BFO. Ståndbayonkopplare. antenntimmer m m Se fig. Möjliggör mottagning av SBB (Single side band)

Denna apparat kan endast erhållas från oss eller våra försäljare. Kompletterat Riktpris 595:—
Byggsats 450:—
Högtalare SP-5 89:—
Även avb

Preselektor/Converter SM-5. Arbetar som kristallstyrd 1:a blandare med HF-steg på banden 10, 15 och 20 m. På övriga band som HF-stärkare. Först. ca 30 db. Apparaten är avsedd att användas i kombination med mott 9R-59, men kan givetvis anv till sammans med vilken annan mott. som helst Dessa båda app i kombination ger fullständig eliminerad av alla spegelfrekvenser. perfekt stabilitet p g a kristallstyrningen och en känslighet bättre än 0,05 μ V vid 50 mW uteff! Allt detta som endast kan erhållas med mottagare i 5.000:— kr-klassen och däröver Inkl 3 styrkristaller. Riktpris kr 335:—
Nätsp. 220 V 50 P/S
Återförs erhåller goda rabatter

INSTRUMENT UNIVERSAL- 370-WTR



En av förbättrad uppbyggnad av det redan tidigare välkända instrumentet 305-ZTR
Mätområden DC 0,5, 2,5, 10, 50, 250, 500 och 1000 Volt 50 μ A, 1, 10, 100 mA, 1, 10 A AC: 2,5, 10, 50, 250, 500, 1000 V 0,1, 1 och 10 A Frekv-omr 0-100 Kc
Ohm R \times 1, R \times 10, R \times 100, R \times 1000, R \times 10000, 1 Ω -50 M Netto kr 205:—
Katalog sändes mot en krona i frimärken

SYDIMPORT

Vansövägen 1 Tel. 47 61 84
ÅLVISJÖ 2

Automatisk LÖDLAMPA 14:50

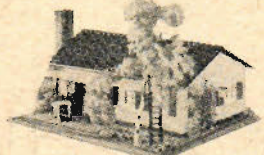
konstruerad av ingenjörer med tonvikt på kvalitet och enkel konstruktion. Ingen pumpning. Inga rörliga delar som kan gå sönder. Arbetar enligt självtryckprincipen. Den smala spetslåggen ger en temp av 1000°C Lampan lämnar omedelbart högsta värme. Idealisk för lödning, svetsning, för silversmide osv. Drives med röd eller blåsprit. Höjd 12,5 cm. Pris pr styck 14:50

AB HOBEX
Avd. R, Box 1206, Borås 2

Ny utökad HOBBY-katalog GRATIS med varje order. Sändes även mot 35 öre i frimärken.

WIAD modellhus

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



Svenskt trähus, gul med rött tak, trädgårdsmöbler, blommor och grönt, storlek ca 115x100x65 mm.

Nr 1028, färdigbyggd kr 8: 25
byggsats kr 5: —

Rekvirera GRATIS katalog

A. HERMELE AB - STHLM 9

RITAREKURS

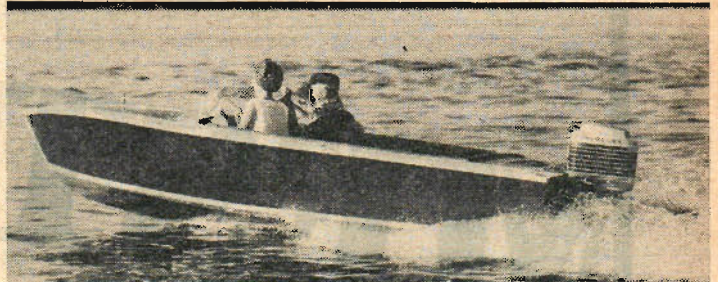
Starta Er tekniska utbildning med en ritarekurs per korrespondens. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkunskaper kräves.

SKANDINAVISKA INSTITUTET
Box 51013, Göteborg

Var god sänd broschyr med alla upplysningar gratis till:

Namn
Bostad
Postadr TfA 18

Bygg SPORTY ...



snabb och rivig sportbåt 4,5x1,7 meter, ritad av Åke Sundstedt. Fart med 25 hk motor ca 25 knop, med 60 hk ca 35 knop. Plats för fyra personer.

(I Teknik för Alla nummer 10 presenterades Sporty.)

Ritningen till Sporty omfattar två blad, översiktsritning i skalorna 1:10 och en spantritning i skala 1:2 och 1:5.

Byggbok till Sporty en mycket bra handbok som i bilder följer hela bygget med anvisningar och goda råd, kostar 35 kronor.

TEKNIK FÖR ALLAS RITNINGSSERVICE

Box 3137, Stockholm 3

V g sänd mig omgående mot postförskott + porto

Ritning på Sporty kr 25: —

Byggbok kr 35: —

Namn:

Adress:

MOPEDÄGARNAS

nya 100 sid. katalog över mopeder. Go-karts, cyklar, radio, reservdelar, verktyg och tillbehör till NETTO-PRISER, får Ni mot 1:50 i frimärken. SKRIV NU TILL MOPEDÄGARNAS INKÖPSCENTRAL Box 19, Malmö



ARMEMODELLER

i skala 1:90 (H0). Stort urval. —
Prislistor mot 50 öre i frimärken.



Firma ESKADER
Gumhornsgatan 8,
Stockholm 6,
Tel. 62 18 53.

Kopplingsuret för hela veckans program, för hem, industri och laboratorier. Rastsignalur Växelreliär. Äldre ur bygges om med elektriskt verk.



Reflex

Begär broschyr Industri AB Reflex
Flysta gränd 3-5, Sthlm
Spånga 36 46 42

SKOLOR

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

BESTÄLLNINGSKUPONG

Till
(Firmanamn)

Härmed beställes följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 18.

..... st.

..... st.

Varorna sändes mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor.
 Katalogbroshyr (om detta erbjudes).

Beställare

Adress

Postadress

BANTAM . . .

(Forts från sid 19)

fad stridsvagn med största sannolikhet slås ut fullständigt. Då robotarna är större än granater som skjuts ur kanoner blir deras verkan också proportionellt större.

SKOTT MOT FILMAD FIENDE

Det är svårt att skjuta pansarvärnsrobotar och stor onämsorg måste därför läggas ned på utbildningen. Skyttarna tas ur med hjälp av psykologiska prov.

Före robotskjutningen utbildas personalen i simulatorer, där skyttarna skjuter mot en på en filmduk projicerad stridsvagn. Först efter lång tids simulatorträning släpps soldaterna fram till skott med övningsrobotar. Varje skott registreras och filmas och skyttens minsta fel avslöjas obarmhärtigt vid granskningen.

Bantam är en utomordentlig representant för den lätta typen av trådstyrda pv-robot-system. Hela hördan väger inte fullt 20 kg — roboten med låda 14 kg och styrdo-net 5 kg. På några ögonblick är skytten eldberedd och kan avfira roboten. Tack vare kompaktitet och transistorisering rymms hela styrutrustningen i den lilla behändiga "axelväskan".

Skottvidden är upp till 2 km. Minsta skottvidden är omkring 300 m mot medelstora mål. Bantamroboten rusar iväg med en fart av 85 m/s. Stridsdelen (av RSV-typ) slår igenom ca 500 mm tjockt pansar även vid mycket små anslagsvinklar. Tändröret är utformat som ett elektriskt dubbelskal, varför fördröjningen mellan anslag och detonation blir minimal — några miljondels sekunder.

TFAE-NYTT

(Forts fr sid 8)

RADIO I BASUTOLAND?

Den senaste tiden har rykten varit i svang att även detta land, som ligger helt omgivet av Sydafrikanska republiken, skulle förses med en radiostation. I Sweden Calling DX-ers uppgifter om Sydafrikansk DX-are att han hört en troligen religiös station med anropet ZNE41 belägen i Mochai på frekvensen 3830A ke. Uppgifterna är allt för knapphändiga för att kunna ligga till grund för ett riktigt bedömande av vad det rör sig om för slags station. Men får man döma av vad som sagts, verkar det inte särskilt troligt att det rör sig om en ordinär rundradiostation. Frågan kommer utan tvivel att besvaras så småningom. Troligen kommer det att bli en officiell radiostation i Maseru, huvudstaden i Basutoland. Förfrågningar har gjorts från klubbens sida men då kommunikationerna är långsamma dröjer det innan man över huvud kan räkna med svar. Brev med förfrågan har också gått till Zwasiland, som dock ännu inte svarat. Vi återkommer så snart vi fått svar från dessa båda länder.

BLIXT GORDON AV Dan Barry



OBJEKTIVT SETT

(Forts från sid 34)

kan också betrakta bilden med lupp (diabilder) och luppen bör då ha samma brännvidd som objektivet med vilket bilden tagits. Betraktas alltså bilderna under samma bildvinkel som de har tagits blir de perspektiviskt exakta även om de tagits med 120° vidvinkel.

PARALLELLA LINJER

Alla parallella linjer som är parallella med filmplanet blir också parallella på bilden. Tas en bild vinkelrät mot en husfasad blir tak, fönster och grund parallella. Ställs kameran snett mot fasaden går alla parallella linjer samman mot en gemensam punkt. Detta fenomen ger bilden perspektiv. Ibland blir emellertid perspektivet ovanligt och ser därför ut som om det vore förvrängt. Ett vanligt exempel är om t ex en hög byggnad fotograferas med kameran riktad uppåt, se fig 10. Rent optiskt är det hela riktigt men ögat reagerar ändå mot bilden. Man är van att se vertikala linjer vertikala men på bilden ser det ut som om huset lutade bakåt. Med avancerade kameror kan man motverka denna effekt genom att bakstycket är vridbart så

att filmplanet kan ställas parallellt med huset, vertikalt alltså. Alla vertikala linjer blir då också vertikala på bilden och huset ser normalt ut. Samma sak kan göras i sidled, se fig 11. Tar man en bild snett mot ett hus får man husfasaden i perspektiv. Man kanske vill ha huset rakt framifrån men det finns inte plats. Då kan man få önskad effekt genom att vrida bakstycket i sidled. Samma effekt får man i förstöringsapparaten genom att luta bordet med förstöringspapperet.

SKÄRPEDJUPET

När bakstycket svängs på det sätt som visats är det klart att avståndsställningen inte kan bli gemensam för hela bilden. Ena kanten av filmen ligger ju på större avstånd från objektivet än den andra. Detta kan man visserligen utnyttja ibland genom att få ett föremål som står mycket nära kameran skarptecknat samtidigt med ett föremål som är långt avlägset. Man kan också påverka skärpan genom att kamerafronten också är vridbar så att objektivet kan ställas i olika lägen. Objektiven är så konstruerade att de ger en skarp bild över hela bildfältet när deras optiska axel är vinkelrät mot filmplanet. Med vridet bakstycke får man skär-

pa genom att vrida fronten så att front och bakstycke är parallella, då är ju optiska axeln vinkelrät mot filmen.

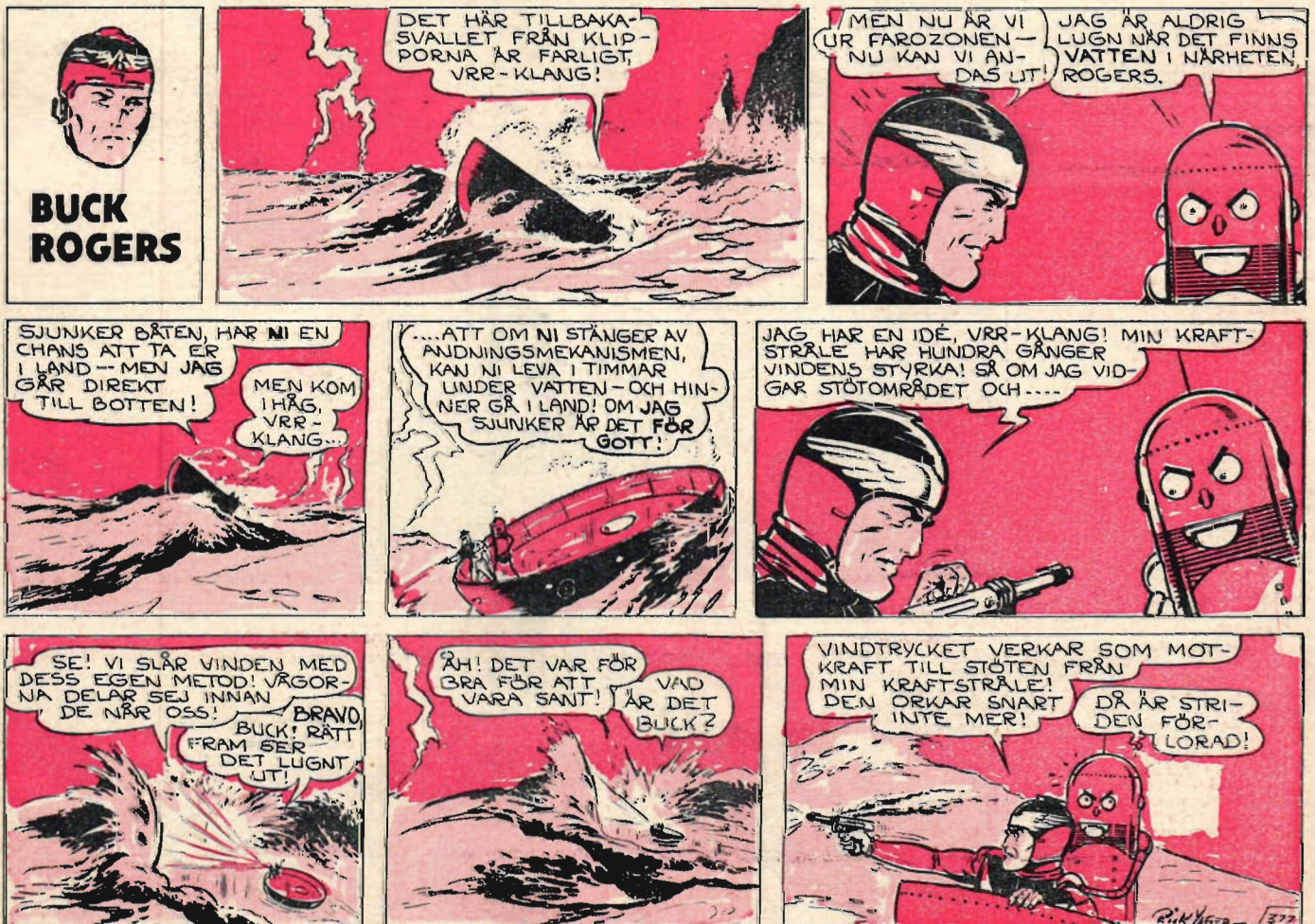
Här måste vi lägga märke till en viktig sak. För att kunna vrida fronten fordras det att objektivets bildvinkel är avsevärt större än vad formatet fordrar. När vi vrid fronten flyttar vi också optiska axeln och för att ljuskonens basyta ändå skall täcka formatet måste den därför vara rätt stor.

Som bekant blir bilden skarp enbart för ett visst inställt avstånd. Allt som befinner sig bakom och framför detta avstånd blir mer eller mindre skarpt. Man kan tolerera en viss oskärpa, så länge den är omärklig. Det område framför och bakom det inställda avståndet som ger godtagbar skärpa kallas skärpedjup. Skärpedjupet är beroende av brännvidden och bländaren. Skärpedjupet blir större med minskad brännvidd och med minskad bländare.

Skärpedjupet blir något invecklat vid fotografering med vridbart bakstycke, men principen visas i fig 12. Stjälp man kamerans bakstycke kommer det inställda avståndet endast att gälla för ett föremål som befinner sig mitt på den optiska axeln, a i fig 12. Över den optiska axeln

kommer avståndet för maximal skärpa att bli större och under den optiska axeln kortare. Maximal skärpa kommer att befinna sig efter en linje som dras parallellt med kamerafronten och bakstycket. Skärpedjupet bildas på båda sidor om skärpelinjen enligt det gra fältet, dvs begränsas av två linjer som också skär punkten b om de dras ut. Skärpedjupet på den optiska axeln motsvarar skärpedjupet med front och bakstycke i normalt läge. Principbilden i fig 12 gäller givetvis för kameran sedd såväl uppifrån som från sidan.

Genom kombinationen av vridning av både front och bakstycke har man möjlighet att göra många slags perspektivkorrigeringar, en metod som är mycket vanlig vid avancerad fotografering. Man använder då alltid stora kameror, s k tekniska kameror, med negativformat 9×12 eller större. Ett stort bildformat är ännu vida överlägset småformaten när man vill ha högsta kvalitet, det hjälper inte vilka argument som än förs fram. Den tekniska kameran är otymplig att handskas med, glasplåtarna verkar uraldriga men båda är än idag överträffade vad kvalitet beträffar, och används i stor utsträckning av yrkesfotografer och avancerade amatörer.



NYA KURSER

inom

SVETS- OCH LÖDTEKNIKEN



Stor omsorg nedlägges på ITK-kursernas praktiska och pedagogiska utformning. Här ett exempel på kursmaterial i ITK-skolans kurs Elektrisk svetsning.

Varje yrkesman når naturligtvis stor yrkesteknisk färdighet först efter många års praktisk verksamhet. Icke desto mindre visar all erfarenhet att den mest användbara yrkesmannen även bör äga viss kännedom om grundförutsättningarna för den svets- eller lödteknik han utövar.

Kunniga och skickliga arbetare, verk-mästare och arbetsledare med studier bakom sig efterfrågas alltid. Utvecklingen av de olika förbindningsmetoderna går emellertid mycket snabbt och det är därför knappast förvånansvärt att man

stöter på vissa svårigheter, när det gäller att hålla kunskaperna aktuella.

Nedan nämnda kurser är skrivna under senare delen av 1962 och färdigställes de första månaderna under 1963 — en garanti för att Ni får ta del av de allra senaste rönen på respektive områden. Författarnas långa erfarenhet och yrkes-skicklighet borgar för kursernas tillförlitlighet.

Framställningen är klar, enkel och lättfattlig och med beprövade hjälpmedel byggs elevens kunskaper upp, både när det gäller teori och praktik.

ITK GAS- OCH BÅGSVETSNING

är den mest utförliga grundläggande kurs Ni kan anmäla Er till. Den omfattar såväl gas- som bågs svetsning. I stor utsträckning överensstämmer innehållet med programmet för teoriundervisningen i den av Kungl. Överstyrelsen för yrkesutbildning fastställda planen för »Grundkurs i bågs svetsning» och »Grundkurs i gassvetsning». Bågs svetsningsdelen är skriven av bergsingenjör Stig-Erik Erikson, föreståndare för ESAB:s svetskola i Göteborg samt ingenjör Tage Willander, ESAB, som bl. a. under de senast 15 åren verkat som speciallärare i svets teknik vid Statens Hantverksinstitut. Avsnittet om gassvetsning är författat av överingenjör Joel Averstén, chef för AGA:s konstruktionskontor, samt ledare för deras undervisningsverksamhet.

ITK ELEKTRISK SVETSNING

är avsedd för tekniker och ingenjörer, som på svetsområdet är sysselsatta med uppgifter inom konstruktion, planering, tillverkning, underhåll och kontroll. Sälunda ges en uttömmande beskrivning av de i dag industriellt tillämpade elektriska svetsmetoderna, deras grundförutsättningar samt därtill använda maskinella utrustningar.

Till ett framgångsrikt utövande av svets tekniken fordras emellertid även kunskaper om en svetsriktig konstruktiv formgivning, om materialets beteende vid svetsning och om den kontroll som föranledes av gällande normer och föreskrifter. Även dessa spörsmål ägnas tillbörlig uppmärksamhet likaväl som de svets ekonomiska synpunkterna. Beskrivningar om ut-

ITK PRAKTISK LÖDNING OCH GASSVETSNING

är en komplett grundläggande kurs som ger kunskap om såväl gassvetsningens som lödningens teori och praktik. Gassvetsningsavsnittet är detsamma som ingår i tidigare nämnda kurs ITK Gas- och Bågs svetsning, författad av överingenjör Joel Averstén. Ingenjör Hugo Frostne, AGA, vilken har mer än 30 års verksamhet som konstruktör, laborator, verkstads- och serviceingenjör, har skrivit avsnittet om mjuklödning, hårdlödning och svetslödning. Framställningen är enkel och lättfattlig — språket klart och redigt, varför studiet blir både intressant och fängslande.

ITK INDUSTRIELL LÖDNING OCH GASSVETSNING

Denna kurs är speciellt lämpad för konstruktörer, arbets- och produktionsledare av vilka det krävs allsidiga kunskaper inom hela det stora område som den moderna lödtekniken och gassvetsningen i dag omfattar. Kursen har utarbetats av ingenjörerna Hugo Frostne och Joel Averstén. Lödningsavsnittet bygger på innehållet i kursen ITK Praktisk lödning och Gassvetsning, men sträcker sig betydligt högre och vänder sig till den mera avancerade yrkesmannen. Kursplanen i gassvetsningsdelen är densamma som i tidigare nämnda kurs. Kursen förklarar såväl alla grundläggande som mera komplicerade arbetsmetoder. Efter genomgången kurs uppfyller Ni alla rimliga krav som kan ställas på en skicklig tekniker inom denna yrkesgren.

rustning och metoder för materialets förberedning för och hantering under svetsningen kompletterar framställningen.

Kursen ger även de kunskaper som är behövliga för en teoriglärlärare vid våra yrkesskolor och andra tekniska läroanstalter. ITK Elektrisk svetsning är skriven av ett antal erfarna och välkända fackmän, under redaktion av ingenjör Evert Bylin som bl. a. är redaktör för Svetstekniska föreningens tidskrift *Svetsen*, civilingenjör C. T. Ingwall, tidigare chef för ESAB:s svetskola samt bergsingenjör Stig-Erik Erikson som för närvarande upprätthåller föreståndarebefattningen för samma skola. Uppläggnings av kurserna har skett i samråd med inspektorn för ITK-skolan, professor Erik Ingelstam, vid Kungl. Tekn. Högskolan.

FRIKUPONG

Till ITK-skolan, Stockholm 18. Tel. vx 24 43 50

Sänd mig gratis och portofritt alla upplysningar om kurserna

- ITK GAS- OCH BÅGSVETSNING
- ITK PRAKTISK LÖDNING OCH GASSVETSNING
- ITK INDUSTRIELL LÖDNING OCH GASSVETSNING
- ITK ELEKTRISK SVETSNING

Sätt x vid det önskade.

Namn:

Titel:

Adress:

Postadress:

Insändes i öppet kuvert — porto 20 öre

TfA 18/63

ITK-SKOLAN

ITK-skolans kurser innehåller inte bara det egentliga lärostoffet utan ger även förtydligande och önskvärda exempel. Framställningen är avsiktligt lagd så att Ni med minsta ansträngning skall kunna sätta Er in i varje nytt problem.

ITK-skolans lärare behandlar varje elev individuellt. Ledning, lärare och medarbetare är inriktade på att alltid stå eleven till tjänst. Han får svar på alla frågor, tips om hur studiet bäst skall planeras och i övrigt all möjlig hjälp för att undanröja eventuella stöttestenar under studiet.

DU KAN BLI FRAMGÅNGSRIK INGENJÖR PÅ 3-5 ÅR GENOM PLANMÄSSIGA NKI-STUDIER



Är Du ett ingenjörssäme?

Du kanske redan vet, att Du har teknisk begåvning — genom Ditt handlag med maskiner, eller specialuppdrag från Din arbetsledare, eller omdömen på arbetsplats och i hemmet, eller helt enkelt genom vad Du själv känner. Har Du också lust att börja läsa? Då kan Du av allt att döma klara en utbildning till ingenjör. NKI — som har den ojämförligt största erfarenheten av ingenjörstudier — säger erfarenhetsmässigt: en tekniskt sinnad person kan, med endast folkskola som grund, bli ingenjör på ca 5 år efter planmässiga studier (se nedan). Om Du är intresserad av att gå vidare inom tekniken varför inte skaffa NKI:s studiehandböcker för ingenjörstudier och tekniska fackstudier. Det kostar Dig inte ett öre, t.o.m. portot är fritt. Det förbinder Dig inte till något. Men det kan ge Dig uttömmande besked om hur Du kan bli ingenjör på fritid inom det fack Du önskar. Läs vidare i annonsen som ger Dig en första information.

**SNABBARE
RESULTAT
VID**

**NKI
SKOLAN**

4 examensvägar, 16 fack, 41 kurser ...endast vid NKI

När Du sänt in frikupongen,

kommer de studiehandböcker Du vill ha. Dessa böcker presenterar för Dig det största tekniska kursprogram för studier på fritid, som någonsin lagts fram. Du kan välja inom följande 16 fack: maskinteknik, verkstadsteknik, gjuteriteknik, motorteknik, bilteknik, flygteknik, värme och sanitet, elkraftteknik, teleteknik, husbyggnadsteknik, väg- och vattenbyggnad, kemiteknik, textilteknik, cellulosateknik, offert och försäljning, produktion och personal. Inom dessa fack erbjuder NKI inte mindre än 41 ingenjörskurser och Du kan gå fram på 4 examensvägar inom 16 fack. Sänd kupongen här nedan redan idag!

Högre fackingenjörstudier heter den sedan länge välkända ingenjörstudien med examen vid NKI. Fackingenjörstudier med NKI-examen är en ny ingenjörstudier per korrespondens motsvarande de kommunala tekniska dag- och aftonskolornas utbildning.

Läroverksingenjörskurser på gymnasielinjen leder till statlig examen. Läroverksingenjörskurser — speciallinje vid tekn. gymnasium (f.d. fackskolelinjen) leder till statlig examen.

På 3—5 år

kan Du — beroende på förkunskaper — bli ingenjör på 3—5 år efter NKI-studier. Med folkskola som grund kan Du alltså enbart genom fritidsstudier bli högre fackingenjör redan inom 5 år.

Personlig studierådgivning och effektiv studieplanering

Också Du måste kunna klara en ingenjörsexamen! Utmärkande för NKI-metoden är bl.a. att Du redan från första början får en riktig studierådgivning med alla detaljer om hur just Du skall nå Ditt mål. Som elev får Du också under hela tiden fram till examen personlig vägledning, studieplanering och all den hjälp Du i övrigt behöver för att nå Ditt mål snabbare. Vid NKI kommer Du att känna Dig väl omhändertagen — alla vill hjälpa just Dig framåt.

95%

av alla korrespondensutbildade ingenjörer har utbildats vid NKI, dvs. ca 2.750 ingenjörer. Ett överväldigande antal sitter idag i befattningar med självständigt ingenjörarbete, och inte mindre än 43% i högre ingenjörbefattningar, enligt en undersökning 1962. NKI-ingenjörer är välbetalda och ständigt eftersökta. Flertalet började med folkskola som grund, vilket också räcker för att Du själv ska kunna bli NKI-ingenjör inom 5 år.

FRIKUPONG

(Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Fyll i hela kupongen! Du får då gratis NKI:s nya kursprogram, de nya studiehandböckerna "Ingenjörstudier" och "Tekniska fackstudier" samt ett personligt svar om just Dina möjligheter. Om Du till en början endast vill ha studiehandböckerna behöver Du bara uppge namn och adress.

Namn	
Bostad	
Postadress	
Yrke/Sysselsättning	Född år
Skolutbildning (ange ev. examen och årtal)	
Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning)	
Vad skulle Du helst vilja utbildas till?	
Vill Du gå direkt på målet <input type="checkbox"/>	När vill Du vara klar? <input type="checkbox"/>
eller i etapper? <input type="checkbox"/>	

**NKI
SKOLAN**

Frankeras ej. NKI betalar portot.

Till
NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12
tel. 08/52 05 40

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

TEKNIKER-EXAMEN

(per korrespondens) endast vid NKI

Här en fin plattform för tekniskt begåvade — teknikerutbildning per korrespondens, motsvarande de kommunala tekniska fackskolornas utbildning. Du kan avlägga examen och få nytt kompetensbevis inom den tekniska branschen. Teknikerexamen är en merit som leder till högre lön och självständigare arbete. Du kan också planera Dina studier i etapper och fortsätta till ingenjörsexamen.

BETALNINGSVILLKOR I SÄRKLASS

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstuderande. Du kan nu vid NKI studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. NKI hjälper till att ge fritidsstuderande en sund studieekonomi. Därtill kommer, att varje NKI-elev utan extra avgift kan tillgodoräkna sig en personlig service, som inte går att få någon annanstans!
Endast NKI-skolan erbjuder dessa direkta elevförmåner.