

TEKNIK FÖR ALLA

VINN BIL I BILO!

4

1966

9 - 23 FEB

PRIS 1:75 INKL OMS

I DANMARK 3:50 INKL OMS

I NORGE 3:50

I FINLAND Fmk 1:95



MODELLER I SÄRKLASS
BÅTMÄSSAN I LONDON

TEST: OPEL REKORD
FRAMTIDSBILAR!

Teknik för Alla har tagit många uppmärksammade initiativ för att ge ökad bredd åt båtsporten. Baserat på gör-det-själv-idén har TFA lanserat en lång rad populära och lättbyggda båttyper. Bygg själv efter TFA-ritningar.

BÅTRITNINGAR för AMATÖRBYGGE

TFA-KRYSSAREN

Den av Lage Eklund ritade TFA-kryssaren är en sjösaker, rymlig och driftsekonomisk familjebåt. Längden är 7,5 m och bredden 2,5 m. Båten har förruff med en koj, stor mittruff med full ståhöjd och tre kojplatser, pentry och två garderöber. En fotogendrivna Färe Gota 12-hk motor ger en fart av 7,5 knop.

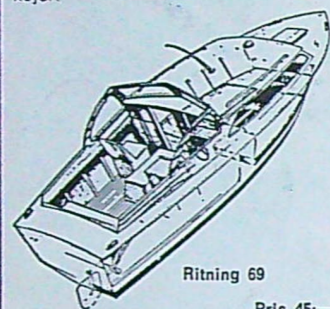
Ritning 58

Pris 49:05



UTÖ-KABIN

Utö, som ritats av Åke Sundstedt, är en kabinbåt som mäter 6,5x2,3 m. Den är avsedd för antingen vanlig inombordare eller aggregat av Aquamatic-typ. Lämplig motoreffekt är 45-125 hk och farten blir 17-18 knop med 50 hk och närmare 32 knop med 125 hk motor. Båten byggs i marinywood på spant och vägare av ek och byggtiden uppskattas till mellan 400 och 500 timmar. Materialkostnad exklusive motor och motorutrustning beräknas till mellan 2 000 och 2 500 kr. I kabinen finns två kojor.



Ritning 69

Pris 45:—



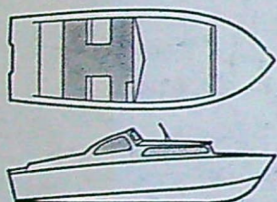
TFA:S KABINBÅT

Viggen har den nya, moderna bottenformen med djupt V och långsgående steg som ger snabb och mjuk gång även i gropig sjö. Den har ritats av ingenjör Harry Becker och mäter 5,6 m i längd och 2,3 m i bredd. Kan förses med motorer mellan 30 och ca 110 hk och kan

byggas för utombordare eller inu-
drev. Gör 33 knop med 110 hk och
15-16 knop med 30 hk utombor-
dare. Byggtiden uppskattas till ca
800 arbetstimmar och materialkost-
nad exkl. motor och beslag till ca
2 000 kr. Ritningen omfattar bl. a.
spantritning i full skala.

Ritning 75

Pris 150:—

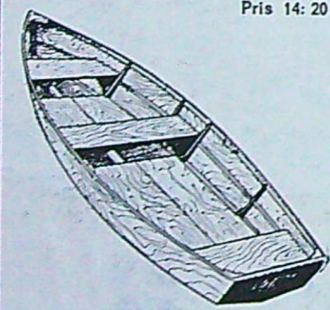


SKARPÖ

Skarpö mäter 5,65x2,15 m och byggs i 8 mm marinywood på spant och vägare i furu. I kabinen finns två kojor och ett väl tilltaget stuvningsutrymme i förpiken. Båten, som konstruerats av Åke Sundstedt, lämpar sig för utombordsmotorer på mellan 25 och 95 hk och gör 15 knop med två man ombord med en 25 hk och 27,5 knop med fyra ombord med en 60 hk motor. Materialkostnaden beräknas till ca 1 300 och 1 500 kr och byggtiden till 350-400 timmar. Ritning i skala 1:10.

Ritning 70

Pris 37:30



Pris 14:20

SJÖMAN

Båten "Sjöman" tog första priset i TFA:s konstruktionspristävling där det gällde att rita en lättbyggd och praktisk "slängbåt". Den har ritats av Erik Helsing, är 3,50 m lång och 1,47 m bred och kostnaden för bygget beräknas till ca 300.— för träfärdig båt. Ritning i skala 1:10.

Pris 14:20

POP 16

PoP-16 har ritats av kapten Per Bro-järnköl. Ritningarna till denna milande ruffad båt med kojplatser för två. Längden är 4,88 m, bredden 1,90 m och segelytan 12,7 m². Om-
bord finns pentry, garderob etc. PoP-

16 byggs i marinywood och har
järnköl. Ritningarna till denna mi-
lanierkryssare är ytterst utförliga och
i ritningspaketet ingår även detalje-
rad byggbeskrivning, materialspecifi-
kation etc.

Ritning

Pris 113:60



Börja båtbygget nu — sjösätt i vår!

Teknik för Allas Ritningsservice Box 3137 — Stockholm 3 —
Postgiro 15 7 92

Var god sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto
ritning

nr

Namn

Adress

Postadress



SUPER-SPEEDY

Detta är en ny och betydligt snabbare variant av TFA:s välkända Speedy. Den har ritats av Åke Sundstedt, är 2,85 m lång och gör 35 knop med en 20 hk snurra. Botten är uppdelad

i två plan, en konstruktion som ger både styrka och förbättrade fartegenskaper. Översiktsritning i skala 1:10 och spantritning i full skala ingår i ritningsatsen.

Ritning

Pris 23:—

VEM SMYGÄTER AV BILISTERNAS KAKA?

Bilarna ska bort från Stockholms centrum, det har myndigheterna sagt, med Stockholms stads Gatunämnd och Spårvägsbolaget i spetsen. Hur ska de bort? Genom ett blockadssystem: tar man bort parkeringsplatserna får man också bort bilarna.

Under en längre tid har man smygätit på bilisternas knappa kaka av parkeringsplatser genom att successivt höja avgifterna för parkering i innerstaden. Idag kostar en kvarts timme tjugofem öre. Det lär knappast vara slut med detta.

Nu är nämligen ett förslag ute på remiss till berörda trafikmyndigheter och motororganisationer. Ytterligare 10 000 av stadens fria parkeringsplatser ska avgiftsbeläggas och tiominutersregeln för gator med parkeringsförbud ska ändras till fem minuter.

Med andra ord en minskning av parkeringsplatserna med 43% och en regel som gör det omöjligt för bilisten att ens besöka post eller bank. Remissyttrandena beräknas vara klara i slutet av februari eller början av mars, och myndigheterna kommer naturligtvis att tacka ja till förslaget.

Det tråkiga i sammanhanget är att bilisternas lojalitet har missbrukats så till den grad. Bilisterna har inte protesterat, menar man, och därför ska förslaget hamras igenom. När den obligatoriska besiktningen skulle genomföras i Tyskland infann sig helt enkelt ingen. I Rom försökte myndigheterna förbjuda privattrafik i city. Alla köade utanför den förbjudna sektorn och staden blev ett enda jättelikt kaos. Man var tvungen att inställa försöket innan provperioden var slut. Den svenske bilisten bär sig inte åt på det sättet. Han är lojal. Ska detta bestraffas?

Myndigheterna har försökt att neutralisera motororganisationerna på det vanliga sättet, genom att förvandla dem till remissinstanser. Så lätt går det nu knappast, det finns anledning att hoppas att motororganisationerna kommer att inse sitt ansvar inför sina medlemmar och inta en fast ståndpunkt i denna fråga.

Man måste också komma ihåg att denna fråga inte enbart gäller Stockholm. Om smygätandet tilltar i huvudstaden kommer andra snart att följa efter. Men vi får hoppas att det finns de som inser vidden av myndigheternas handlande. I ett samhälle som vårt är det trots allt ganska ovärdigt att söka bestämma viktiga frågor utan att ta hänsyn till de berörda parterna.

Sven Sköldberg

TEKNIK FÖR ALLA

TUNNELGATAN 3, postadress Box 3137, STOCKHOLM 3
Telefon växel 24 44 25

Redaktör: HJALMAR STEINSVIK

NUMMER 4 9-23 febr 1966 ARGÅNG 27

Andre redaktör
och ansv utg: STIG SANDELIN

Verkst direktör: BJARNE STEINSVIK

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Generaldirektör Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow; professor Nicolai Herlofson, Kungl Tekniska Högskolan; professor Axel Johansson, Kungl Tekniska Högskolan; ingenjör Sven Sköldberg; Hjalmar Steinsvik.

Med detta nummer följer bilaga.

FORUM

Under denna rubrik kommer vi i fortsättningen att publicera brev från våra läsare. Det kan gälla synpunkter på artiklar i Teknik för Alla, tekniska problem eller läsarens syn på teknik eller aktuella frågor inom vårt intresseområde. Skriv kort och undvik att behandla mer än ett ämne åt gången. Vi förbehåller oss rätten att gallra bort insändare som saknar allmänt intresse.

Tack för en mycket intressant och trevlig tidning. TFA:s reportage och artiklar är vanligen mycket sakliga, men jag blev besviken på artikeln om "Giganternas era" i nr 2/66, då den innehåller alltför många otydligheter och fel för att kunna sväljas.

a) T ex, när ni skriver och berättar om fyrhjulsbromsar och senare även om Duesenberg, varför då inte samtidigt påpeka att det märket var först med hydrauliska bromsar — eller åtminstone användbara sådana?

b) Varför skulle vidare tiden mellan 1929—1939 anses "mörk"? Mot detta talar mycket. GP-tävlandet var intensivare än någonsin. Många banbrytande konstruktioner föddes — ex Mercedes W 125, W 163, Auto-Union och Duesenberg. Dessutom fanns det många intressanta standardmodeller — Horch, Mercedes-Benz 500 K, 540 K, SS, SSK, Alfa Romeo, Cord, Rolls Royce osv. Naturligtvis tillhör de av er nämnda märkena hemma i den här kategorin också, men jag tvivlar verkligen på att material och detaljutförande skulle vara av lägre kvalitet på dessa bilar.

c) Vilka var de "flesta specialbyggena" i Italien som var byggda på Fiat-delar?

d) Hur kan man till sist generalisera så grovt och säga att Ferrari dominerat all motorsport intill våra dagar? Det är en grov överdrift. Gjorde inte Porsche, Mercedes Benz, Maserati, BRM och Alfa Romeo någonting?

Jag tycker för övrigt att artikelserien om gamla bilar är mycket intressant — det här är första gången jag haft något att invända mot innehållet.

Prenumerant

a) Påpekandet är riktigt. I en artikel som omfattar 6 sidor sammanlagt måste man dock utelämnat ett och annat som finns med i böcker på 600 sidor, även sådant som kan anses vara väsentligt. Artikeln är en summarisk översikt.

b) Tiden 1929—39 var mörk i första hand på grund av depressionen. Omdömet gäller bilproduktionens genomsnittskvalitet. Låga priser var nödvändiga, och det medförde givetvis eftergifter på kvalitetsområdet. Många av de ädlaste märkena gick i konkurs. De bilar som var av intresse representerade någon promille av den totala produktionen.

Idag betalas tusenlappar för t ex en Chevrolet 1937 eller Ford 1936. Varför? Sådana modeller hör hemma på sophögen.

GP-tävlandet var utomordentligt ointressant till 1934, när de rika tyska fabriker började delta. Mercedes-vagnarna är värda aktning, men Auto-Unions svansmotorvagnar var så avigt byggda att de kom att försena racervagnens utveckling med tio—femton år. Att ha motorn bak var rätt, men Auto-Union uppförde sig så på vägen att alla trodde att det var fel.

GP-tävlandets intensitet gäller för Mercedes-Benz och Auto-Union — utöver de märkena fanns sällan något med segerchans.

c) Cisitalia, SIATA, Testa d'Oro, Abarth, Giannini, t ex. Före kriget byggdes en del "specialare" av fabriken själv, på Ballila-chassit. Ghia, Farina, Zagato, Bertone, OSI och allt vad de italienska karosserifabriker heter har byggt på Fiat-delar, och tar man med rena tävlingsvagnar också, blir listan lång.

d) Vad som avses är totalsegrar i tävlingar med VM-värdighet och andra stora arrangemang. Räkna själv, så får vi se om ni anser vår generalisering särskilt grovt!

Red

I DET HÄR NUMRET

Båtmässa i jätteformat	sid 7
Vår utsände rapporterar från International Boat Show i London.	
Slut på hemliga kärnvapenprov	sid 11
Professor Arne Bjerhammar redogör för möjligheterna att avslöja kärnvapenprov med hjälp av selsmografer.	
Så får man gratis snöröjning	sid 16
I Uppsala har ett svårt trafikproblem lösts på ett kanske revolutionerande sätt.	
Monitor — marinens motorskola	sid 18
Efter två år har marinen nu fått sin hypermoderna motorskola vid Örlogsberga klar för bruk.	
Mästerverk i miniatyr	sid 24
Modellverkstaden på Sjöhistoriska Museet presenteras.	
Spela Bilo	sid 30
Vår stora jubileumstävling går mot sitt slutskede.	
Motorsportens julafton	sid 32
Gunnar Elmgren rapporterar från Boxing Day Meeting.	
Piper Cherokee — luftens minibuss	sid 34
Flygtest av kapten Sven Sandberg.	
Champion och SRM	sid 40
Vår miniracingtest fortsätter.	



OMSLAGSBILDEN

Akterspegeln tillhör en av skönhetserna på Sjöhistoriska Museet — en modell av Gustav III:s lustjakt Amarant. Om Amarant och andra mästerverk i miniatyr berättar Stig Sandelin som tillsammans med fotograf Reijo Ruster besökt Sjöhistoriska Museets modellverkstad.



I NÄSTA NUMMER

presenterar vi båtmässan i Malmö i ett stort upplagt reportage. Gunnar Elmgren som åter är i England berättar om sjunde Racing Car Show i Olympia West Hall. Det är finaldags för vår stora jubileumstävling Bilo där massor av priser står på spel, bl a Peugeot 204. Samtidigt presenterar vi vinnarna i utlottningen på TFA:s vinstkort. Testbil: Ford Corsair.



REDAKTION, ANNONSAVD OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: 24 44 25. Prenumerationspris helår 38,—, halvår 20,— kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månads-skifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidsningen utkommer varannan onsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

TFA:s JUBILEUMSGÅVOR 1965

- GRUPP I
- A) Byggstält från ABC-fabriker, Kungälv.
 - B) Transistorradio, Philips Turné de Luxe.
 - C) Transistorgrammofon, Philips Pop.
 - D) Elborr, MEMA Kvick.
 - E) Kamera, Kodak Instamatic 300.
- GRUPP II
- A) Jordglob med inbyggd belysning. 33 cm i diam.
 - B) Prismakikare m. läderväska. Förstoring 7x50.
 - C) Fiskeet EXPERT från Urfabriken, Svängsta.
 - D) Elektronisk storbyggsats, Philips EE 20.
 - E) Miniracing, SCALEXTRIC från Sven Truedsson.
 - F) Kamera Kodak Instamatic 100.
- GRUPP III
- A) Batteridriven rakapparat, PHILIPSHAVE.
 - B) Campingmöbler från ABC-fabriker, Kungälv.
 - C) Fiskeet ASPIRANT från Urfabriken, Svängsta.
- D) Modelltåg-sätt MÄRKLIN från BRIO, Osby.
E) Sovsäck från ABC-fabriker, Kungälv.
- TUR I 26:e OCH SISTA DRAGNINGEN
HADE FÖLJANDE JUBILÄRER 1965.
1. Stig Lindberg, Zakrisv. 4, Strömsund (40 år 22/8) valfri gåva ur grupp I.
 2. Stig Axelsson, Skolg. 8, Svenljunga (15 år 17/8) valfri gåva ur grupp II.
 3. Gösta Marmén, Gylletorget 24, Borlänge (60 år 20/9) valfri gåva ur grupp III.
 - 4—9. Adrian Johansson, Östanåg. 11, Eksjö (60 år 12/6); Erik Malmgren, Jönköpingsg. 52 b, Hålsingeborg (40 år 8/3); Per Odhner, Liljev. 3, Änge (15 år 18/8); Lars Joel Karlsson, Fack 108, Nordmaling (30 år 27/3); Ulf Håkansson, Smedjg. 6, Karlskrona (20 år 27/1); Cay Bertil Svensson, Pl 777, Skånör (35 år 30/5). Helårspremiär på TFA.
 - 10—15. Anders Th:son Rick, Hörneberg, Nätraby (20 år 5/11); Thomas Milton, Sandhamng. 25, Stockholm No (15 år 24/11); Hans-Olof Fröjd, Storg. 38, Lessebo (10 år 29/8); Harry Lundqvist, Constantlav. 17, Lidingsö I (60 år 20/5); Börje Abrahamsson, Strömsdalsv. 13, Hjo (20 år 28/8); Artur Lundin, Pl 1312, Rengejö (50 år 30/9). Halvårspremiär på TFA.
- Därmed avslutas Teknik för Allas utdelning av jubileumsgåvor till jubilarer 1965. Namnen på de 14 första lyckliga jubilarerna publicerades i TFA nr 1/1965. Därefter har 14 nya gåvomottagare haft sina namn i nummer för nummer av TFA t o m 25—26/1965. Med ovan publicerade 15 mottagare av TFA:s jubileumsgåvor har alltså 365 gåvor utdelats, dvs en jubileumsgåva varje dag under Teknik för Allas jubileumsår. Hjärtligt tack för stort intresse!

ÖRNJOLLEN

nu i plast!

Snabb segeljolle
16 knop med 6 hkr
Lättrodd släpplolle
3,0x1,35 m



3 m snabbsegelare med skrov, däck och centerbordslåda i bästa glasfiberarmerad plast. Underhållsfri mahognyinredning av ny typ. Fällbart roder och centerbord. Inbyggda flyttankar. Finns i olika färger. Pris segelklar 1.965 kr. Exkl. rigg och segel 1.375 kr. Samma med olackade trädetaljer 1.200 kr.

FOLKJOLLEN

Bästa nybörjarbåten. Byggsatsbåt för segel, rodd och motor. Färdiga delar. 1,25x2,65 m. 30 kg. Pris 350 kr, riggsats 175 kr. Segel, 3,6 kvm, 185 kr.

Begär gratis broschyrer!



VILKET JOBB
NI ÄN HAR

FRISTADS

PASSAR ALLTID

FRISTAD SKYDDSKLÄDER · GÅR UTANPÅ ALLT

GRAF ZEPPELIN

-flyvehistoriens mest berömda luftskib...



BYGGESÄTTET INDEHOLDER ALT
TIL DEN FÆRDIGE MODEL

VERDENS FØRSTE MODELBYGGESÆT TIL LUFTSKIBE I SKALA 1:250.

Modellen er 94 cm lang — og en tro kopi af dette fantastiske luftfartøj, der var 235 m. langt!

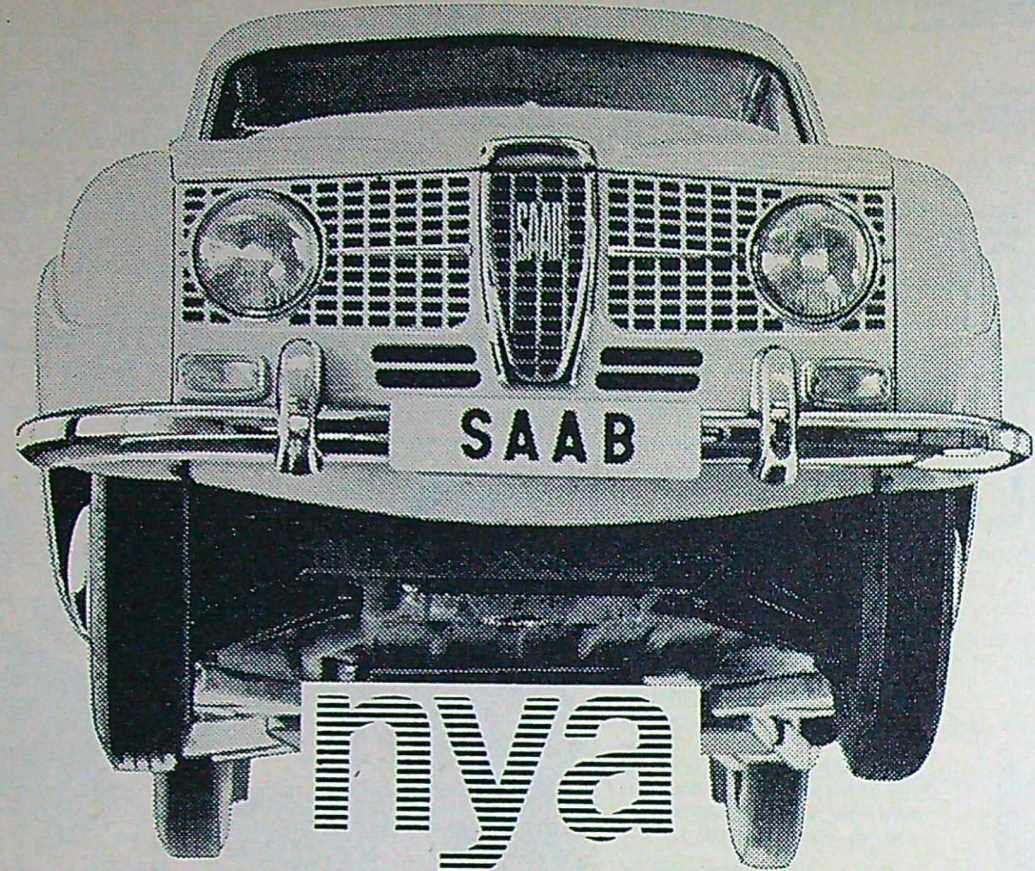
SPANTER ER USTANDSET I 1 mm. aeroplanfiner, Motorgondoler m. m. I PLASTIK. BYGGETEGNING I fuld størrelse. Udferlig BYGGEVEJLEDNING samt HISTORISK OVERSIKT I hefte med mange FOTOS. SKYDETRANSFERS med navn.

ET LUXUS BYGGESÆT FOR DEN KRÆSNE HOBBYBYGGER. Dette interessante og lærerige luftskibsbyggesæt kan rekvireres direkte fra fremstiller, pr. post efterkrav, incl. porto:

Svenske kr.: 37,00 — Norske kr. 49,00

MALMMOS-MODELLER, HORNE F. DANMARK

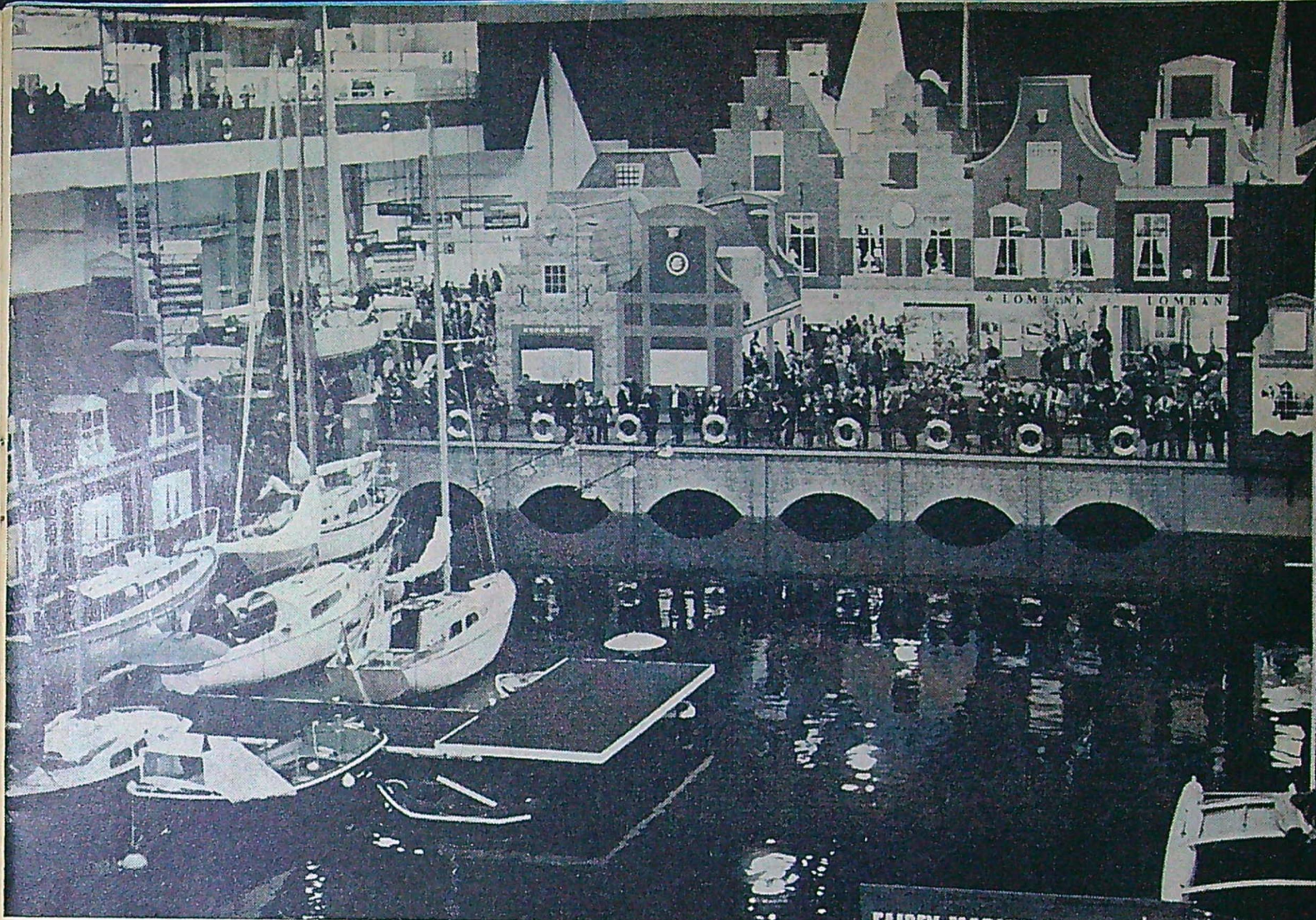
(Forbindelse med velindførte grossister søges)



SAAB

Så klart man funderar en del på bilar när man jobbar på verkstad... Jobbar och jobbar, myser Ni — ja, just nu har man paus förstås och de e då man hinner fundera. Vad man skall skaffa själv, till exempel, om det begav sig... När man står och snackar med grabbarna och det blåser förbi en kärra så blir dom alldeles till sig. En annan har liksom lugnat ner sig. Den där, kanske jag säger, är en typisk verkstadsvagn. Sådana får jag nog av i jobbet, alltså. Man har börjat se på bilar på ett annat sätt. Mera underifrån, så att säga. Klart man vill ha en fräsigt bil men de ska inte bara vara glittriga. Den ska vara snygg när man har åkt ett tag också... Jag har sett SAABar ur äldsta årsklasserna som är perfekta helt igenom. De e kvalite! Och bättre och bättre blir dom för varje ny årsmodell, vettiga förbättringar. Jag har just tittat närmare på en 66:a. Helbra med nya motorn. Jag tog en sväng runt verkstadsområdet... Vilket sting de har blivit i SAAB! Vilken skillnad!

SAAB



Blickfånget på årets International Boat Show i London var den stora utställningsdammen. Den gick i år i holländsk stil. Förebilden hade hämtats från Amsterdams hamnkvarter.

BÅTMÄSSA I JÄTTEFORMAT

International Boat Show i London är Europas största båtmässa. Det är en utställning, där båtårets nyheter brukar visas för första gången. I år fanns det gott om nyheter, inte minst på motorområdet, där bl a Crescents Inu-drev debuterade i internationella sammanhang. I

övrigt märktes en mängd nya utombordsmotorer och ett alldeles nytt, högtintressant kraftöverföringssystem för inombordsmotorer. På båtområdet övervägde plasten, som blir alltmera dominerande som båtmateriäl även i det traditionellt sinnade England.

Av STIG SANDELIN

International Boat Show blev i år en strålande upptakt till båtåret 1966. Denna utställning, som är Europas största, var i år större än någonsin. Totalt visades det i år 626 båtar som i storlek varierade allt från den 18 m långa holländska stålmotorryssaren Yolande ner till en bara något över en meter lång italiensk "motorbogsere" för badstranden.

En sak gav denna utställning ett klart belegg för. Plasten kommer att bli det dominerande båtmaterialet medan trä i första hand blir material för lyxbåtar och enstaka beställningsbyggen. 47 procent av båtarna på Londonmässan var i år byggda av glasfiberarmerad plast — det är en ökning på 17 procent jämfört med mässan 1964 och 23 procent jämfört med 1962.

International Boat Show äger rum i

Earls Court, en väldig utställningsbyggnad som faktiskt är idealisk för båtutställningar. Den stora mässhallen är så hög i tak att det går att visa även mycket stora, riggade segelyachter och en mycket stor inomhusdammen gör det möjligt att utställa åtskilliga båtar i sin rätta miljö. I år hade man byggt upp en kulisstad kring dammen — förebilden var Amsterdams hamnkvarter och vid dess kajer och bryggor låg yachter och motorbåtar förtöjda.

LUFTKUDEFARIA

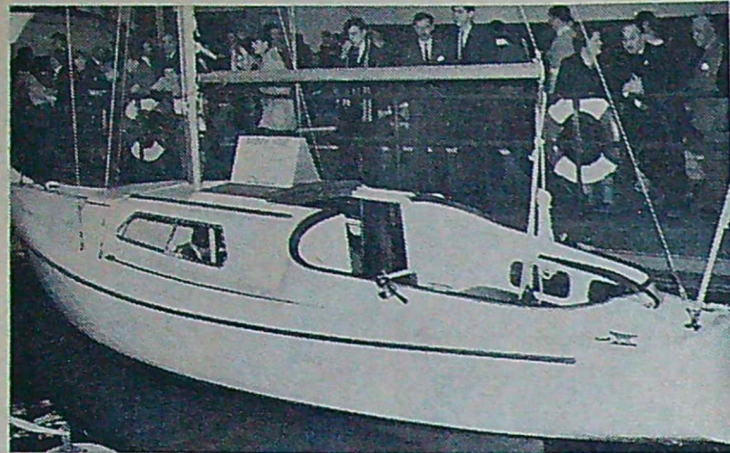
Det visades en del intressanta experimentbåtar. En av dessa var Aquaglider, en farkost som mest påminde om en landstigningsfarkost i miniatyr. Den har konstruerats av Jeremy Fry, en man med närmare femtiotalet patent

bakom sig. Aquaglider är ca 6 m lång, planar vid 15 knop och kan — enligt uppfinnaren — nå 40 knops fart. Båten liknar mest ett väldigt tråg — lastutrymmena är så stora att den kan ta en bil ombord — och finessen består i att båten är försedd med "gardiner" liksom de senaste markeffekt farkosterna. "Gardinerna" består av elastiska ridåer, som fälls ner längs båtens sidor. Dessa "gardiner" bidrar till att det bildas en luftkudde under Aquaglider liksom under markeffekt farkosterna.

En annan märklig farkost var Vinten Hydrocar, en amfibiebil som ovanligt nog mer hade karaktären av planande båt än bil. Sjöegenskaperna förbättras i hög grad av att hjulen kan fällas in i skrovet, eller om man nu så vill, karrossen. Kompromissen mellan land och vatten är dock svår och som bil torde

VÄND!

BÅTMÄSSA I JÄTTEFORMAT (Forts fr föreg sida)



Magnifik Midget var en av de få svenska båtarna på utställningen. Denna 7 m långa havssegelare har konstruerats av Bruno Boström och visades av Ulf Söderberg Marin i Göteborg. Skrovet tillverkades tidigare i England men Monark i Varberg har nu lagt upp en serie om 50 Magnifik-exemplar. Denna linjesköna plastyacht kostar ca 23 500 kr utan hjälpmotor.



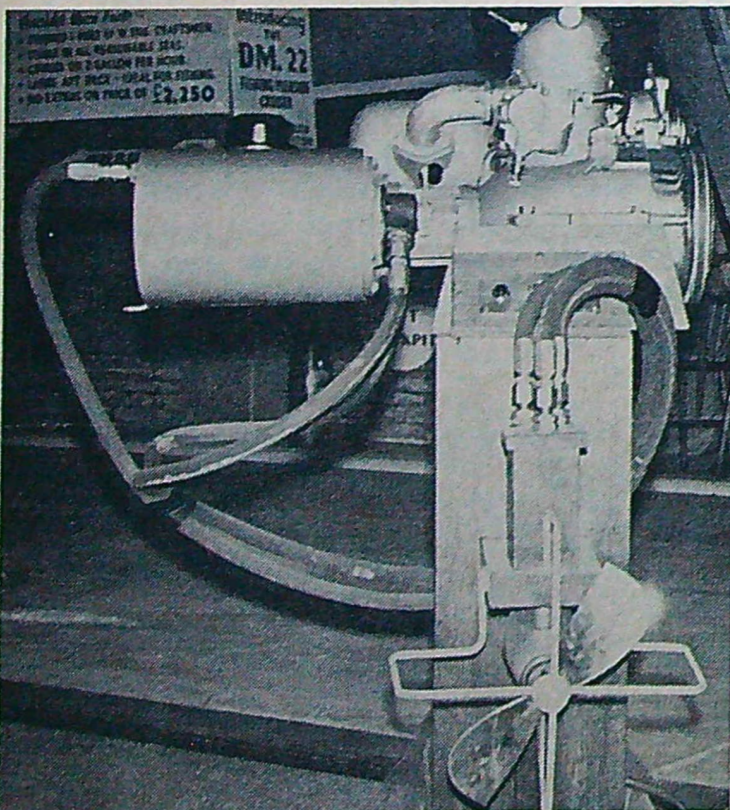
Aquaglider heter en ca 7 m lång och 3 m bred experimentbåt. Den har konstruerats av uppfinnaren Jeremy Fry. Denna tråglänkande plastfarkost drivs av en Aquamatic 110 och har nedfällbara förluckor liksom på en landstigningsbåt. Aquaglider är i det närmaste flatbottnad och utformad så att en luftkudde bildas under skrovet då båten sätter fart.



I England kör man inte bara havskapplöpningar med stora kabinbåtar utan även med små sportbåtar. Thunderflash var en av de framgångsrikaste båtarna i klass III. Denna snabba racer, som konstruerats av den välkände Jim Wynne, visades i den nya utställningshallen för fartak till sjöss.



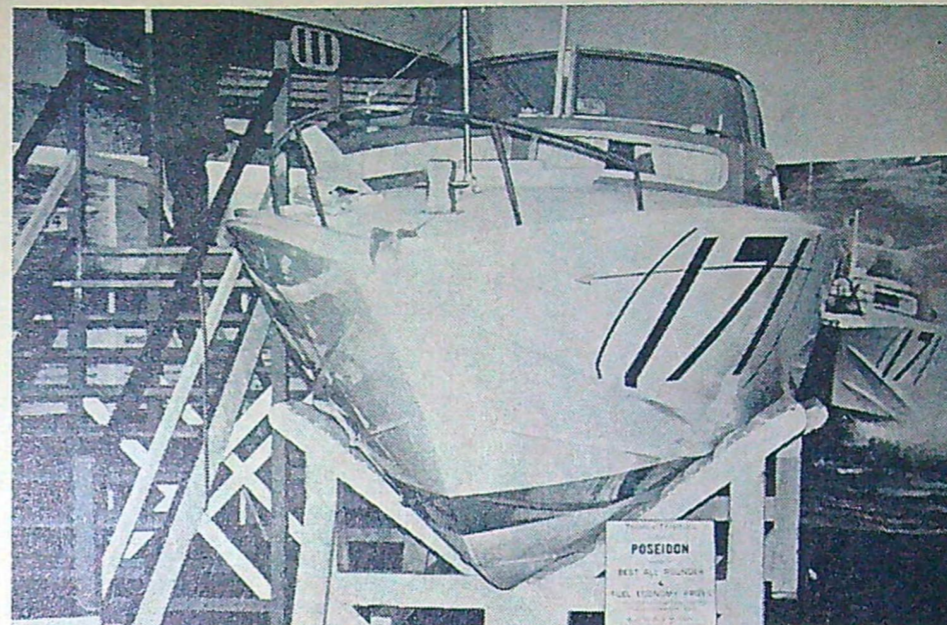
Fairley Huntress 26 visades för första gången på båtmässan. Det är en 7,9 m lång kabinbåt, som ritats av Ray Hunt. Liksom övriga Fairleybåtar är skrovet byggt av diagonalt lagda fanerremor, dvs skrovet är s a s utfört i formlagd plywood. Metoden ger ett starkt och lätt skrov.



En revolutionerande ny kraftöverföringsmetod för båtmotorer visades för första gången på mässan. Fairley Hydraulic drive ersätter propelleraxel, propellertrumma och backslag med en hydraulpump på motorn, tre oljeledningar och en hydraulpump vid propellern. Motorn kan placeras var som helst i båten och monteringen av propellerenheten är mycket enkelt.



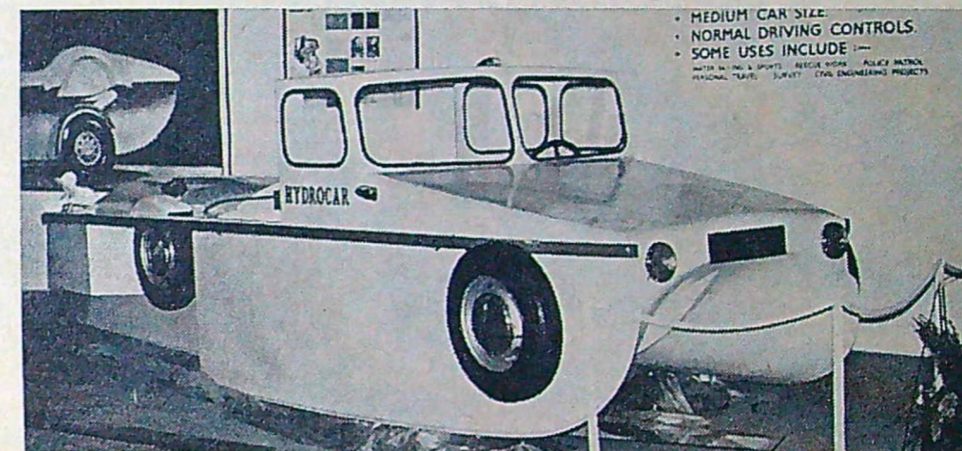
Detta är den minsta båt som någonsin seglat över Atlanten. John Ridings Sjo Xg — det är svenska och ska betyda Sjöägget — är 3,8 m lång och i denna äggliknande farkost seglade den 25-årige Ridings från England till USA via Azorerna. Han var till sjöss i 149 dagar och uthärdade flera mycket hårda stormar i sin miniatyrbåt.



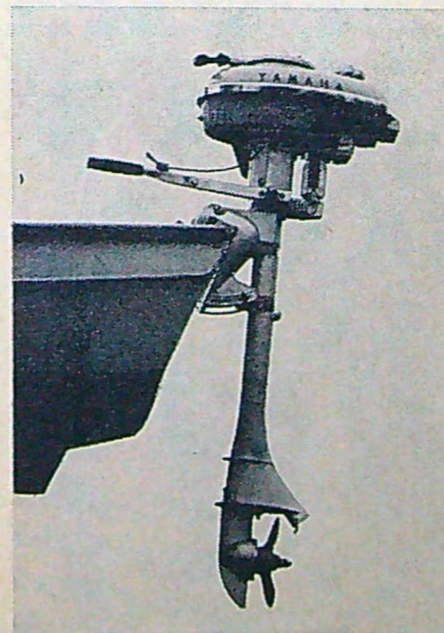
I Motorbåtshallen visades några av de mest framgångsrika båtarna vid årets engelska havslopp. Poseidon har ritats av den berömda italienske båtkonstruktören Soni Levi och med denna båt vann Thomas Threlfall ekonomipriset och allround-priset i 1965 års havslopp Cowes—Torquay.



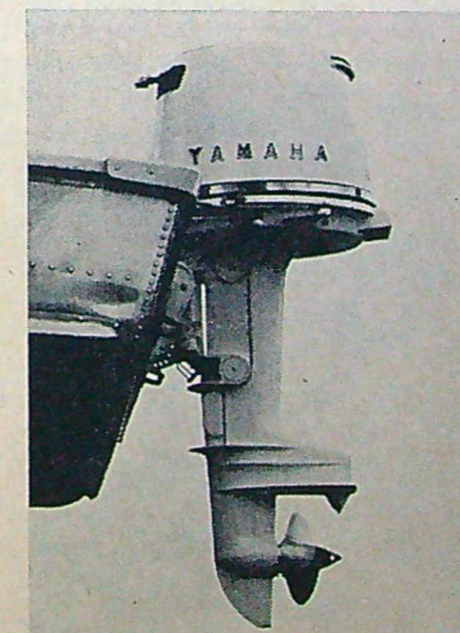
Birchwood Boat Co visade en fyrsitsiga Thunderball. James Bond — Sean Connery — blev så intresserad av Thunderball att han beställde en.



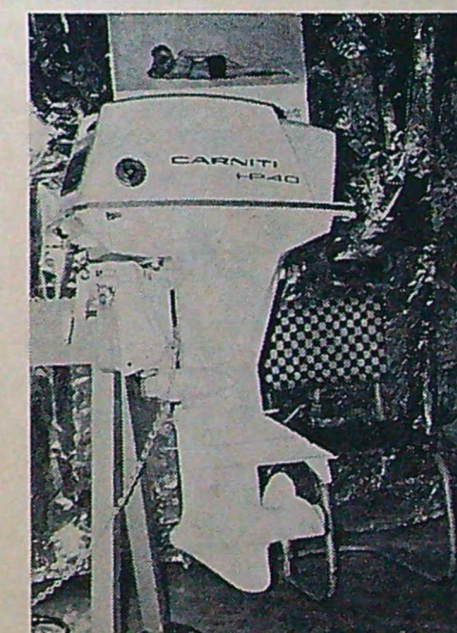
Amfibiebilar är inget nytt men Vinten Hydrocar torde vara den snabbaste i vattnet hittills. Den har en Peugeot-motor och hjul som fälls upp på elektrisk väg när den lämnat landbacken. Prototypen, som visades på utställningen, har pressats upp i 25 knop och beräknas göra 110 km/tim på landbacken. T v uppfinnaren, mr Charles Vinten.



Yamaha visade sitt kompletta snurreprogram. Lilla PC3 levererar 4,5 — 5 hk och har — märkligt nog — centrifugalkoppling, något som gör den synnerligen behändig för småbåtsdrift.

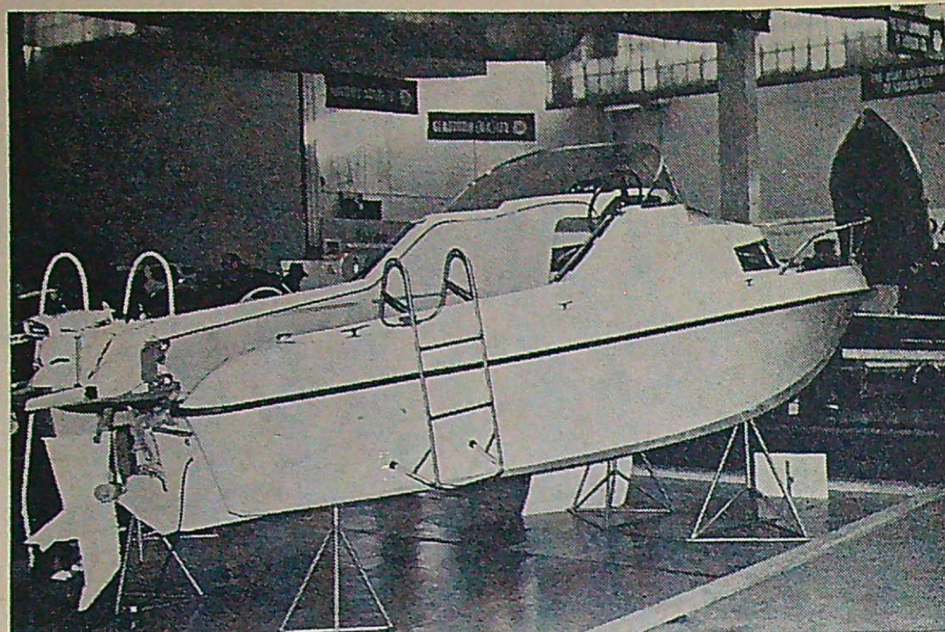


Yamaha P350 är en tvåcylindrig 28-hästare, som sägs ha mycket låg bränsleförbrukning — endast bensin — och som uppges ha en mycket effektiv ljuddämpning. Gav ett robust intryck.



Carniti 40 ger 40 hk vid 5 000 v/min. Den är tvåcylindrig med 695 cc volym. Denna vändspolningsmotor har en maximalförbrukning av 15 l/tim. Avgasutblåsningen sker genom propellernävet.

VÄND!



Denna kabinbåt i sexmetersklassen är en av nyheterna från W Shakespeare-varvet. Båten har en förhållandevis djup V-botten. Lagg märke till den praktiska badstegen.

BÅTMÄSSA I JÄTTEFORMAT (Forts)

Hydrocar lämna åtskilligt att önska. Sikt och komfort är rätt blygsamma.

Det fanns också andra märkliga farkoster på mässan. Det egendomligaste i den vägen var en stor ginflaskeatrupp, som en reklamsinnad britt använt för att segla över Engelska kanalen med. Den prestationen var dock inte en lika märklig sportbedrift som John Ridings Atlantfärd med den bara 3,6 m långa miniatyrsegelbåten Sjo Äg — Ridning menar att namnet är svenskt — och hans lilla Sjöägget visades också på utställningen.

FINA FARTBÅTAR

De snabba motorbåtarna hade i år fått sin egen hall. Här visades bl a en Levi-ritad "offshore power cruiser" av ungefär samma typ som konstruktörens egen Asperanziella. Denna kabinbåt — liksom påfallande många andra — var försedd med Aquamatic-installation och det var för denna båt som åter var ekonomipriset för Volvo i 1965 års lopp Cowes—Torquay. En del mindre havsloppsracers visades också — sportbåtar med längder på ca 4,5 m och med utombordare i 100-hästarklassen. Dessa snabba båtar är byggda för racerlopp i öppen sjö och imponerade genom sin robusta konstruktion och välplanerade inredning.

Motorbåtsnyheterna var relativt få på mässan. Atle Marine visade en när det gällde inredningen ytterst väl genomtänkt motorkryssare med 9 m längd. Den hade bl a två kabiner med vardera två kojplatser och full ståhöjd i utrymmena under däck. Tyvärr skämde en mindre lyckad överbyggnad båten.

W Shakespeare — båtbyggaren, inte skriftställaren — visade en serie sällsynt vackra vattenskiidbåtar med däck i skimrande "metallflake". För året lanserade Shakespeare en ny vattenskiidbåt med djup V-botten. Överhuvudtaget kan det vara värt att notera att finisen förbättrats i hög grad och att många engelska tillverkare nu kan ta upp en tävlan med amerikanerna i detta avseende.

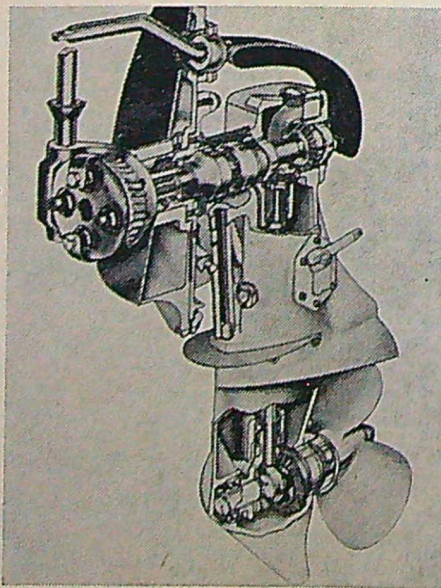
Fairey visade en ny version av Hunt-

ress, en Ray Hunt-konstruerad båt med formgjutet fanerskrov. Den danska Coronet-serien tilldrog sig mycket uppmärksamhet och var utan tvekan den största nordiska båtinsatsen på mässan.

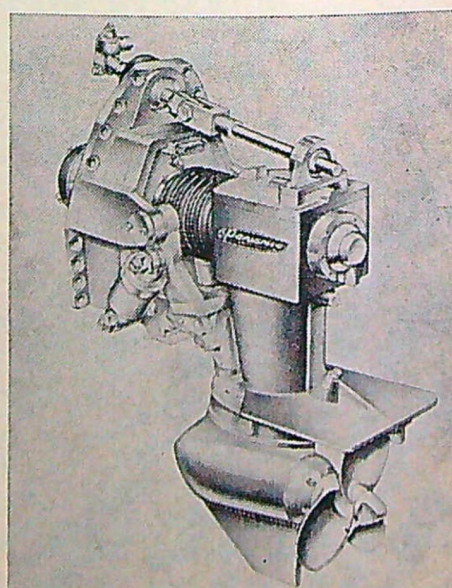
En bokstavligen talat liten nyhet på båtfronten var den italienska Waterkart. Det är en liten dragmotorenhet för bogsering av badare. Den är ca 1 m lång och väger ungefär 35 kg. Motorn är en 125-kubikare och farkosten har istället för propeller ett vattenjet-aggregat. Tyvärr är farten för blygsam för att medge vattenskiidåkning.

MAGNIFIK MIDGET

På segelbåtsområdet var nyheterna betydligt flera. En båt som väckte stort intresse — inte minst sedan det engelska amiralitetet blandade sig i saken och bokstavligen arresterade båten — var den svenska Magnifik Midget. Denna midgethavskryssare visades av Ulf Söderberg Marin i Göteborg och byggs av Monark i Varberg. Plastkryssaren,



Perkins Mark II är en förbättrad version av Perkins-drevet. Förutom en del smärre mekaniska förändringar har dekoren ändrats.



Paradrive är ett nytt engelskt Inu-drev som i första hand är tänkt för stora och förhållandevis kraftiga motorenheter.

som tidigare beställningsbyggdes i England — därav trasslet med myndigheterna — är 23 fot lång, dvs ca 7 m, har en välplanerad inredning och är dessutom en mycket vacker båt.

Flera exemplar visades av den Ian Proctor-ritade Tempest, en ny tvåmanskölbåt som antagits som ny internationell kappsegelingsklass. Den är 6,7 m lång, kan plana trots att den har köl och byggs i glasfiberarmerad plast.

Apropå planande segelbåtar så visades en av de snabbaste seglarna i utställningens bassäng, katamaranen Senior Service. Med denna har man nått farter på omkring 20 knop...

Stora segelkatamaraner intresserar engelsmännen och det visades en hel del sådana med utrymmen ombord som faktiskt måste ses för att kunna tros.

MYCKET MOTORNYTT

De största och intressantaste nyheterna låg dock i år på motorområdet. Crescent visade sitt nya Drive 45, som studerades av utställningsbesökarna med stor uppmärksamhet. Perkins lanserar en förbättrad version av sitt inu-drev och därtill visades ett nytt engelskt inu-drev — Paradrive — som avses för ganska stora motorer.

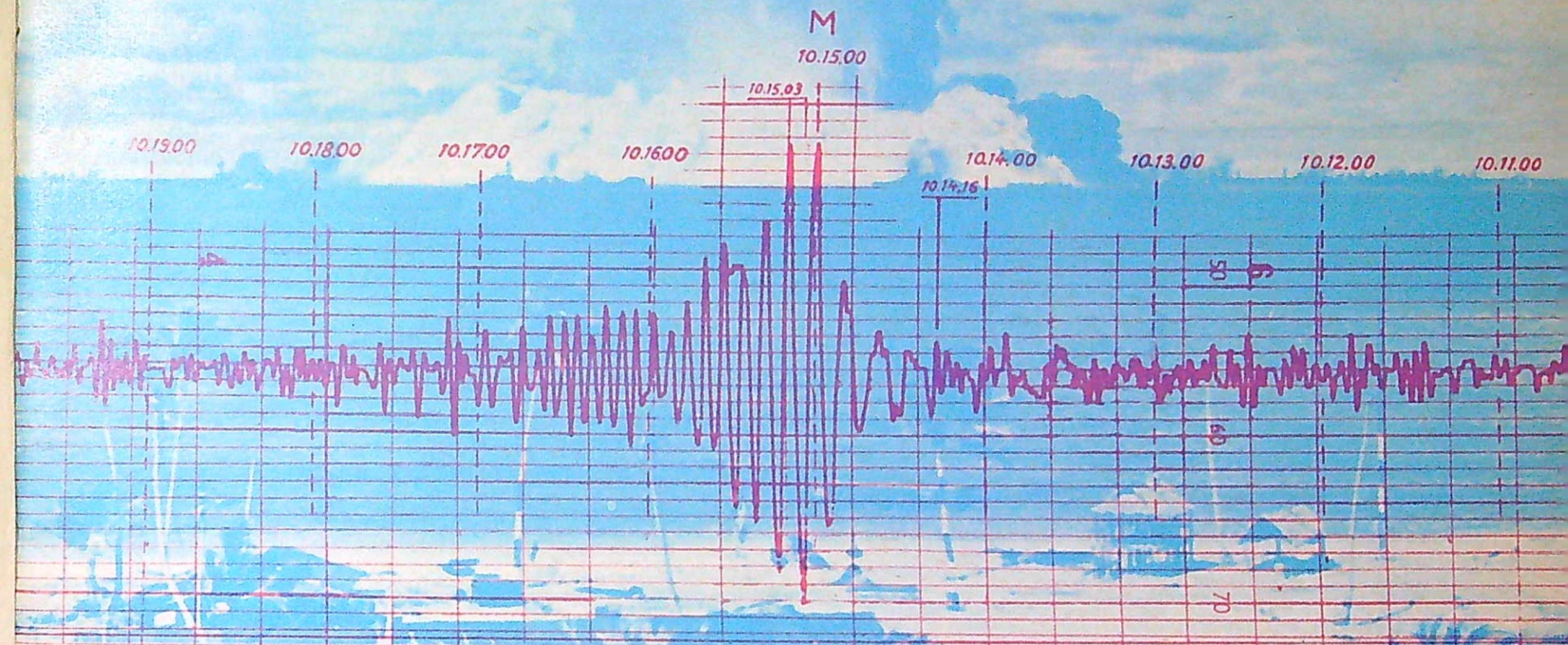
På utbordarfronten fanns många intressanta nyheter. De amerikanska nyheterna visades och det fanns möjlighet att studera den nya intressanta Chrysler-serien och Evinrudes lilla hopfällbara snurra. Dessa motorer har tidigare presenterats utförligt i TFA.

Intressant var det också att ta del av en helt ny utombordarserie, nämligen italienska Carniti. Denna serie omfattar nio bruksmotorer från 4 hk till 50 hk. Motorerna är av vändspolningstyp, dvs samma spolningssystem som används på de svenska motorerna, och alltså bränslesnåla i drift. De tre större motorerna — 30, 40 och 50 hk — har dessutom avgasutblåsning genom propellernavet på samma sätt som Mercury-motorerna. Metoden är patenterad av Mercury, men det amerikanska patentet gäller i huvudsak en detalj som är nödvändig om man önskar detta arrangemang med tvärspolningsmotorer, men som kan undvaras vid tändspolning.

Vi träffade direktör Carniti på utställningen och denne framhöll att Carniti nu skulle satsa hårt på export och

(Forts på sid 44)

SLUT PÅ HEMLIGA KÄRNVAPENPROV

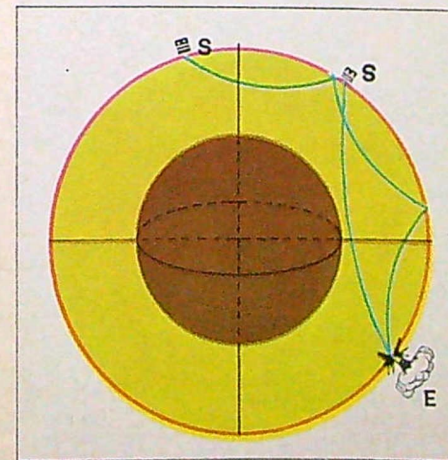


Den övre bilden visar historiens fjärde atomsprängning, över Bikini i Stilla Havet den 1 juli 1946. På den undre bilden visas hur en selsmograf reagerar på ett sådant prov.

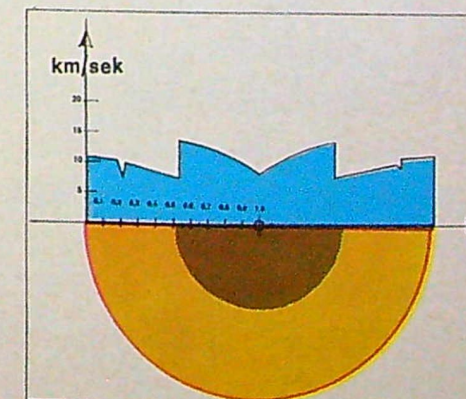
Att ett kärnvapenkrig idag kan innebära att allt levande på jorden förintas vet väl alla, och därför är försöken att få till stånd ett allmänt kärnvapenförbud den viktigaste uppgiften inom internationell politik. FN antog ju 1963 ett förbud mot atmosfäriska kärnvapenprov och beslöt nyligen att förbjuda vidare spridning av kärnvapen. Nu försöker man utvidga dessa förbud till

att också gälla prov under markytan. Men om inte alla dessa förbud och överenskommelser efterlevs så faller ju det hela platt till marken. Professor ARNE BJERHAMMAR, KTH, berättar här vilka kontrollmöjligheter man har och berör även Sveriges del i detta genom att tala om det s k seismiska korset.

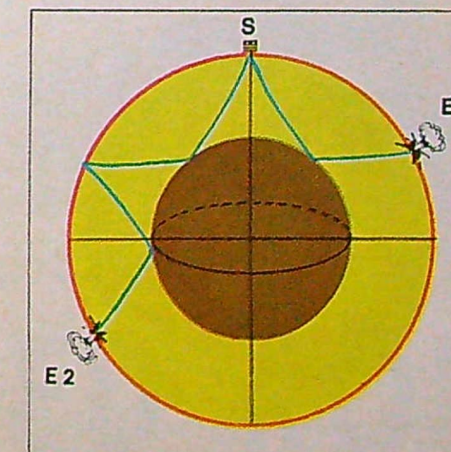
Teckningar CARLERIC GÖRANZON



Vågorna från t ex en sprängning studsar ofta från epicentrum (E) via jordskorpan till selsmografen (S).



Här visas hur en viss typ av vågor (P-vågor) ändrar hastighet vid passerandet av jordens olika skikt.



Vågorna från två sprängningar (E1 och E2) kan reflekteras mot jordkärnan och fram till stationen (S).

VÄND!

SLUT PÅ HEMLIGA KÄRNVAPENPROV

(Forts från föreg sida)

Man har länge kunnat studera jordbävningar med s k seismografer, och den metoden kan också användas för att registrera kärnvapenexplosioner. Men som vi ska se finns det också stora svårigheter.

En seismograf består helt enkelt av en pendel med stor massa och mycket lång svängningstid. Om pendelns fäste utsätts för snabba skakningar genom en jordstöt så kommer de inte att fortplantas till själva pendeln så länge skakningsfrekvensen är högre än pendelns egen frekvens. Principerna för seismografen är enkla att förstå men i praktiken kan det vara svårt att få tillräckligt låg egenfrekvens hos instrumentet. Det gäller vidare att kunna registrera även mycket långsamma svängningsförlopp (1 svängning på tio sekunder, dvs 0,1 Herz). Samtidigt vill man ha apparaturen så känslig som möjligt så att man kan registrera mycket svaga störningar. Det innebär att man kan behöva förstärka upp till en miljon gånger. Här har modern elektronik kommit väl till pass och de tekniska problemen kan numera lösas ganska lätt.

MÅNGA VÄGTYPEN

Vågorna från jordskalv eller kärnvapenexplosioner är följande:

Primärvågor (P). Här sker svängningen i vågens rörelseriktning och har rätt hög frekvens (ofta 1-3 perioder per sekund). Eftersom fortplantningshastigheten är ganska hög kommer primärvågorna vanligen först till den seismiska stationen. Rör det sig om ett kärnvapenprov är den första pulsen positiv, vid en vanlig jordbävning kan den vara antingen positiv eller negativ. Primärvågorna blir relativt små vid ett atmosfäriskt kärnvapenprov men mycket kraftiga vid ett underjordiskt prov.

Sekundärvågor (S). Hos denna vågtyp sker svängningarna vinkelrätt mot fortplantningsriktningen. De rör sig något långsammare än primärvågorna och ur tidsskillnaden mellan den första P- och S-vågen kan man beräkna avståndet till svängningarnas källa (epicentrum). Sekundärvågorna har vanligen mycket lägre frekvens än primärvågorna, och därför kan man för det mesta skilja dem åt utan svårighet.

Ytvågor (LR). P- och S-vågor går "kortaste vägen" mellan källan och det registrerande instrumentet. Ytvågor går emellertid utefter jordytan och har också något lägre fortplantningshastighet. Därför kommer de i allmänhet in sist vid en registrering.

Det förekommer en mängd andra vägtypen som kan vara av intresse om man vill bestämma källan till vägrörelsen. En primärvåg kan studsas i jordskorpan mitt emellan epicentrum och seismografen och då får man en s k PP-våg. Har den studsats två gånger får man en PPP-våg. Andra vågor kan studsas mot jordens kärna och ge en s k PpP-våg.

Alla dessa reflekterade vågor ger impulser som kommer in senare och de kan användas för att ytterligare identifiera ursprunget till signalerna. Bland de viktigaste är den s k PP-vågen som reflekteras rakt ovanför fokus. Därför kan den användas till att skilja på kärnvapenprov och vanliga jordbävningar. Inga kärnvapenprov kan utföras på så stort djup att det blir en klar tidsskillnad mellan primärvågen och PP-vågen. Ju djupare källan (fokus) ligger, desto större blir denna tidsskillnad. På så vis kan man också bestämma djupet.

Man har också funnit att underjordiska kärnvapenprov praktiskt taget saknar hela ytvågor. Det gäller också för jordbävningar på större djup, men dem kan man i princip eliminera genom att bestämma djupet. Atmosfäriska kärnvapenprov ger mycket kraftiga ytvågor, men förväxlingar med jordbävningar kan alltid upptäckas genom undersökningar av radioaktiviteten.

DET RYSKA MÖNSTRET

I det praktiska arbetet tillkommer också andra ledtrådar. Man vet vilka länder som förfogar över kärnvapen och kan på det sättet utesluta många tvivelaktiga registreringar. Man har också kunnat konstatera att ryska kärnvapenprov följt bestämda mönster. Nästan alla prov har utförts på ett jämnt klockslag i samma område, de atmosfäriska i Novaya Zemlya och de underjordiska i Semipalatinsk.

Vanliga jordbävningar är sällsynta i Novaya Zemlya och förväxlingsrisken

således minimal. Sprängningarna i Semipalatinsk-området är svårare att analysera, eftersom de sker inom ett jordbävningsområde och laddningarna vanligen är så små att utslagen blir svåra att tyda på avstånd. Men den ryska vanan att spränga laddningarna på jämna klockslag har givit en viss vägledning.

Om man överhuvudtaget ska kunna upptäcka ett kärnvapenprov måste laddningen vara så kraftig att seismografernas utslag klart överstiger den allmänna brusnivån. Det finns nämligen ett "seismiskt brus", som kan bli särskilt besvärligt vid häftiga störningar i atmosfären.

Det gäller alltså att förstärka den nyttiga signalen utan att förstärka det störande bruset. Det kan man göra genom att koppla ihop flera instrument i ett s k "seismiskt kors". På så vis får man flera jämförbara registreringar som kan läggas samman. Eftersom bruset kommer in oregelbundet ökar brusnivån obetydligt, medan förstärkningen av den nyttiga informationen blir proportionell med antalet registreringar.

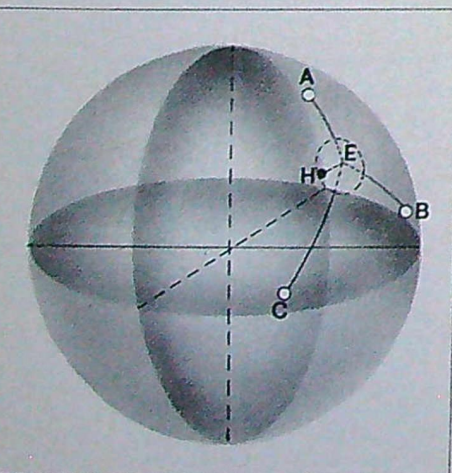
Det är alltså möjligt att skilja mellan detonationer och jordbävningar om registreringen görs på rimligt avstånd från källan, och man kan bestämma läget ganska bra.

"FALSKA" SMÄLLAR

Tyvärn kan vi inte skilja mellan en underjordisk kärnvapenexplosion och en annan explosion av samma styrka. Man kan naturligtvis inte heller upptäcka kärnvapenexplosioner som är så svaga att utslagen inte blir större än den allmänna brusnivån. Det är också svårt att urskilja en kärnvapenexplosion som sker samtidigt med en jordbävning i samma område.

Man kan tänka sig två synkroniserande kärnvapenexplosioner, en i atmosfären och en under markytan. Registreringarna blir då mycket lika dem från en vanlig jordbävning, det visar undersökningar som gjorts vid institutionen för geologi på Kungliga Tekniska Högskolan. Ett sådant försök skulle visserligen så småningom kunna upptäckas genom att mäta radioaktiviteten i luften, men man skulle också kunna låta explosionen i atmosfären vara av klassisk typ, alltså inte nukleär.

Kostnaden skulle visserligen bli högre än för en vanlig underjordisk kärnvapensprängning, men rent tekniskt möter en sådan provsprängning inte några oöverstigliga svårigheter.



Djupmätning. H är hypocentrum, eller jordbävningens centrum, medan E är epicentrum, en punkt på jordytan rakt ovanför H. Stationerna A, B och C mäter djupet till H.

ETT SEISMISKT KORS ÄR EN SAMLING SEISMOGRAFER, SOM ÄR PLACERADE LÄNGS TVÅ MOT VARANDRA VINKELRÄTA LINJER OCH SÅLUNDA BILDAR ETT KORS. DESSA SEISMOGRAFER SAMMANKOPPLAS MED TRÅDLÖS ÖVERFÖRING ELLER VIA KOAXIALKABLAR, OCH HELA KORSET KOPPLAS SEDAN IHOP MED EN DATAMASKIN, VARUR ALLA ÖNSKADE INFORMATIONER SEDAN KAN ERHÅLLAS. ETT SÅDANT KORS FÅR, OM DET PLACERAS I MELLANSVERIGE, EN RÄCKVIDD PÅ CA 800 MIL.



Även en och annan hobbyist och "hemmahantverkare" kan ha bruk för en bänk eller avläggningsplats byggd med något byggsystem. Här en bänk med rygg och snedhylla byggd enbart med Abstractas 13 mm-system. Önskar man en kraftigare bänk är det lämpligare med fyrkantssystemet.

SNABBYGGE MED RÖR

Av ROLAND SUNDQVIST Foto REIJO RÖSTER

VÄND!



Maborexklädseln är ganska genomskinlig som framgår av bilden.

SNABBYGGE . . . (Forts fr föreg sida)

Ibland är det nödvändigt att snabbt kunna bygga upp en konstruktion, exempelvis någon inredningsdetalj, en bänk, ett skyttställ eller liknande. Att såga, skruva och spika ihop en träkonstruktion kan ofta vara mindre lämpligt av både estetiska och tidsskäl och att svetsa samman en metallkonstruktion tidsödande och dyrbart.

En bättre lösning kan något byggsystem med rör och sammanbindningsdon vara. Då kan man välja ut de rörlängder och rörtyper som man önskar och med dessa snabbt åstadkomma önskad konstruktion. Även i de fall de exakt passande rörlängderna inte finns är det ofta lätt att kapa av närmast

längre rör till önskad längd. På så sätt kan man utan alltför stora tidsförluster få fram just det man önskar.

Flera fabriker av byggsystem förekommer. Här beskriver vi två: Abstracta System och Trevinge.

Det förra har den kände danske möbelformgivaren Poul Cadovius till upphovsman. Två huvudtyper förekommer: Det vanliga Abstracta med runda rör och fyrkantabstracta med, som namnet anger, fyrkantiga rör. Rören till det förra finns i tre grovlekar: 13, 19 och 42,5 mm och i längder från 53 till 792 mm för den smalaste dimensionen och från 108,5 till 1 001 för 19 mm:s. Sammanbindningsdonen, samlarlederna, finns i olika utföranden. Därtill finns hyllor av lackerad plåt, trä och glas samt trådkorgar och hjul, nylonskor och ställbara fötter.

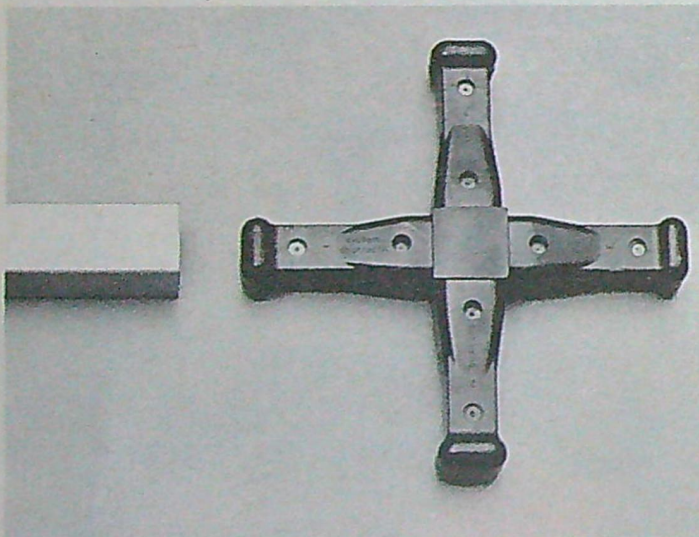
Hopsättningen av rören sker efter två principer. Den ena är att rören slås fast på samlarlederna sedan dessa försetts med en låsfjäder av pianotråd, den andra är en insexskruv som dras åt. 13 mm-systemet finns endast i det förra utförandet medan 19 mm:s finns i båda och 42,5 mm:s endast i det senare.

Fyrkantabstracta monteras genom att rören skjuts på samlarlederna. De går så trögt att ytterligare låsning inte behövs. Ytterdimensionen på fyrkantabstractas rör är 25 mm.

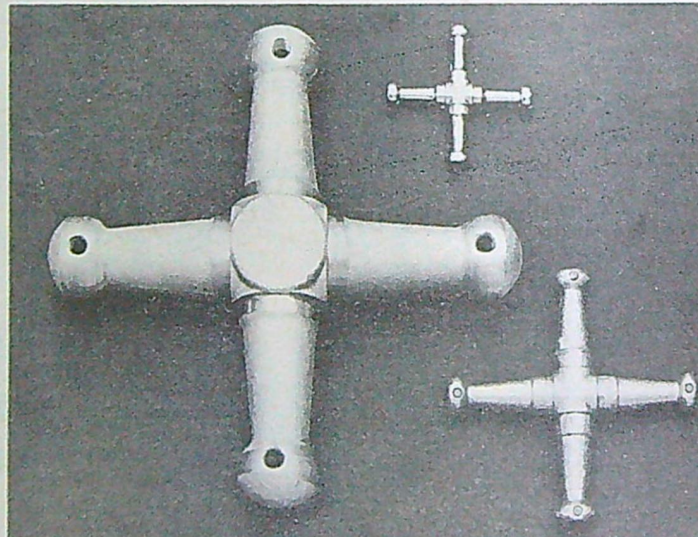
Både det vanliga Abstracta System och fyrkantabstracta ger med sina jämna, släta ytor hörnkonstruktioner som är mycket prydliga.

Helt annorlunda är Trevinge-systemet till vilket vanliga standardrör används. De hålls samman av en koppling vars konstruktion bäst framgår av bilden. De båda kopplingshalvorna kläms ihop kring rören med en insexbit. En nackdel är att man måste ha kopplingsdonen åt samma håll vilket kan göra ett ovant intryck på sådana som nödvändigtvis vill ha en symmetrisk konstruktion. Genom att rören inte kopplas ihop direkt i hörnen utan läggs ovanpå varandra blir systemet något klumpigare än Abstracta. Det går tex inte att lägga en hylla på annat än de motstående rören, eftersom de båda andra ligger på en annan nivå.

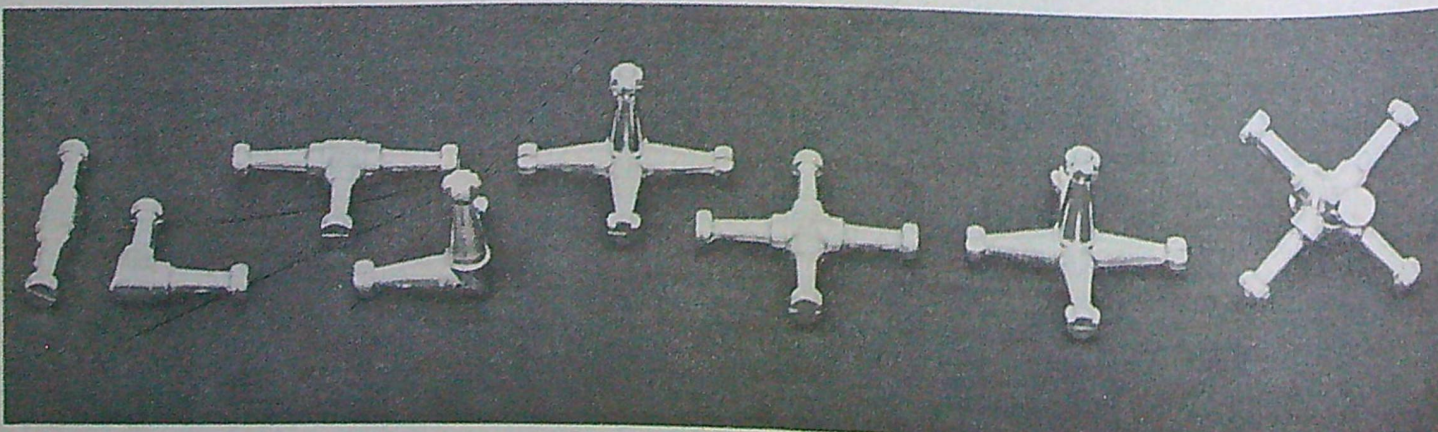
Kopplingarna finns för 10, 13, 16 och 25 mm.



Fyrkantabstracta.



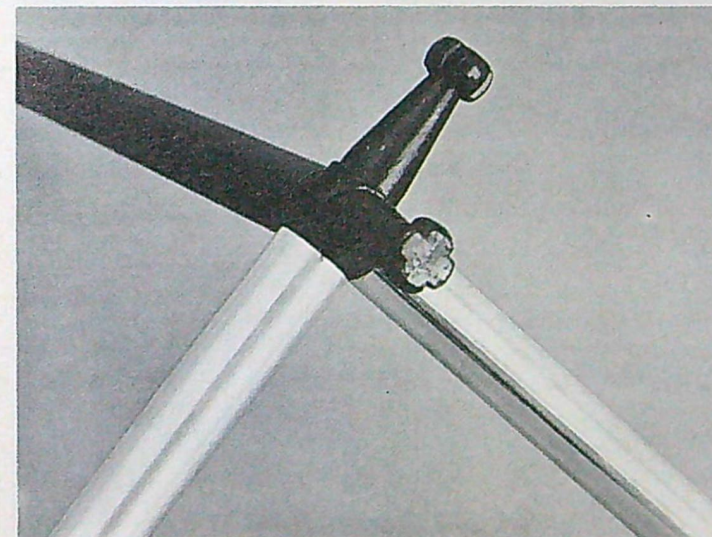
De tre storlekarna på Abstracta Systems samlarleder.



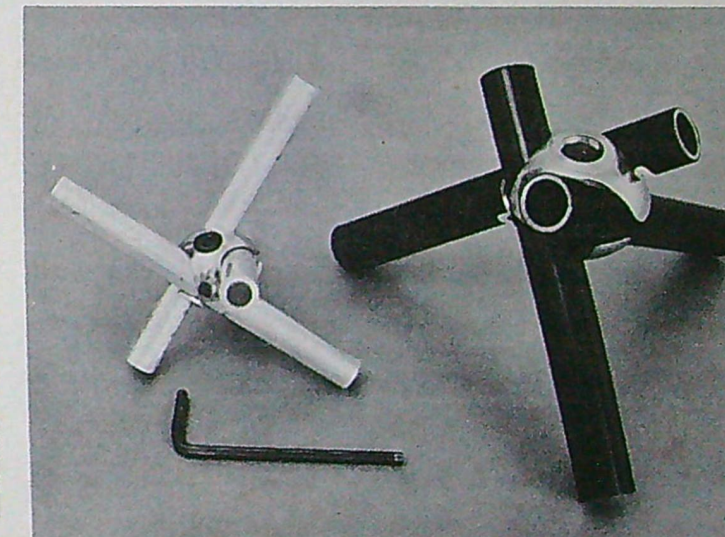
Ovanstående typer av samlarleder finns till Abstractas alla storlekar.



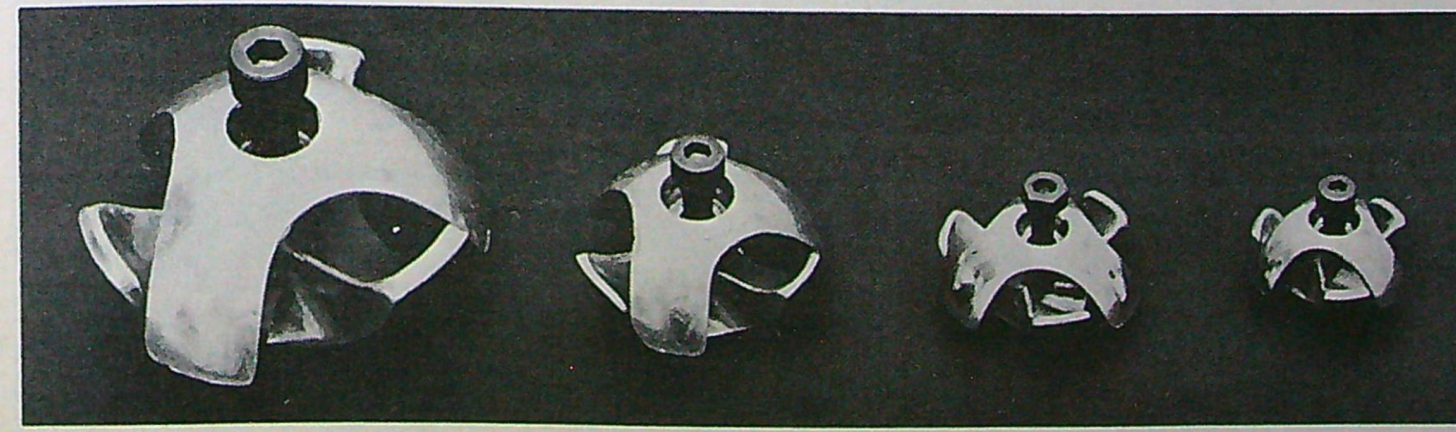
Ett exempel på hur hela hus kan uppföras med byggsystem. Här en kupolhall byggd med Abstracta System. Beklädnaden är ett material från Mab och Mya benämmt Maborex, en mycket stark plastväv.



Abstracta-koppling med 13 mm rör i de tre förekommande utförandena: Blank krom, matt krom och svartlack.



Trevinge-kopplingar. 10 och 16 mm:s.



De fyra Trevinge-kopplingarna.

SÅ FÅR MAN GRATIS SNÖRÖJNING

I många städer är kostnaderna för snöröjning en av de största kommunala utgiftsposterna. I lärodomsstaden Uppsala har man kommit på en metod som ger gratis snöröjning. På köpet har man löst ett av stadens värsta trafikproblem vintertid.

Av GUNNAR ELMGREN Foto PeO ERIKSSON



Illikhet med många gamla städer har Uppsala i många år haft ganska svåra trafikproblem. Stadens trånga gator lämpar sig inte för någon större trafik. Läget vid E 4:an har gjort att större delen av den tunga trafiken till och från Norrland har varit tvungen att passera genom stadens centrum. För några år sedan byggde man en genomfartsled som för trafiken genom stadens mera perifera delar. Men alla trafikproblem var inte lösta för det. Uppsalas ställning som universitetsstad, stiftstad och centralort för Uppland har givetvis fört med sig att trafiken inom staden fortfarande är kraftig och det fanns fortfarande ett problem som var mera svår- bemastrat än de pittoreska och trånga gatorna, nämligen den av alla bussförare fruktade Carolinabacken.

Carolinabacken ligger i Drottninggatan förlängning och för upp till universitetsbiblioteket Carolina Rediviva. Backen är några hundra meter lång och ganska brant. Under svåra halkvintar har stadstrafikens bussar ofta börjat kana bakåt när de kommit halvvägs i backen och antalet långträdare som orsakat jättelika bilköer vintertid är legio. Hur många lärofäder och studenter som

halkat i backen under årens lopp vet ingen.

SNABBT BESLUT

Självfallet undgick förhållandet inte att irritera myndigheterna. Något måste göras. Under sommaren 1965 fattade man ett beslut. Under hela Carolinabacken skulle man bygga ett värmeelement! Sarkastiska personer tillät sig tvivla och studentspexarna vädrade morgonluft. Men stadens tekniker arbetade snabbt. Den första augusti satte man igång med bygget och redan den 15 september var arbetena klara. En verklig prestation med tanke på att man hade lagt ned inte mindre än 10 000 meter värmerör av plast och dessutom passat på att förstärka gatan genom att lägga på ett 1/2-metertjockt lager av makadam och singel. Att anläggningen var klar på ett så tidigt stadium visade sig vara mycket lyckligt. Ju närmare den ovanligt tidiga vintern närmade sig var det bara att slå på värmen. Första kvällen var spännande. Först antog snön karaktären av modd, men redan nästa morgon var hela backen snustorr trots att det hade fallit ansenliga mängder snö. Sedan systemet varit i bruk några månader har ingen några spydigheter att säga om värmesystemet. Alla tycks vara överväldigade av fördelarna.

SÅ FUNGERAR DET

Värmeslingorna består av plaströr. Varje rör är 200 meter långt. Hela backen är indelad i fyra sektioner för att man lättare ska kunna klara eventuella reparationer utan att få luftblåsor i systemet. Skulle något hända, som till exempel en läcka eller fel i Carolinabackens värmecentral, går larmet automatiskt till Uppsalas värmeverk så att personalen kan rycka ut och återställa ordningen. Hittills har man bara behövt komma en gång. Det var på nyår, då ett värmerör hade sprungit läck. På mindre än ett dygn var felet åtgärdat. Trots att man var tvungen att slå ifrån värme i den felaktiga sektionen under reparationen blev det inga problem med snö eller halka.

I normala fall håller asfalten alltid en temperatur av +3-4°. Den maximala belastning som systemet är beräknat för är -10° och kraftigt snöfall. Värmeuttaget per timme är då 600 000 kilokalorier. Så fort temperaturen ändras sig ändras också värmeuttaget med hjälp av termostater som ligger i marken runt om backen.

Den verkliga finessen i driftssammanhanget är att det vatten som används för att lösa ett av Uppsalas svåraste trafikproblem tillhandahålls mer eller mindre gratis. Staden har nämligen ett ganska stort värmeverk som bland annat försörjer Carolina Rediviva och större delen av universitetet med fjärrvärme. En av huvudkylvertarna passerar diagonalt under backen. För att få lämpligt vatten behöver man bara leda returvattnet genom värmeslingorna i backen. När vattnet passerar backens värmeslingor håller det ungefär 60°. När värmeverkets experter berättar hur uppvärmningen fungerar undrar man bara varför ingen kom på den här smidiga lösningen tidigare.

UTBYGGNAD I SOMMAR

I Uppsala är man helt övertygad om systemets fördelar. Redan i sommar sätter man igång att bygga ut fjärrvärmegatorna. Nästa etapp är stadens centrum där Stora torget och Svartbäcksgatan ska bli gator i fortsättningen.



Större än så här är inte värmecentralen till Carolinabacken. Den ligger nedsänkt i en ordinarie brunn alldeles intill körbanan.

Den mest överraskande uppgiften i sammanhanget är att den här typen av snöröjning inte kostar något, eller i varje fall nästan ingenting. Att lägga ned värmeslingor i Carolinabacken kostade 100 000 kronor. Den sammanlagda uppvärmda ytan är då 2 800 m² och den sammanlagda längden av plaströren 10 000 meter. En bidragande orsak till de låga kostnaderna är att plaströren kan monteras av okvalificerad arbetskraft. Om man använder sig av de konventionella kopparrören måste man låta

rörspecialister sköta monteringen. Att kostnaderna ökat med ytterligare 150 000 kronor i fallet Carolinabacken är en annan sak. Gaturenoveringen man passade på att klara av i samma vecka kostade nämligen bra mycket mer än värmeanläggningen.

Det varma vattnet får man ju mer eller mindre gratis tack vare att det är returvattnet till värmeverket. De enda egentliga kostnaderna för backen är skötseln av systemet som drar en mycket blygsam summa per år.



Skillnaden mellan uppvärmd och vanlig gatubeläggning är märkligt. På den uppvärmda sektorn är det nästan helt torrt medan den vanliga gatan täcks av ett decimetertjockt islager.

MONITOR

MARINENS MOTOR-MECKA

Efter två år är nu marinens motorskola vid Örlogsberga färdig att tas i bruk på allvar. Där kommer en handplockad elit av marinens fasta personal att utbildas till att klara av alla i svenska flottan förekommande motortyper. Den hypermoderna anläggningen beräknas komma till nytta även för andra som sysslar med stora förgasare- och dieselmotorer.

Av GUNNAR ELMGREN Foto PeO ERIKSSON

Monitor — namnet får er säkert att tänka på John Ericssons avancerade örlogsfartyg som var föregångaren till pansarskeppen. Nordstaternas Monitor besegrade sydstaternas Merrimac vid slaget på Hampton Roads under amerikanska inbördeskriget. Följden av denna Davids kamp mot Goliat blev att ett flertal länder, bl a Sverige skaffade sig Monitorer. De är försvunna och ersatta av ändamålsenligare fartyg för länge sedan. Men namnet Monitor lever inte bara i flottans historiska traditioner. Det är sedan några år ett begrepp ute på flottbasen Örlogsberga vid Hårsfjärden i stockholmstrakten.

Monitor kallas nämligen marinens motorskola. Där lär sig flottans maskin-

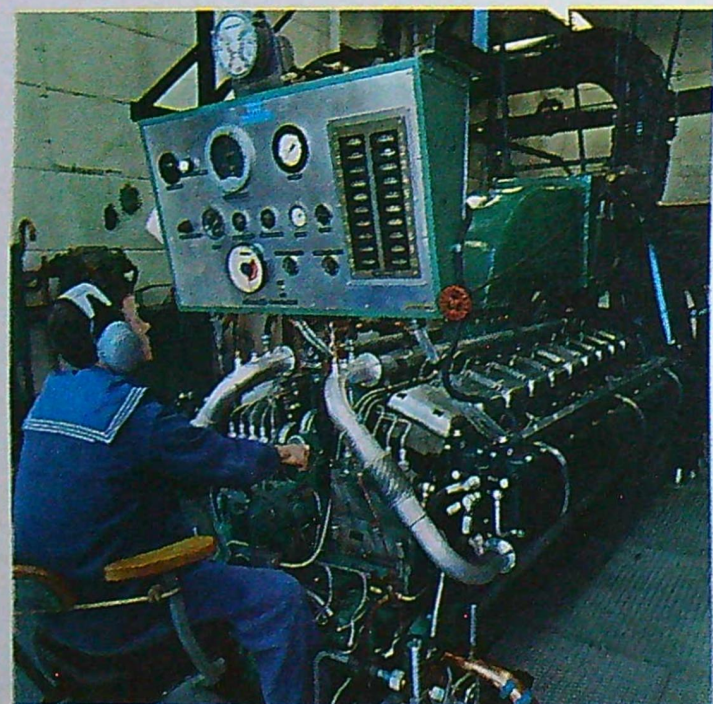
personal allt om de motorer som finns ombord på fartygen. Undervisningen gäller allt från de gamla Isotta-Fraschini-motorerna till dagens hypermoderna Rover turbinmotorer.

I BRUK MEN ALDRIG KLAR

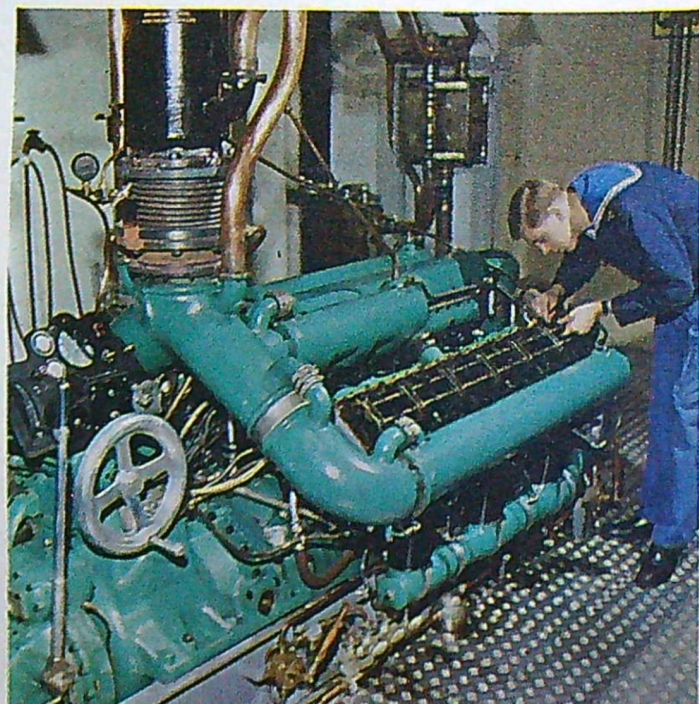
Efter två år är Monitor klar att tas i bruk på allvar. Den första byggnads-etappen är avslutad och just som TFA gjorde sitt besök levererades den sista motorn, en Pielstick-diesel, som användes för att driva generatorer i jagare av Östergötlandsklassen och ubåtar. Men det faktum att alla motorer är på plats innebär inte att skolan är färdig. Hela tiden får marinens nya typer av motorer och då måste ju även dessa in i skol-

huset. Dessutom håller man på med den andra byggnads-etappen, en komplett elektronisk mätutrustning till samtliga motorer.

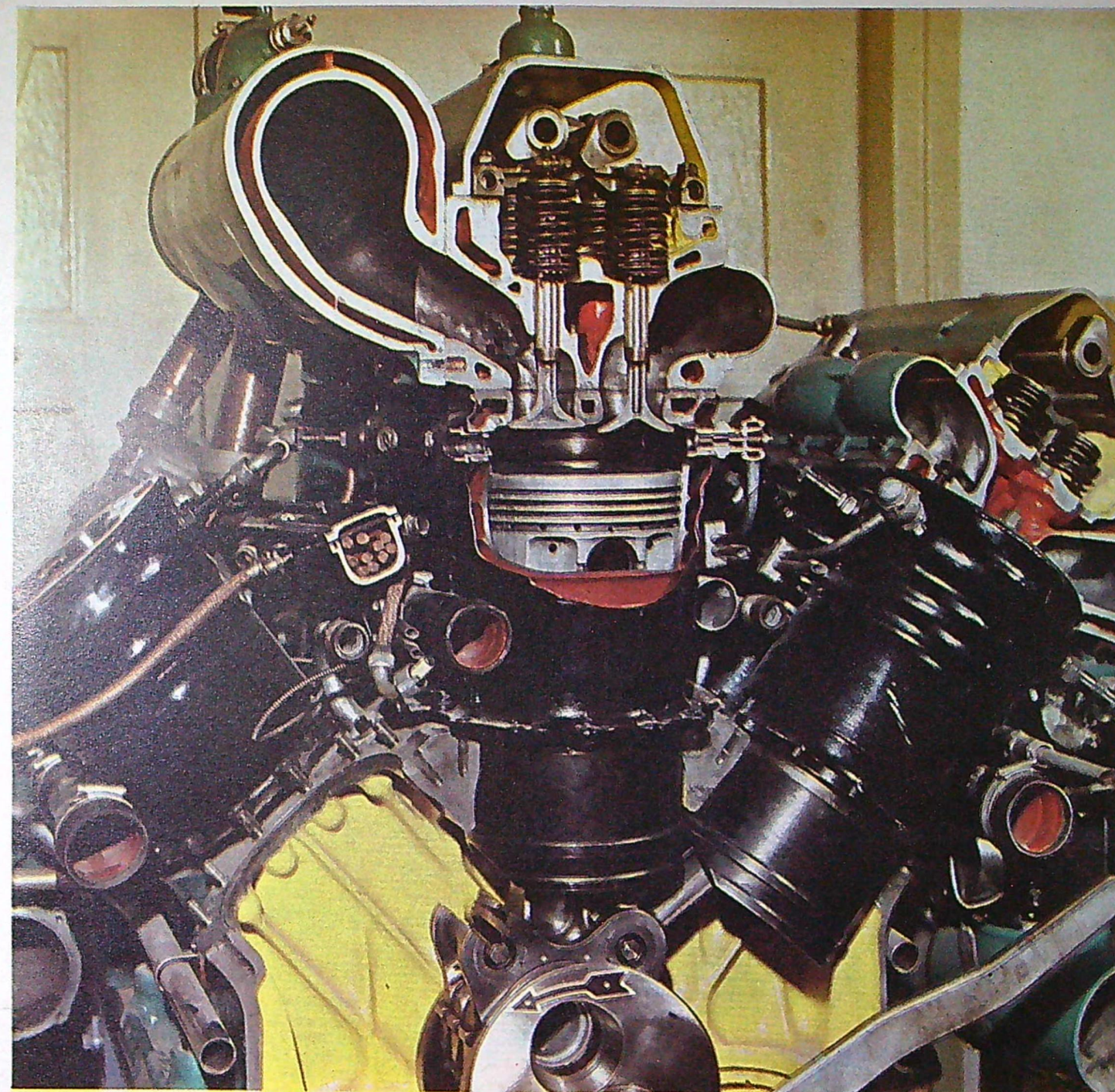
Att den nya anläggningen är klar att tas i bruk betyder mycket för utbildningstakten bland marinens motormän. Tidigare hade man stora problem att hitta motorer som man fick öva på. I allmänhet fick hela gruppen resa i buss till Tekniska högskolan i Stockholm eller något tekniskt gymnasium i närheten. Nu är rollerna ombytta. De forna gästerna kan hälsa sina gamla värdar välkomna till en toppmodern anläggning. Alla som sysslar med stora förgasare- och dieselmotorer kan alltså få göra ett besök, men självfallet är



På den stora mätartavlan kan vpl Jan-Olof Anth från Ljusdal se just vad som händer i den största Mercedes-dieseln. Den dubbla raden av mätare i högra hörnet ger besked om varje cylindera avgastemperatur. Lägga märke till Anths rejäla öronskydd! Larmet är fruktansvärt.



Ventiljustering på IF 184 C hör inte till det som man gör sig in på frivilligt. Fyra ventiler per cylinder gör inalles 72 ventiler som ska ha exakt spel. Men är man kommanderad till jobbet som Anders Glinzter från Bredaryd är det bara att ta bladmättet i vacker hand.



Så här ser IF 184 C ut i uppskuret skick. Den halva motorn ingår i åskådningsmaterielen i undervisningsrummet. Här ser man tydligt hur de tre cylinderraderna är arrangerade, hur kamaxlarna ligger på toppen av varje cylinderblock och hur perfekt insugs- och avgaskanalen är gjorda. Motorn ger verkligen åskådaren en uppfattning om hur oerhört komplicerad en sådan här motor är jämförd med dagens bilmotorer.

Monitor i första hand avsedd för marinens och kustartilleriets personal.

FRÅN KORPRAL TILL INGENJÖR

Den fasta bemanningen på Monitor är inte stor. En flaggmaskinist, en högboatsman och fem värnpliktiga klarar av alla löpande ärenden. Administrativt fungerar Monitor som ett annex till maskinskolan som har sina lektionssalar ombord på Gustaf V och jagaren Claes Horn.

Eleverna på Monitor varierar i graderna. De kan vara allt från värnpliktiga korpraler till ingenjörer. I första hand är det marinens fasta personal som utbildas. Kurserna är nämligen ganska omfattande och följaktligen lönar det sig inte att kosta på alla en så fin utbildning. De som kommer till Monitor är verkligen handplockade. I det civila livet kan de ha varit diesel-

reparatörer av expertklass eller motoringenjörer. I tre månader får de en effektiv utbildning på maskinskolan och lär sig allt om kolvmotorer, gasturbiner, ångmaskiner och elmotorer. Under minst tio timmar per vecka under utbildningstiden får eleverna plugga på Monitor.

AUTENTISKA FÖRHÅLLANDEN

Hela utbildningen på Monitor bygger på principen att man aldrig gör några större demonteringsarbeten till havs, man byter komponenter i stället. Det är inte realistiskt att tro att man ska kunna utföra mera omfattande arbeten till sjöss. Det är ont om plats och brist på tid. Man inriktar sig helt på ett utbytessystem. Hela den felaktiga komponenten byts ut. Och för att man verkligen ska få en känsla av att man är till sjöss har man i motorrummen byggt med ett fartygs maskinrum som förebild. Miljön är till 90 procent autentisk.

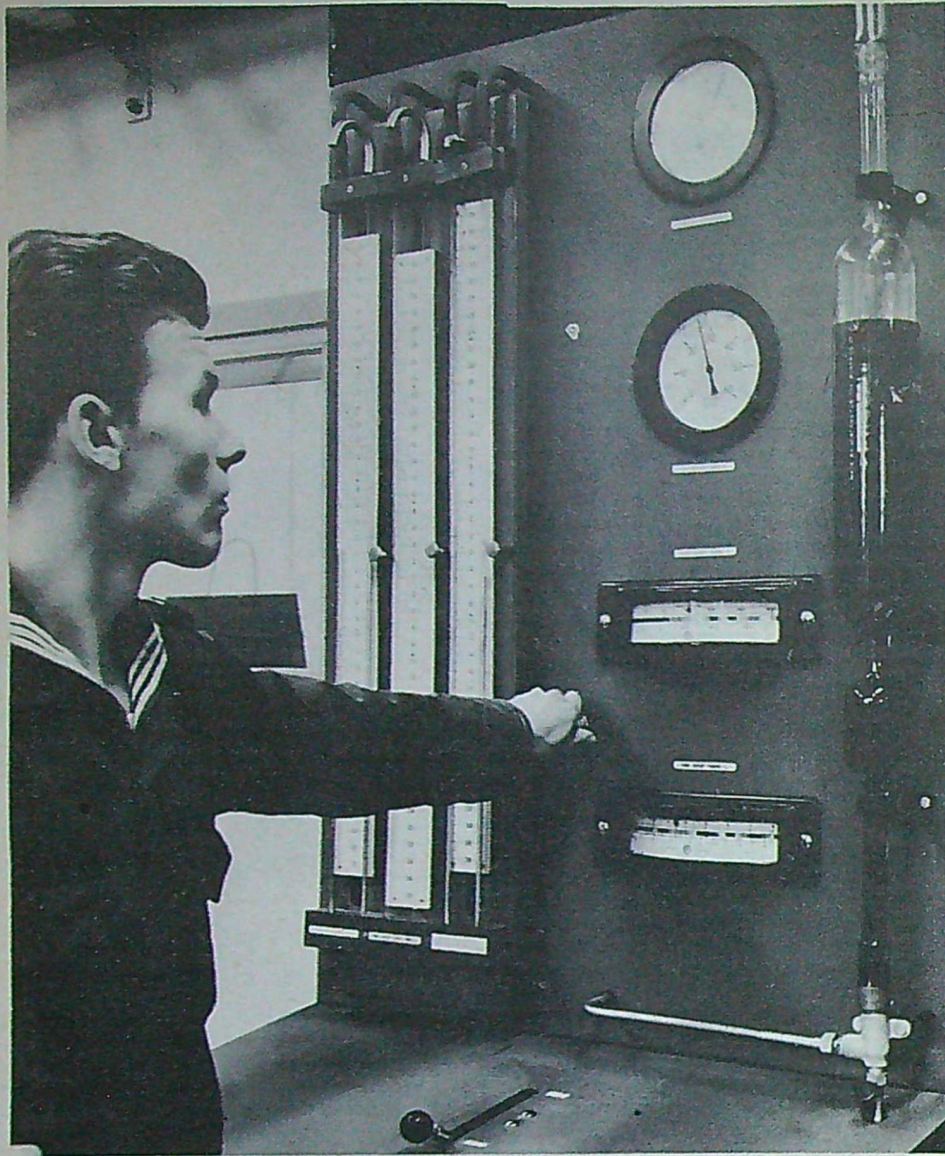
Felet, om man nu kan tala om ett sådant, är att lokalerna är litet för stora.

I STÄNDIG BEREDSKAP

De motorer som finns på Monitor är inga uttrangerade övningsobjekt. De ingår i marinens förråd av reservmotorer. Vid ett allvarligt motorhaveri på ett fartyg är det möjligt att just någon av Monitors motorer måste tas i bruk. Anledningen är dels att man vill göra skolan så billig som möjligt, dels att man vill att grabbarna ska lära sig att känna det stora ansvar som en fartygsmaskinist måste bära.

För att eliminera alla möjligheter till fusk eller felmontering provkör motorerna alltid med en vattendriven bromsbänk efter reparationer och justeringar. Om något värde inte stämmer med normerna är det bara att plocka isär motorn igen och försöka hitta fe-

VÄND!



Ian-Olof Anth kontrollerar att alla värden är de rätta på en Rover gasturbinmotor. Kontrolltavlan visar från vänster ("termometrar") förbrukad luftmängd, statiskt avgasstryck, statiskt ingasstryck till turbinen och komprimerat avgasstryck. Den övre mätartavlan visar trycket i kompressorns centrifugalsteg, den undre det avgivna trycket. De båda horisontella mätarna visar den komprimerade luftens temperatur och avgasernas temperatur. Mätglasets längd till höger visar bränsleförbrukningen. Spaken på det horisontella planet reglerar varvtalet. En sådan regulator finns bara på laboratorieupplagor av gasturbiner.

MONITOR . . . (Forts fr föreg sida)

let. Med sådan noggrannhet arbetar man inom marin och flyg. Man skulle önska att det fanns samma goda vilja på bilverkstäderna!

FEM MOTORRUM

Fem motorrum och en lektionssal är vad man behöver på Monitor för att lära ut hur motorerna fungerar och varför de eventuellt inte gör det. I lektionssalen ser det nästan ut som i en vanlig skola; stolat och bord och en svart tavla. Enda skillnaden är att det står två uppskurna motorer längst ner i rummet. Det är en Isotta-Fraschini och en Mercedes-Benz. Litet här och var ligger det vevstakar och kamaxlar av sådana dimensioner att man häpnar. Det är i det rummet som eleverna får sin teoretiska utbildning. I rummet bredvid, motorrummet, kommer den praktiska delen av utbildningen.

I de första rummen hittar man ganska blygsamma motorer, dvs ur marin synvinkel. Sedda med en landkrabbas ögon är de imponerande. Man blir litet förvånad när man får se en stor Sca-

nia-Vabis eller Mercedes-Benz diesel och ciceronen berättar att de används till att driva generatorer.

IDIOTSÄKER GASTURBIN

Den intressantaste men till exteriören blygsammaste motorn var Rovers gasturbin. Den börjar dyka upp i flottan nu. I mars detta år får marinen ett välkommet nytillskott i form av sex TB av Spica-typen. Den första av dem får numret 121. Det fina med dem är att de helt och hållet är utrustade med gasturbiner. Framdrivningen sker med tre Bristol-Siddeley Proteus 12/82 på 4 400 hästkrafter vardera, generatorerna drivs av två 90-hästare och brandpumpen drivs av den lilla 60-hästare Rovern som finns på Monitor.

Det roliga med gasturbinmotorerna är att de är så enkla att vem som helst kan starta dem. Det var för övrigt ett krav från brittiska amiralitetet att till och med en civilist skulle kunna få igång Rovern som används till brandpumpen.

Det tråkiga är att den är fruktans-

värt oekonomisk. Amiralitetets enda krav var nämligen att den skulle vara lättstartad och förhållandevis stark. När man bygger en gasturbinmotor på de premisserna utesluter man värmeväxlaren. Följden blir högre effekt men också högre bränsleförbrukning.

MERCEDES OCH ISOTTA TAR PRISET

När man sett de smärre dieslarna och den anspråkslösa Rovern blir man nästan mållös när man stiger in till Mercedes-Benz-motorn och Isotta-Fraschinin. Motorerna är större än amerikanska personbilar!

Mercedes-dieseln hör hemma i det förliga maskinrummet i en TB (torpedbåt). Den har 20 cylindrar placerade i V-form. Effekten är hela 3 000 hästkrafter. Motorn kallas förkammardiesel och är kompressorutrustad. Behovet av luft är jättelikt. Vid full gång gör motorn av med 180 m³ per minut. Att starta den är inte så lätt. Bara att skaffa den tillräckligt med luft för starten är ett stort jobb. Först startar man en liten kompressor som pumpar in luft i en större Junker-kompressor. När trycket i Junkern är 30 atmosfärer kan man dra igång jättedieseln. Fler stora siffror: MB:n har fyra bränslepumpar. Var och en tar de bort 50 hästkrafter! När man kör motorn måste man ha öronskydd för att kunna vistas i närheten av den. Glömmer man öronskydden får man räkna med att bli halvdöv några timmar framåt.

Men frågan är i alla fall om inte Isotta-Fraschini typ 184 C tar priset. Bara namnet låter som poesi för en motorentusiast. Man drar sig till minnes Isottas raffinerade bilmotorer och de stora flygmotorerna som bland annat fanns i Flygvapnets Caproni S 16. IF 184 C visar tydliga släktdrag. Motortypen kan kallas för W-18. Den har tre cylinderrader med vardera sex cylindrar, dubbla överliggande kamaxlar, fyra ventiler per cylinder, sex förgasare, dubbla tändsystem och två avgasdrivna överladdare av den typ som brukar kallas turbo när de sitter på lastbilar. Blocket är gjutet i lättmetallegering och för att undvika korrosion använder man destillerat vatten i kylsystemet. Slagvolymen är fantastiska 57 liter, effekten inte fullt så fantastiska 1 500 hästkrafter. Den effekten når man bara om man kör på 130 oktans flygbensin. Flygbensinen är extremt eldfarlig och hela maskinrummet är skyddat av ett sprinklersystem med kolsyra. Men IF 184 C kan också köras på vanlig handelsbensin med oktantalet 100. Visserligen förlorar man några hästkrafter på det sättet men det blir billigare och eldfaran är inte så stor.

Isotta-motorn hör hemma i MTB (motortorpedbåt) av äldre typer. Motorn är ganska föråldrad idag och ställer till med en hel del besvär. Den kräver service som en extrem racermotor och är dyr i drift. Men trots allt detta verkar det som om de som håller på med den gillar den på något sätt. Och det är inte utan att man förstår dem. Isottan är en vacker motor och kräver verkligen skickliga mekaniker för att fungera tillfredsställande.

Men så småningom tar väl tiden ut sin rätt. Isottan kommer att försvinna och förmodligen blir ersättaren en gasturbinmotor från Bristol-Siddeley eller Rover. Andra förestående förändringar på Monitor blir en fullständig elektronisk mätutrustning för motorerna, en elektroavdelning och en för ånga.



Testen utförd av
TEKNIK FÖR ALLAS
testlag

Text GUNNAR ELMGREN
Foto PeO ERIKSSON

På fjärde plats i registreringsstatistiken ligger Opel Rekord. Den har varit med och kämpat om tättplatserna i många år och det finns ingen anledning att förmoda att den inte kommer att göra det också under 1966.

Den nya modellen bjuder nämligen på både ett och annat som kanske inte hade betraktats som direkt opelmässigt för några år sedan. Nu har den fått överliggande kamaxel och skivbromsar fanns redan på tidigare modeller.

Det var med andra ord med ganska

OPEL REKORD 1900

stora förväntningar som vi började köra Opel Rekord 1900. Vi väntade oss fart och acceleration i toppklass. Och visst gick det undan! Men vi blev nog ändå en aning besvikna. Överliggande kamaxel på en standardbil får en lätt att tro att det rör sig om fantastiskt exklusiva resurser och det kan man inte direkt säga att Opel Rekord hade. Men i sannings namn ska man nog säga att en angiven toppfart på närmare 160 km/tim och en acceleration från 0-100 km/tim på 14 sek är mycket bra för en familjevagn. Vad man däremot undrar är om det verkligen är någon större vits att förse Rekord med överliggande kamaxel. Motorn måste ha kostat stora pengar att utveckla och frågan är om inte de pengarna kunde ha använts till något bättre än en ganska moderat trimmad motor med överliggande kamaxel. Egentligen var det väl

inget större fel på den gamla motorn med stötstänger. Visserligen gav den inte 102 hästkrafter eller närmare 160 i toppfart. Men med en lämplig bakaxelutväxling hade man kunnat nå lika goda accelerationsresurser till en mycket mindre kostnad. Gör man verkligen den överliggande kamaxeln rättvisa när man tar ut en litereffekt på 53,6 SAE hk vid 5 400 varv/min?

LÄTTSTARTAD

Trots vår diskussion om den överliggande kamaxelns vara eller icke vara måste vi erkänna att Rekord-motorn har mycket goda egenskaper. Den är mycket lättstartad även på vintermornarna. Den har ett stort och elastiskt varvtalsregister. Motorn är försedd med en tvåstegs fallförgasare med automatchoke och ett mycket tilltalande ingasgrenrör, som bär tydliga spår av inspiration

VÄND!

OPEL REKORD 1900 (Forts fr föreg sida)

från mycket avancerade motorer. Det samma gäller avgasgrenröret. Det är av extractortyp, dvs varje cylinder har en egen avgaspipa som ger perfekt avstämning av avgaserna. Effektskillnaden mellan ett sådant system och ett vanligt kan röra sig om flera hästkrafter!

Tyvär var vår testvagn så ny att den inte hade hunnit få en ordentlig justering. Det fanns varvornaden där motorn nästan stannade och hämtade andan ett ögonblick. Toppfarten kunde vi inte få högre än 145 km/tim. Helt säkert bara en justeringssak, men den förtjänar att nämnas eftersom andra nya Oplar plågats av samma åkomma. Med värmen var det samma sak. Det var mycket svårt att få upp motorn i arbetstemperatur och följden blev att det var ganska kallt inne i bilen. De gånger vi lyckades få upp temperaturen till normala värden visade det sig i alla fall att värmeanläggningens kapacitet är fullt tillräcklig för svenska förhållanden. Förmodligen berodde felet på att termostaten var avsedd för ett varmare klimat än vårt nordiska.

TREVLIG VÄXELLADA

Vår testbil var försedd med den fyrväxlade lådan med golvspak. Lådan var lättjobbad och trevlig. En stor rejäl golvspak monterad på en konsol mellan sätena ger ett gediget intryck. Möjligen hade spaken kunnat placeras litet längre bak. Med nuvarande montering var det rätt långt till ettans och treans lägen när man hade förarstolen i bakersta läget. Synkroniseringen fungerar oklanderligt och lägena är distinkta. På de 17 olika modeller av Rekord som finns på svenska marknaden kan man välja mellan en mängd olika växellådor. Det finns tre- och fyrväxlade och till och med automatlåda. Golvspak eller rattspak levereras efter önskan.

TRÅKIGA REGLAGE

Lika högt betyg som växellådan fick kan vi inte ge reglagen för belysning, vindrutetorkare och fläkt. De sitter i instrumentbrädans underkant och är mycket svåra att hitta, särskilt i mörker. Om man vill släcka strålkastarna och bara köra på parkeringsljus kan det hända att man släcker parkeringsljuset också. Knapparna sitter nämligen alldeles intill varandra. Litet farligt och helt onödigt! En annan sak som inte får högsta betyg är körställningen. Den i och för sig bekväma fätöljen går inte att skjuta tillräckligt långt bak. Man kan inte sitta med raka armar om man är av medellängd.

Instrumentbrädan är bra med undantag av de ovan nämnda reglagen. Hastighetsmätaren är av horisontell termometertyp med tydlig gradering. Övriga instrument är tempmätare och bensinmätare. Laddning, olja, helljus och blinkvisare kontrolleras med varningslampor. Om inredningen i övrigt måste sägas att den är av hög klass. Klädseln är gjord i läderliknande plast, som verkar mycket lätt att hålla ren.

Baksätet är helt i klass med Opels rykte som familjevagn. Stort och rymligt med andra ord. På båda sidorna i baksätet finns det askkoppar och man lägger också märke till att sidorutorna bak går att öppna på glänt. På säkerhets-sidan noterar vi att handbromsens paraplykrycka sitter farligt nära förarens högra knä. Med undantag av detta verkar inredningen vara utformad på ett sätt som inte utsätter de åkande för

onödiga skador vid en kollision. Men varför finns inte säkerhetsbälten inrättade i "på gatan-priset"? Vi hade nästan för oss att det ingick i vad man skulle kunna kalla svensk standard, dvs sådana extra saker som rostskyddsbehandling och hårdare stötdämpare.

GOD ÅTKOMLIGHET UNDER HUVEN

Under huven på Opel Rekord finns det gott om plats. Oljesticka, tändstift och fördelare kommer man åt utan att behöva gymnastisera för mycket. Batteriet är också väl placerat framme vid grillen. Mellan batteriet och torpedvägen sitter servoaggregatet för bromsarna som också är lätt åtkomligt för service. Överhuvudet kan man säga att det är mycket god ordning i motorrummet. Det bör vara mycket lätt att hålla rent och det kan kanske behövas. Bilen har nämligen en tråkig tendens att suga in vägsmutts genom grillen när man kör fort i slaskväder. Äpropå slaskväder, varför är behållaren för vindrutepolarvätska så liten? När vädret var som sämst under testperioden var vi tvungna att fylla på den minst en gång om dagen. Och varför har man gått ifrån de fjäderbelastade huvarna på så många bilar, bl a Opel Rekord? Nu har vi fått tillbaka den där primitiva järntenen för att hålla huven i öppet läge. Arrangemanget var mycket populärt under det tidiga 30-talet.

FÖR MYCKET BULLER

En sak som konstruktörerna i Rüsselsheim tydligen inte tänkt så särskilt allvarligt på är ljudisoleringen. När man drar på ordentligt bullrar motorn kraftigt och det kan vara ganska ansträngande på långkörningar. Isoleringen mot väg ljud är inte heller speciellt bra. Men man kan var ganska säker på att den saken åtgärdas snabbt. Den högre bullernivån beror helt och hållet på den nya motorn och man har all anledning att tro att Opel inte vill att det goda helhetsintrycket som bilen ger ska förstöras av en sådan detalj som dålig ljudisolerings.

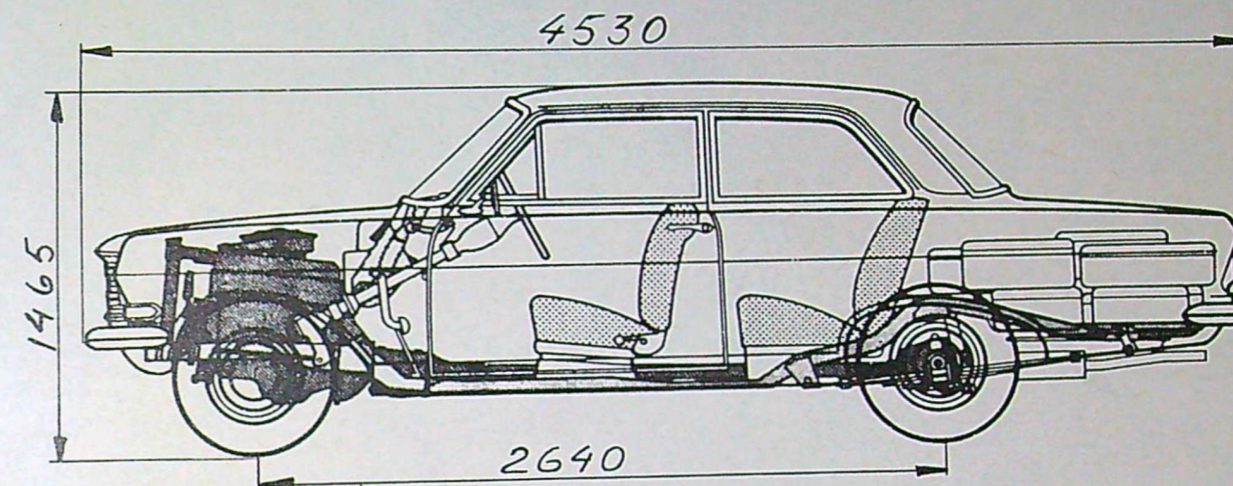
Frånsett bullret är Rekord riktigt behaglig att köra. Visserligen får man vara försiktig med gasen i halka eftersom motorn är förhållandevis stark i jämförelse med vagnvikten. Vägegenskaperna har verkligen förbättrats de senaste åren. Det finns inget kvar av den gamla gunghästen. I dag är fjäderingen lagom hård för att ge stadig gång även med passagerare och bagage. Det är också glädjande att Opel fått så bra bromsar. Skivor och servo borde vara ett villkor på alla bilar med toppfart omkring 160 km/tim. Med en riktigt justerad motor bör omkörningarna kunna bli mycket snabba och säkra om man kommer ihåg att utnyttja den trevliga växellådan på rätt sätt.

HELHETSINTRYCK

Helhetsintrycket av Opel Rekord 1900 är att den är en av marknadens mest prisvärda familjevagnar, inte minst tack vare de senaste förbättringarna. Visserligen är den nya motorn mycket dåligt utnyttjad effektmässigt, men om några år kommer säkert hästkrafterna att öka. Då kan det vara bra att servicepersonalen redan är intrimmad på motorer med överliggande kamaxel. Gott bagageutrymme, rymlig inuti, god sikt, lättkördhet, goda service-möjligheter; allt detta bidrar till det övervägande positiva intryck Opel Rekord 1900 gav.

TEST 4/66

OPEL REKORD 1900
Tillverkare: Adam Opel AG, Rüsselsheim/Main, Västtyskland. Generalagent: General Motors Nordiska AB, Stockholm. Pris: Kr 14 487:—, Vägs katt 166:— + 40:— per år.



DATA OCH PRESTANDA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Vinterväder, hala vägar, minusgrader övervägande.

BRÄNSLE: Premiumbensin 100 oktan.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade 60 vid 50 km/tim, 80 vid 70 km/tim, 88 vid 80 km/tim, 100 vid 90 km/tim.

TJÄNSTEVIKT: 1 060 kg. Viktsfördelning 52,8/47,2. Effekbelastning vid maxvikt 15 kg per hk.

MAXIMIHASTIGHET: 162 km/tim.

Hastighet på olika växlar: max på 3:an 126 km/tim
2:an 80 km/tim
1:an 50 km/tim

ACCELERATION: 0-80: 8,5 sek 0-100: 14,0 sek

BROMSAR OCH BROMSRESULTAT: Hydrauliskt system med servo, tvåkrets. Skivor fram, trummor bak. Total yta 510 cm². Resultat av 10 bromsningar med 10 kp tryck:

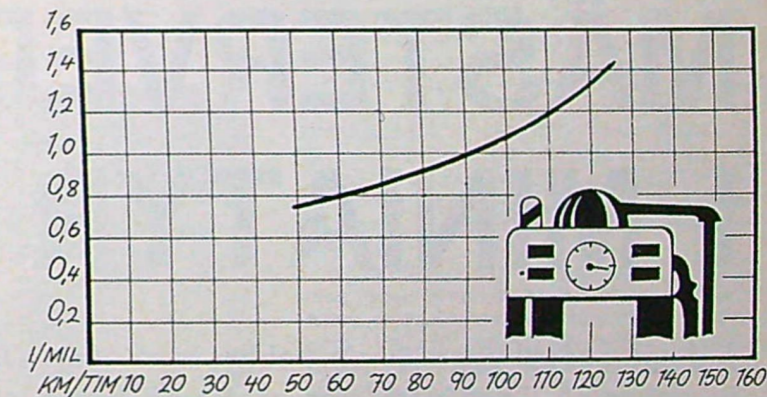
1: VF 63 m HF 65 m 5: VF 59 m MF 68 m
VB 98 m HB 98 m VB 90 m HB 88 m
10: VF 100 m HF 95 m
VB 155 m HB 167 m

STYRINRÄTTNING: Snäcka med kulmutter. Vändradie ca 6 m.

DÄCK: 5,90x13, slanglösa.

FJÄDRING: Fram indiv upphängning med svängarmar och spiralfjädrar. Krängningsdämpare och dubbelverkande teleskopstötdämpare. Bak långsgående halvliptiska bladfjädrar, progressiva. Snedställda, dubbelverkande teleskopstötdämpare.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig rak fyrtaktsmotor. Cyl diam 93,0 mm, slaglängd 69,8 mm. Slagvolym 1 897 cm³. Enkel, överliggande kamaxel. Kompr 9,0/1.

FÖRGASARE: Zenith fallförgasare, tvåstegs.

OLJEFILTER: Av fullfödestyp med pappersinsats.

BRÄNSLEPUMP: Mekanisk, eget fabrikat.

MAXEFFEKT: 102 hk SAE vid 5 400 varv/min. 90 hk DIN vid 5 100 varv/min. Vridmoment 14,9 kpm SAE vid 2 500-3 100 varv/min.

KRAFTÖVERFÖRING: Enskivig torr planfjäderkoppling. Fyrväxlade, hellsynkroniserad växellåda, golvspak. Utväxlingar: 1:an 3,428/1, 2:an 2,156/1, 3:an 1,366/1, 4:an 1/1. Slutväxel 3,67/1. Hastighet vid 1 000 varv/min på 4:an ca 30 km/tim.

VI HAR TESTAT

Är ni intresserad av att läsa vår test av någon viss vagn går det bra att rekvidrera det aktuella numret från Teknik för Allas expedition, Box 3137, Stockholm 3.

Rolls Royce 25/63
Vauxhall Cresta 26/63
Renault 4L 1/64
Hillman 1800 2/64
Citroën ID19 Break 3/64
Peugeot 404 stationsvagn 4/64
Triumph TR4 5/64
Lotus Cortina 6/64

DAF de Luxe Extra 7/64
Ford Corsair 8/64
Triumph 2000 9/64
Volkswagen Variant 10/64
Fiat 1100 D stationsvagn 11/64
Renault Caravelle 12/64
Vauxhall VX 4/90 13/64
MG Midget Mk II 14/64
Lancia Flavia Coupé 15/64
Triumph Herald 1200 16/64
Simca 1500 17/64
Porsche SC 18/64
BMW 1800 TI 19/64
Fiat 1500 20/64
Austin 850 Countryman 21/64
Chevrolet Impala 22/64

Renault R8 Major 23/64
Austin 1800 24/64
Wartburg 1000 25/64
Vauxhall Viva 26/64
Fiat 850 1/65
Ford Mustang 2/65
Lotus Elan 3/65
Hillman Super Minx 4/65
MGB 5/65
Fiat 2 300 S Coupé 6/65
DKW F102 7/65
Rover 2000 8/65
NSU Prinz 1000 9/65
Vauxhall Cresta 10/65
Vauxhall Victor 11/65
Volkswagen 1200 12/65

Skoda 1000 MB 13/65
Renault 8 Automatic 14/65
Ford Taunus 20 M TS 15/65
Mercedes-Benz 230 SL 16/65
Formula Vee 17/65
Jaguar Mk X 18/65
Renault 8 Gordini 19/65
VW 1600 TL 20/65
Isuzu Bellett 21/65
Toyota Corona 22/65
Triumph TR 4A 23/65
Renault Major 24/65
Hot rod 25-26/65
Rover BRM 1/66
Peugeot 204 2/66
Mercedes-Benz 230 S 3/66

De stora rektangulära strålkastarna är nya för året.

Rekords motorrum är välfyllt utan att vara trångt.

Bagageutrymmet är i vanlig "Rekord-klass" för att ta till reklamspråket.

Två runda baklysen ersätter det gamla rektangulära kombinationsljuset.



Assisterande konservator Tore E Samuelsson renoverar här en modell av en skermarfrödtbrig i Sjöhistoriska museets modellverkstad. Det är ett sjömansarbete och som sådant tekniskt korrekt även om skalenslignheten inte är perfekt.

MÄSTERVERK I MINIATYR

Fartygsmodellbygge är en hobby med anor. Det har byggts modeller så länge som man seglat på haven och många har skapat verkliga mästerverk i miniatyr. Kraven på en god modell är olika, men ingenstans ställs de så högt som på marinmuseerna. Vi har tittat litet närmare på de fantastiskt detaljerade förminskningar av fartyg, som åstadkommit av Statens Sjöhistoriska museums modellverkstad.

Det finns hobbies som en vuxen människa bara kan ägna sig åt om hon är en kraftnatur, som sätter sig över omgivningens skämtsamma kommentarer. Detta gäller dock knappast modellbygge. Här krävs ett tålmod och en hantverksskicklighet, som även gör den mest oförstående imponerad.

Skalamodellbygge av fartyg är just en sådan hobby. Det bukiga fartygsskro-

vet med sina ständigt skiftande, mjuka linjer samt riggen med dess invecklade och för lekmannen svårbegripliga mångfald av tågvirke, taljor och block är inte lätt att återge i miniatyr. En sådan modell kräver många, många timmars arbete och en långt driven fingerskicklighet.

Detta är också en hobby med anor. När klipperskeppen jagade över haven

sökte frivaktens sjömän avkoppling genom att bygga sitt eget stolta skepp i miniatyr. Napoleon-tidens fångna franska sjömän skaffade sig ett tillskott till sin magra kost genom att bygga utsökta modeller och medeltidens skeppare sökte de högre makternas beskydd genom att skänka fartygsmodeller — votivskepp — till kyrkorna.

FARTYGSBYGGE EFTER MODELL

Fartygsmodeller byggs inte bara av hobbyfolk. Det finns skickliga specialister, som bygger noggrant detaljerade modeller på uppdrag av tex rederier, som sedan använder dem som utställningsmodeller.

Förr i världen spelade dessa skickliga hantverkare en ännu större roll än i dag. Modellerna var nämligen en gång förebilder för fartygsbyggen och inte efterbildningar.

Långt in på 1600-talet byggde man fartyg utan hjälp av ritningar. Man byggde efter måttabeller, utslagstabeller, som påminner om vad man än i dag använder som ritningskomplement vid småbåtsbyggen. Skeppskonstruktören byggde eller lät bygga en detaljerad modell av den fartygstyp som var aktuell. Sedan byggde varvet fartyget efter konstruktörens "bestick" och modellen fick fungera som tredimensionell "översiktsritning". Systemet var praktiskt då det gällde tex riggen, vars utförande är svårt att visa på en ritning.

En modell är lättare att förstå än en ritning och fartygsmodeller kom därför

att tjäna som undervisningsmodeller och används som sådana än i dag på sjömannaskolorna. På 1600- och 1700-talet byggdes också modeller innan ett fartygsbygge bestämdes. Beställaren och byggaren använde modellen som åskådningsobjekt vid diskussionerna om bygget och eventuella ändringar. Det är högst troligt att det var vid en sådan diskussion som man bestämde det olyckliga ändringsförslag, som ledde till regalskeppet Wasas undergång.

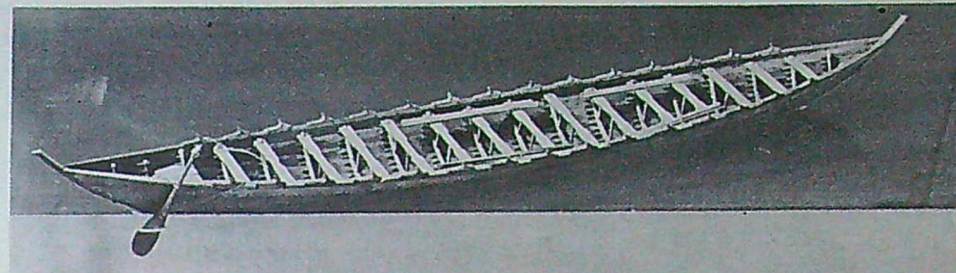
Många av dessa modeller har bevarats. I Sverige samlades örlogsvarens modeller i särskilda modellkamrar redan på 1700-talet och det finns därför en imponerande mängd förnämliga modeller från den svenska flottans storhetstid. En del av dem är dyrgripar, vars värde knappast kan mätas i pengar. På Statens sjöhistoriska museum i Stockholm finns tex en 1600-talsmodell av skeppet Amaranth och en amerikansk samlare lär en gång förgäves ha budit 450 000 kronor för denna praktfulla modell...

MODELLBYGGE I SÄRKLOSS

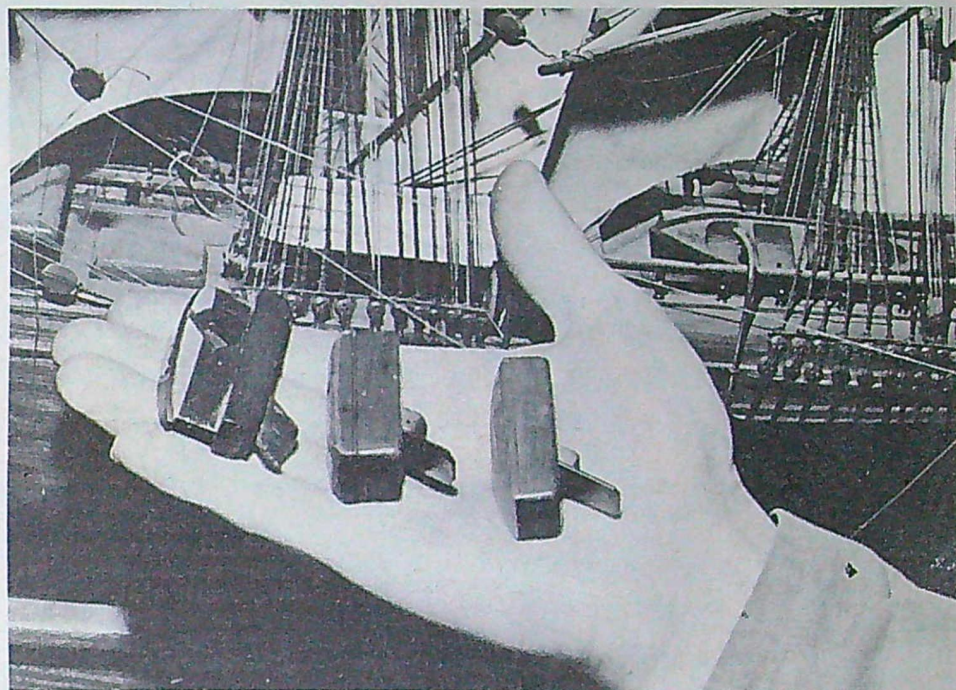
Ordet museum ger ofta intryck av något gammalt och dammigt, en trist samling av glasmontrar, som studeras av ditkommenderade skolklasser med mycket dämpat intresse. För hobbyentusiasterna är dock ett marinmuseum en plats där han kan studera de verkliga mästerverken, modeller, som representerar det yppersta som kan åstadkommas.

Vad är det då som skiljer en museimodell från vad en vanlig, skicklig hobbyutövare åstadkommer? Sjöhistoriska museet i Stockholm har en verkstad där man bygger modeller efter högsta museistandard. Vi har besökt verkstaden för att få ett begrepp om modellbyggets höga skola.

Verkstaden bygger inte bara modeller utan har också den många gånger känsliga uppgiften att reparera och konser-

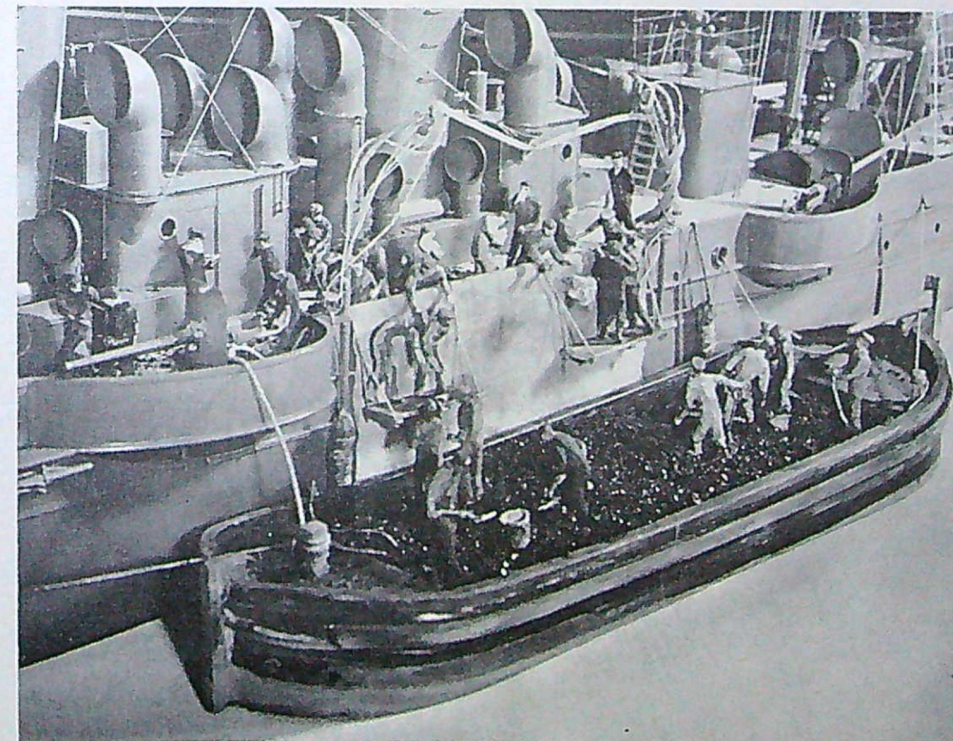


Konservator Voldemar Konga har rekonstruerat Nydams-båten, ett fornfynd från 300-talet. Modellen är ca 20 cm lång, klinkbyggd och kopparnitad samt utsökt detaljerad. Krävde 300 timmars arbete.



I modellverkstaden används en hel del specialverktyg. Konservator Konga har själv tillverkat en serie miniatyrhjul för specialarbeten.

Av STIG SANDELIN Foto REIJO RÜSTER



Modellen av torpedkryssaren Pallander visar också hur gångna dagars örlogsfartyg bunkrade till sjöss. Kol — och dessa fartyg krävde mängder av kol — togs ombord från prämar. Ett slitsamt och smutsigt arbete som krävde hela besättningens medverkan.

vera modeller, som kan vara flera hundra år gamla. Därtill reparerar man även "moderna" fartygsminiatyrer, som sänts in för översyn.

Konservator Voldemar Konga, som förestår verkstaden, är inte bara fartygskännare i särklass utan även en utomordentlig modellbyggare. Vi börjar förstå litet av de krav han ställer på en god efterbildning när han visar oss en rederimodell, som just kommit för översyn.

Vi beundrar den meterlånga modellen med dess överflöd av utsökta detaljer. Ännu mera imponerade blir vi när vi får höra att ett rederi får betala mellan 15 000 och 20 000 kronor för en sådan utställningspjäs.

— Ja, det är en bra rederimodell, säger Konga och låter fingret följa bordläggningen. Han ruskar på huvudet när fingret når vattenlinjen.

— Man känner skarven mellan färgerna, säger han.

Rederimodeller är vackra byggen sedda på litet håll, menar han. De är dock inga museimodeller. Fackmannen finner snart att skalenslignheten brister när det gäller detaljer som ventiler, vinschar o.d. Tillverkarna använder i sådana fall massproducerade detaljer, något som museets verkstad inte gör.

— Det händer faktiskt att vi köper ankarkätting, erkänner Konga en aning skuldmedvetet, men vi har dock ibland gjort sådan för hand, länk för länk...

Vi får en ännu klarare bild av konservator Kongas uppfattning om modellbygge när han visar sin miniatyr-



MÄSTERVERK I MINIATYR *(Forts från föreg sida)*

modell av Nydams-båten — ett känt fornfynd. Denna modell är ungefär 20 cm lång, klinkbyggd med kopparnitade bord. Spanten är förbundna med klotsar till bordläggningen — klotsarna är millimeterstora på modellen — och klotsarna är sydda till spant och bord. I verkligheten användes djursenor, men konservator Konga sydde med mycket tunn ståltråd.

Ingen museibesökare kan observera denna finess, som knappast kan upptäckas annat än vid fingranskning med lupp. Men finessen finns där därför att modellen ska vara en noggrann reproduktion av den verkliga båten och ge framtida forskare möjlighet att studera konstruktionen. Detta mästerverk i miniatyr tog 300 timmar att fullborda, dvs den knappt 20 cm långa modellen krävde lika mycket arbetstid som det i genomsnitt krävs för att bygga Teknik för Allas 5,6 m långa kabinbåt Skarpö efter en ritning...

CENSURERAD KRYSSARE

Museets förnämsta "moderna" modellbygge är kryssaren Göta Lejon, som

konservator Konga och assisterande konservator Tore Samuelsson hade som uppgift under en lång tid. Detta modellbygge pågick med kortare intervaller under fyra års tid och torde uppskattningsvis ha krävt ca 3 000 arbetstimmar.

Skrovet är byggt i alträ, som fått torka i årat. Enligt konservator Konga är al ett idealiskt modellträ. Det är visserligen rätt hårt, men ändå ganska lätt att bearbeta. Väl torkat och konserverat behåller det sin form under mycket lång tid. Furu har inte alla samma goda egenskaper och man har på Sjöhistoriska museet kunnat konstatera en krympning på upp till 5 mm på en 25 år gammal modell av furu.

Kryssarskrovet är uppbyggt enligt sandwichmetoden, dvs man har limmat samman ett antal formsågade "vattenlinjeskikt" bestående av tunna albräder. Det har sedan urholkats och impregnerats mycket noggrant.

Modellen av Göta Lejon måste ses för att kunna bedömas. Detaljeringen är så långt driven att en liten jolle på däck har rätt antal spant, korrekt utfört ak-

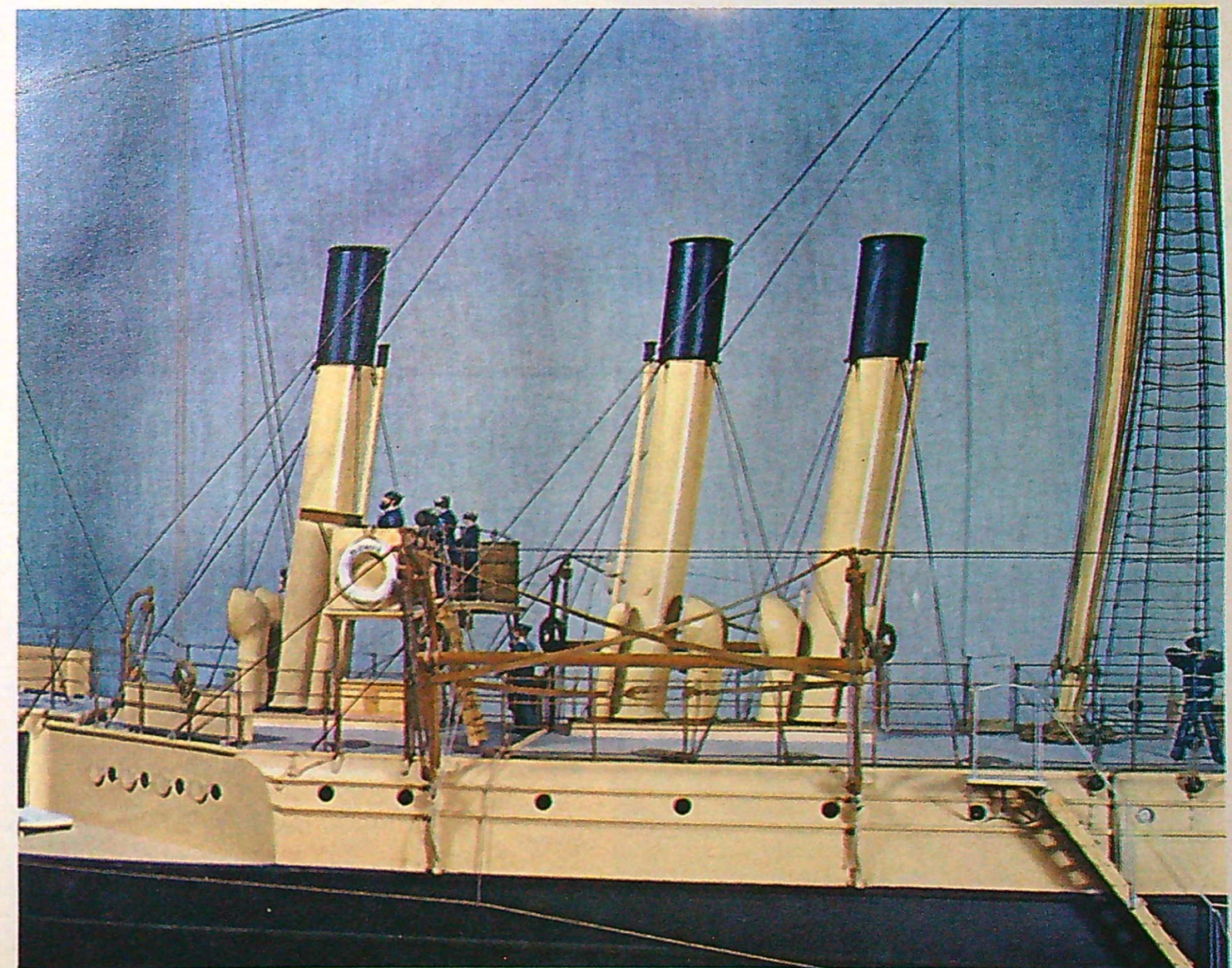


Denna modell av det snabba bananlastfartyget Sandhamn har byggts på museet. Inredningen är så detaljerad att även bananklassarna i lastrummet visas.

terknä och åror. Faktum är att bygget var så korrekt detaljerat att marinens säkerhetsofficerare tvingades censurera bort en del detaljer.

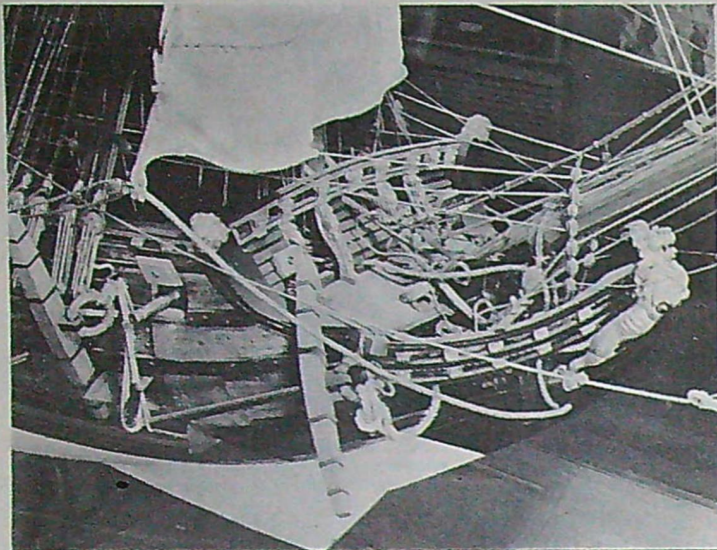
DETALJER SOM INTE SYNS

Enligt konservator Konga ligger mycket av modellbyggets glädje i att utföra



Kanonbåtarna av Blenda-klassen kom till 1875 och ansågs då vara snabba fartyg. Små figurer ger liv och realism åt detta fartyg, som var ett av den ångdrivna flottans första. T v ett pampigt modellbygge — "skruflinjeskeppet Stockholm", svenska flottans sista seglande linjeskepp. Modellen är i jätteskalan 1/16 och byggdes av flaggskeppare A Widholm under konteramiral J Häggs överinseende. Modellen tog 18 år att bygga...

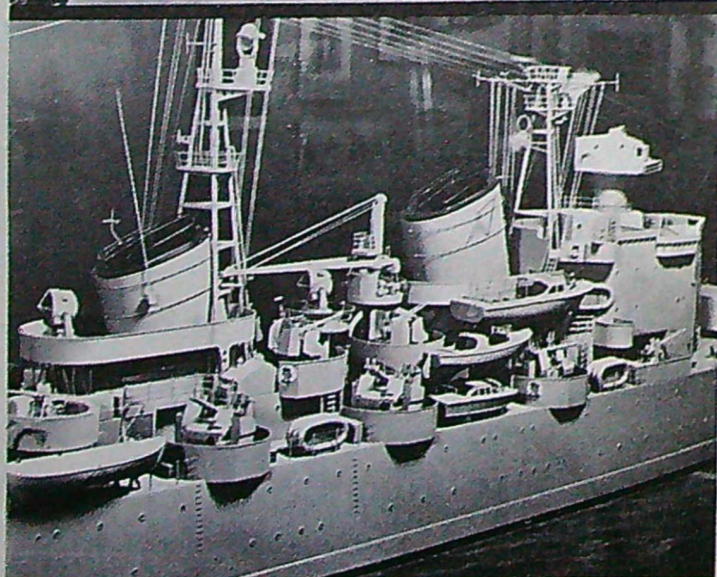
VÄND!



En av dyrgriporna i modellsamlingen är en 1600-talsmodell av 50-kanonerskeppet Amaranthe. Det är en modell med mycket fint utförda detaljer och med mängder av snidade miniatyrskulpturer. Denna modells värde kan helt enkelt inte uppskattas i pengar.



Tore Samuelsson granskar jättemodellen av skruflinjeskeppet Stockholm. Denna bjässe, som kräver 18 års modellbyggararbete, är i skala 1/16. Lagg märke till figurerna ovanför konservatorns huvud.



Kryssaren Göta Lejon är det senaste, "stora" modellbygget, som genomförts på modellverkstaden. Denna modell var så perfekt detaljerad att marinens säkerhetsofficerare tvingades att censurera bort vissa utrustningsdetaljer på miniatyrskryssaren...



Konservator Konga studerar här en fartygsalterna till en modell från 1700-talet. Lantarnan är utförd i mässing med omsorgsfullt utförda detaljer.

MÄSTERVERK

(Forts fr föreg sida)

modellen riktigt i minsta detalj, även om nu ingen annan än byggaren vet hur väl arbetet är utfört. Som ett exempel nämner han museets modell av segelfartyget Prins Oscar. Alla block i riggen — och de är många — har tex inskurna, fungerande trissor. Blocken kunde lika väl ha utförts med simulerade, fasta trissor och få kan se skillnaden. Prins Oscars modellbyggare nöjde sig dock inte med halvmesyren.

En mycket viktig sak när det gäller en modells helhetsintryck är ytbehandlingen. Färgskiktet måste vara mycket tunt — färgen samlar sig ju gärna vid hörn och kanter och kan där lätt ge en inte önskad mjuk övergång. Det gäller därför att från början uppnå bästa möjliga grund för färgen. För att uppnå denna putsas modellen mycket noga, spacklas väl och putsas igen. Många gånger poleras den innan färgen läggs på. I regel använder man färgspruta och man använder — självfallet, höll vi på att säga — färger med samma kulörer som på förebilden.

SEGELVÄRD I MINIATYR

Modellbygge är emellertid inte en huvudsak på modellverkstaden. Översynen av de äldre modellerna kräver sin tid och detta gäller inte minst riggdetaljer och segel. Ett modellsegel håller naturligtvis mycket längre än ett riktigt segel, som ständigt är utsatt för fukt och vind, men det blir ändå så småningom skört och faller samman.

Ett segel är ju inte bara ett stycke tyg utan en rätt komplicerad "duk" med våder, lik och sejsningar. Ett miniatyrsegel är därför rätt svårt att sy upp och man lämnar ofta ut sådana uppdrag till specialister. Det är inga billiga arbeten. Faktiskt finns det många "riktiga" segeljollar som har billigare segel än museimodellernas, som faktiskt i regel kostar omkring 300 kronor per styck. Det blir en hel del för en fullriggare...

En långt uppdriven skicklighet, ett enormt tålmod och goda verktyg är dock inte nog på denna modellverkstad. Det krävs också sakkunnighet, en fantastiskt kunnighet när det gäller skeppsbyggeriets historia. Det gäller att kunna rekonstruera fartyg från för länge sedan svunna epoker.

RYMDNYTT

SOVJETISKA KOMMUNIKATIONSSATELLITER

Sovjet har under 1965 börjat sända upp egna kommunikationssatelliter, Molnija 1 och 2 ("Molnija" betyder "blixt"). I motsats till de amerikanska Syncom och Early Bird är de inte synkrona, dvs går inte på den höjd, 35 810 km över jordytan, där satelliter kretsar på 24 timmar runt jorden och alltså verkar att stå stilla i longitud sett. I stället har Molnija-satelliterna bibringats en omloppstid av 12 tim. M 1 och 2 har perigeum på 548 resp 500 km och apogeum på 29 957 resp 40 000 km höjd över jordytan. Apogeum ligger över Sovjetunionen.

Det normala förhållandet är nu att jordformens avvikelser från den exakta sfäriska formen ändrar banans läge, bl a genom att banplanet roterar kring jordaxeln, varvid dessutom perigeum och apogeum ändrar läge i banplanet. Den banvinkel, ca 65° mot ekvatorn, varierar många av Sovjets satelliter, och även Molnija sänts upp, är dock just den där denna dubbla rotation är lika med noll. Därför står Molnijas apogeum stilla, till fördel för intersovjetiska sändningar på hög höjd under långa tidsperioder.

En annan väsentlig omständighet är den att banhastigheten i Molnijas apogeum är lägre än för en synkron bana. Molnija verkar därför "backa" i apogeum. Detta gör att vinkelläget i förhållande till jorden i och strax omkring apogeum bibehålls under en stor del av satellitens omlopp, vilket gör det möjligt att utnyttja satelliterna för intersovjetisk kommunikation rätt så länge varje gång.

Molnija-satelliterna är avsedda för utveckling av ett system för tvåvägs telefoni och telegrafi samt långdistans-TV. Med Molnija 2 avser man dessutom att "börja verifiera möjligheten av att upprätta ett kommunikationssystem med flera samtidiga satelliter".

Satelliterna har sex solcellvingar för energiförsörjning och två paraboliska antenner.

ROTATION AV RYMDSTATIONER

General Dynamics/Convair har påbörjat försök i centrifug för undersökning av vilka uppgifter rymdstationsbesättningar kan utföra under konstgjord tyngdkänsla åstadkommen genom rotation av stationen kring sin symmetriaxel. Rotationen på-

går 4 tim/dygn. Olika slags huvudrörelser och andra övningar ska utföras. Försöken utförs i samarbete med NASA:s Manned Spacecraft Center.

SVENSK HYBRIDRAKET-MOTOR

Svenska Flygmotor har på Flygvapnets uppdrag utvecklat en liten hybridraketsmotor, dvs en raketmotor med den ena drivmedelkomponenten flytande och den andra fast. I detta fall är bränslet det s k "Tagaform" (likaledes nyutvecklat vid Flygmotor), som består av i huvudsak ett polymeriserat aminoresin, medan oxidatorn är rykande salpetersyra. Denna blandning självantänds vid inbördes kontakt. Den maximala drivkraften är ca 1,65 kN (ca 170 kp). Drivkraften kan programmeras. Motorns totalvikt är 11,5 kg och gasernas utströmningshastighet mellan 2 200 och 2 500 m/sek. Två lyckade första flygprov utfördes oktober 1965 från Karlsborg. Ändamålet med utvecklingen uppges vara "ansamlande av teoretiskt och praktiskt vetande".

ATLAS-CENTAUR-PROGRAMMET

Den otursförföljda Atlas-Centaur-farkosten, med toppsteget Centaur som använder flytande syre och väte som drivmedel, fick en fullt lyckad uppsändning 11 aug 1965 vid sitt sjätte startförsök. En förenklad, 975 kg tung modell av "månsmjuktlandaren" Surveyor ("lantmätaren") sändes då ut i en mycket långsträckt bana, med perigeum på 170 km och apogeum på 820 800 km avstånd, det senare endast 8 300 km närmare än önskat. Banans precision var således mycket god. Även i övrigt fungerade systemet perfekt, bl a betr Centaur-stegets återstart på 170 km höjd i väntbana runt jorden.

MARSYTANS UTSEENDE OVANTAT

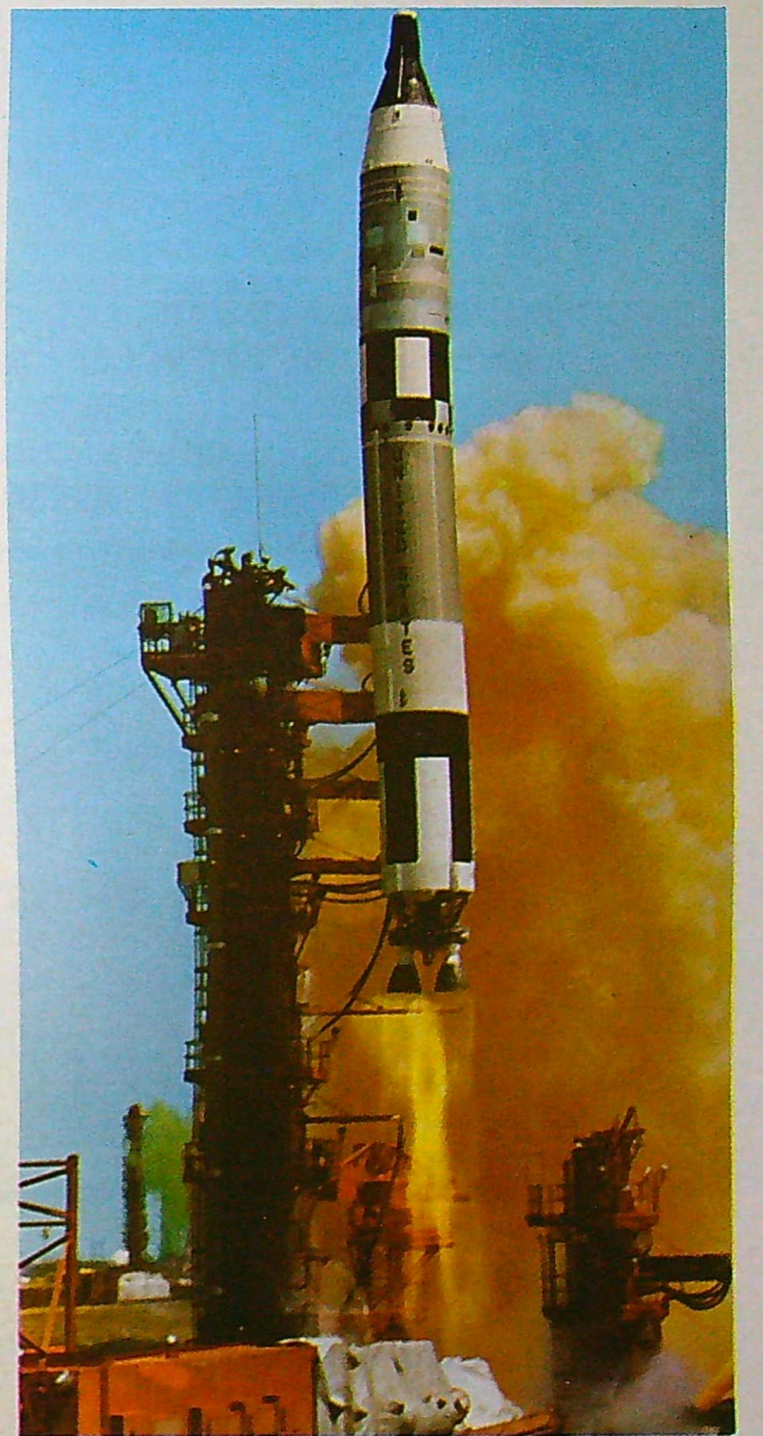
Det verkar som om endast en enda astronom förutsett möjligheten av att Marsytan skulle vara så opåverkad av erosion som Mariner 4 fann den genom sina fotografier. I en artikel för 15 år sedan i The Astronomical Journal skrev Clyde W Tombaugh, upptäckaren av planeten Pluto, "Bristen på vattenerosion på Mars kan ha låtit Marsytan behålla synliga vittnesbörd av de större händelser som kan ha inträffat där under planetens hela existens, likaväl som på månen."

VOSTOK-KABINEN VISAD

Vid den stora flygutställningen i Paris visades Vostok-kabinen. De officiella ryska uppgifterna angav varaktigheten i förråden av vatten, livsmedel och luftreningsmedel till 10 dygn, vidare hela skeppsvikten till 4,75 ton och tomvikten av bärarkostens sista steg till 1,4 ton. Utseendet av skeppet skiljer sig en del från vad man tidigare trodde. Tryckkabinen består av en 2,65 ton tung sfär med 2,4 m diam och ablations-skikt mot nedfartshettan (ca 10 000° C maxtemperatur, luftmotstånd ca 20 000 kp). I tryckkabinen finns tre fönster med härdat glas samt tre luckor, en för kabinfallskärmen, en för till- och utträde

för kosmonauten samt även för katapultering av stolen samt en tredje med tillträde till den 4,8 m långa, 2,7 m vida och 2,1 ton tunga driv- och instrumentenheten bakom, vilken används för bl a attitydreglering och bromsning. Tryckkabinen är längst fram försedd med "basun"-formade antenner för högfrekvent sändning samt "pisk"-formade antenner, troligen för sändning av spårningssignaler. I "kragen" omedelbart bakom tryckkabinen sitter 16 tryckgasbehållare. Längst bak finns bromsmotorn och på sidan, med 90° delning, 4 mindre strålningskylda reglermotorer.

Björn Bergqvist



Gemini IV på toppen av en Titanrakett lyfter från Cape Kennedy. I kapseln befinner sig astronauterna James McDivitt och Edward H White som inleder en fyra dagars färd i bana runt jorden.

SPELA BILO

massor av



bensin

I DETTA NUMMER PRESENTERAR VI DEN AVSLUTANDE ETAPPEN I BILOS FÖRSTA TÄVLINGSMOMENT.

NU KAN NI SE OM NI VUNNIT NAGON AV DE OBLIGATORISKA VINSTERNA.

I NÄSTA NUMMER AV TEKNIK FÖR ALLA ÄR DET KLART FÖR FINAL OCH DÄR STAR HÖGVINSTERNA PÅ SPEL.

KOM IHÄG ATT NI KAN VARA MED I FINALEN ÄVEN OM NI INTE HAR BILO (dvs 5 vinstbilar i rad). DET RÄCKER MED FYRA VINSTBILAR PÅ ER SPELPLAN FÖR ATT DEN SKA KVALIFICERA ER TILL SLUTSPELET. VAR DÄRFÖR RÄDD OM SPELPLANEN OCH SKICKA PÅ INGA VILLKOR IN NAGON SPELPLAN FÖRRÄN NI LÄST NÄSTA NUMMER AV TEKNIK FÖR ALLA!

De först öppnade rätta BILO-kombinationerna belönas i följande ordning:

- 1—6 Presentkort på Caltex-bensin à kr 200:— per styck.
 - 7—25 Skivspelare Luxor ES 515.
 - 26—100 Oljebyte (4 burkar förstklassig motorolja). Alla övriga rätta Bilo-kombinationer får en mindre vinst.
- Finalvinsterna kommer att graderas efter poäng (hur dessa räknas ut får ni veta längre fram) och så här ser prislistan ut:
1. Personbil Peugeot 204.
 2. 1 byggsats till Super Speedy (kan bytas mot TV, Luxor Rocket portabel eller bandspelare MP 483).
 3. Luxor Rocket 11" portabel TV.
 4. Bandspelare Luxor MP 483.
 5. Komplet uppsättning Firestone sommar- eller vinterdäck i valfri dimension.
 6. Bandspelare Luxor MP 404.
 - 7—11. Playa transistorradio.
 12. Luxor skivspelare ES 515.

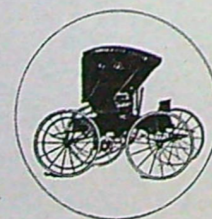
SPELA BILO har två tävlingsmoment. I det första gäller det att pricka av fem vinstbilar i rad, i det andra, dvs finalen gäller det att formulera den bästa mening efter anvisningar som publiceras i nummer 5 av Teknik för Alla. Berättigad att delta i finaltävlingen är den som har en spelplan med minst fyra vinstbilar i rad. Naturligtvis får alla de som har BILO — dvs fem vinstbilar i rad och därmed automatisk vinst — också delta i finalomgången.



VINSTBILAR I DETTA NUMMER



9. Knox Waterless 1907

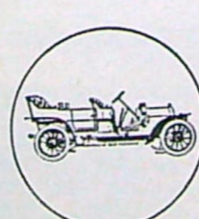


10. Holsman 1908

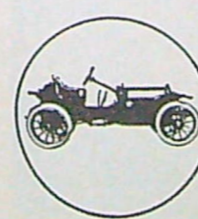
FÖREGÅENDE NUMMERS VINSTBILAR



1 Jackson
Automobile 1910



2 Palmer
Singer 1908



3 Hupmobile 1909



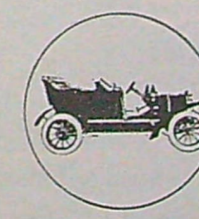
4 Abbot Detroit 1911



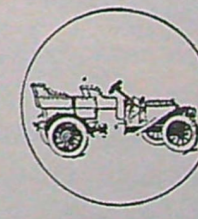
5 Moline 1914



6 Ford 1903



7 Smith Car 1907



8 Mitchell 1908



En Big-banger av högsta potens. Peter Westbury i sin Felday-BRM.

Motorsportens julafton — var kan den äga rum? På Le Mans, på GP-banan i Monaco, i Svenska rallyt eller i Argentinska Temporadan? Nej, fel och åter fel. Denna julafton tilldrar sig i motorsportens förlovade land England på tredjedag jul. Den märkliga tilldragelsen inträffar på Brands Hatch och kallas Boxing Day Meeting. Om man ser upp riktigt noga kan man faktiskt få se jultomten braka runt banan i en riktig racerbil. Han är emellertid mycket skygg av sig och så fort som loppet är slut försvinner han utom räckhåll för alla supporters och dyker inte upp förrän nästa jul. Man förstår honom; julen är ju slut och semestern väntar.

Boxing Day — namnet för lätt tankarna till handgemäng och the Noble Art of Self-defence. Men i själva verket kommer namnet Boxing Day från en urgammal engelsk tradition. Den 25 december, juldagen, delar man ut julklappar till familjemedlemmarna och den 27, Boxing Day, ger man Christmas Boxes, dvs julklappar, till tjänstefolk och budbärare. Boxing Day finns med andra ord i almanackan, men inte i den internationella tävlingskalendern. Men trots att tävlingen egentligen bara är en klubbävling för British Racing & Sports Car Club måste man säga att den hör till motorårets viktigaste tävlingar. I många år har Boxing Day Meeting gett en liten försmak av vad som ska komma nästa år. Här har de ledande brittiska konstruktörerna ett bra tillfälle att pröva sina nykonstruktioner. Och 1965 års Boxing Day Meeting utgjorde inget undantag. I år fick de 20 000 entusiasterna som letat sig ut till Brands se den sensationella fyrhjulsdrivna racersportvagnen Felday-BRM, den nya F3:an Lotus 41, Repco-Brabhams nya F3:a, Emery GTI, Big-bangers dvs sportvagnar med amerikanska V8:or och en mängd sportvagnar och hypertrimmade standardvagnar i verkligt hårresande fighter.

FYRHJULSDRIFT KOMMER

Den intressantaste debutanten var faktiskt Felday-BRM. Colin Chapman



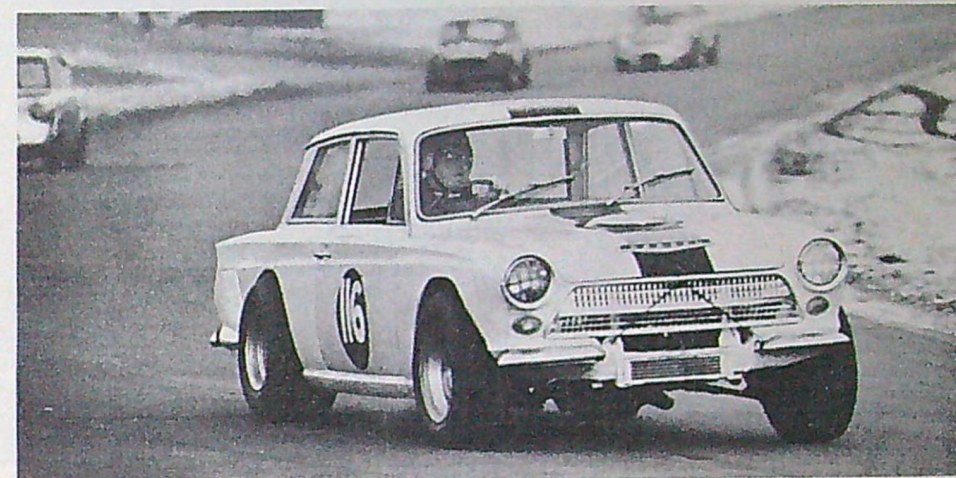
En Repco F 3 av mindre vanligt slag. Mr Wardle i sin fransk-engelska skapelse med Lotus-Fordmotor på 1594 cc.



F B Gubbings Anglia-Buick lär inte vinna några skönhetspriser men väl tävlingspriser den dag motorn går som den ska.

och Jack Brabham får ursäktas att deras F3:or kommer i andra hand. Att fyrhjulsdriften är framtidens melodi kan vi nog vara ganska säkra på. På tävlingsbanorna har vi sett systemet i bruk först på Fergusons gamla F1:a, sedan på de tvåmotoriga Hundkojorna och nu på Felday. Dessutom finns det redan en fyrhjulsdreven bil i produktion för vanliga köpare. Den heter Jensen FF och bygger på erfarenheter från Fergusons försök.

Männen bakom Felday-BRM är Peter Westbury och Mac Daghorn. Westbury är mest känd som flerfaldig mästare i backtävlingar, där han kört en Cooper-baserad specialare med Daimler V8. Hans gode vän Mac Daghorn är mekaniker och förare med hemortsrätt på de brittiska kanalöarna. Deras racingteam kallas Jersey Racing Partnerships Ltd. Deras entré på Brands Hatch var effektiv. Teamet anlände i en stor Bedford transportbil, givetvis utrustad med V8-motor. Bara den saken väckte ett oerhört intresse bland den trimningsgalna depåpersonalen. När innehållet i den stora transportbilen visades visste jublet inga gränser. Den efterlängtrade Felday-BRM och teamets andra bil, en Merlyn-Ford "Big-banger" med Galaxie V8 hade kommit!



Världens vassaste Cortina ägs och körs av Doc Merfield. Håll åt sidan vid omkörningar!

Men den som trodde att han skulle kunna få titta närmare på Felday hade verkligen misstagit sig. Hemlighetsmakeriet kring bilen var rena cirkusen i mångas mening. Men man förstår Westbury. Han kan inte räkna med att vara ensam om sin konstruktion så värt länge till. Det gäller att vinna så mycket

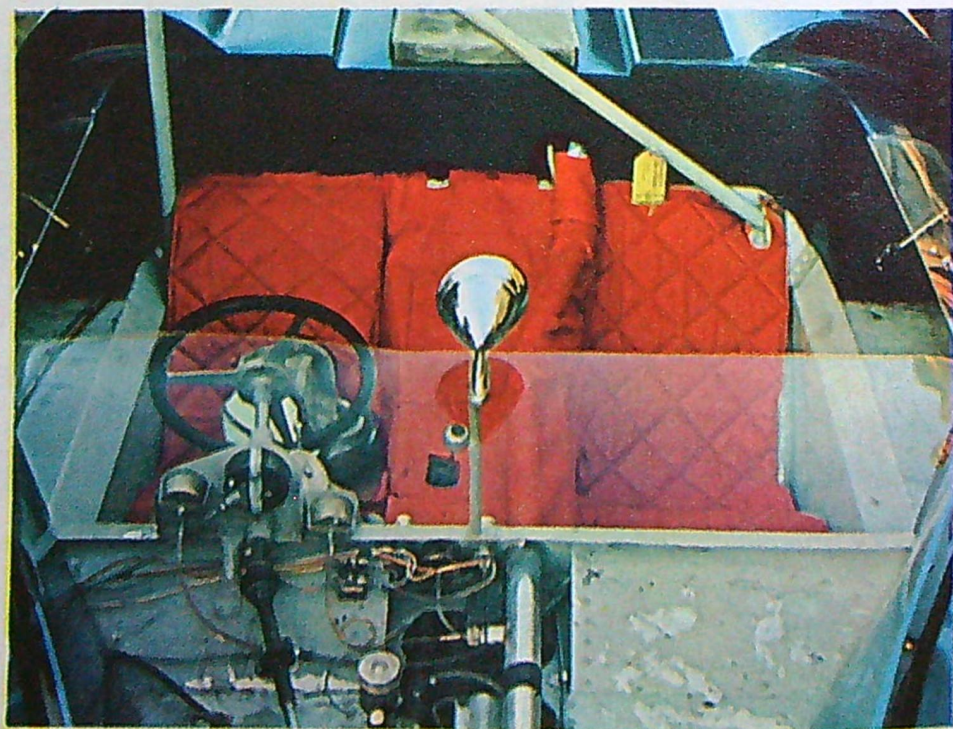
som möjligt innan konkurrensen från andra fyrhjulsdrivna bilar blir för hård.

KANSKE CHEVA-V8

Vad man fick veta på det här stadiet var i stort sett att bilen är ganska konventionellt uppbyggd med undantag av (Forts på sid 43)

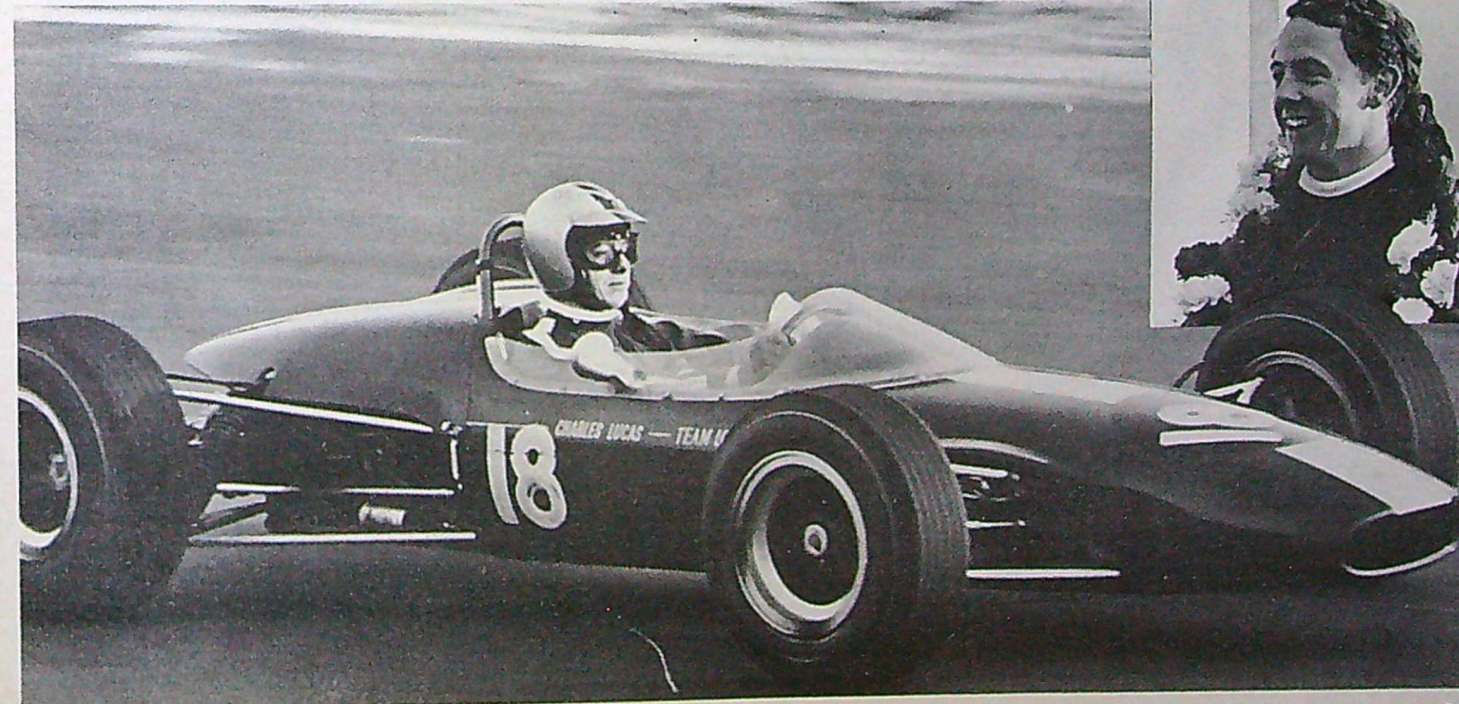
MOTOR-SPORTENS JUL-AFTON

Vår utsände medarbetare Gunnar Elmgren ger några glimtar från Motorsportens julafton, Boxing Day Meeting, på den engelska banan Brands Hatch i Kent. För bilderna svarar Tommy Wiking.



Som i alla andra moderna racervagnar är körställningen i Felday halvliggande. Men risken att man ska somna är förmodligen ganska liten trots den bekväma lutningen.

Vinnarekipaget i F 3 1967 Piers Courage i Lotus 41. Segrarens lön. Piers Courage med lagerkransen (Infälld).





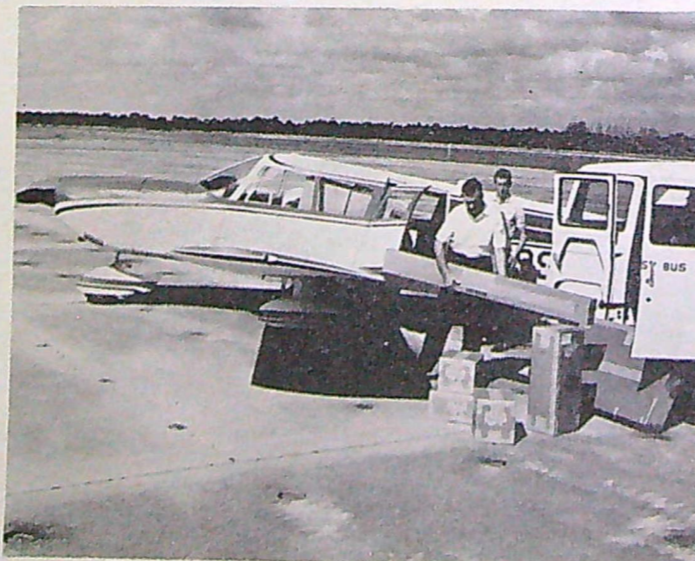
Vi testar:

PIPER CHEROKEE SIX — LUFTENS MINIBUSS

Av SVEN SANDBERG



Den bakre instigningsdörren, som sitter väl bakom vänstra vingen, kan enkelt lossgöras och planet kan flygas utan denna. Flint för fallskärmshoppare.



Att plocka ut Cherokees säten är enkelt och möjliggör att man använder flygplanet som lätt transportmaskin.

Till det yttre är nya Cherokee Six lik de övriga medlemmarna av Cherokee-familjen, som är Piper-fabriken stora modellserie. Vi är ju vana att se små lågvingade lätta plan såsom två- eller fyrsitsiga, men här är det fråga om sex rymliga platser med smal gång emellan två ingångsdörrar, trots att de flesta tvåmotoriga plan med samma lastförmåga oftast bara har en dörr och dessutom trängre kabin.

För att få fram detta utrymme har Piper förlängt tidigare grundmodeller. Utseendemässigt får Six sägas ha vunnit, ty kroppen har blivit mycket slank och ger ett farthungrikt intryck. I själva verket är farten ganska måttlig, ty motorn på 260 hk i förening med fast landningsställ kan inte medge några sensationer i den vägen. Priset har kunnat hållas ganska lågt genom att de flesta komponenterna redan tillverkas. Även vingarna är desamma som på andra Cherokeeer, men har förlängts något genom en bränsletank i vardera spetsen, vilket alltså ökar vingytan. Det ökar också bränslemängden från tidigare 190 liter till hela 320.

LYFTER SIN EGEN VIKT

Med en tomvikt av 740 kg är tillsatsvikten 770 kg, alltså mer än planet självt väger. Tar man sedan bort fem stolar, vilket är mycket enkelt, ökar tillsatsvikten till 800 kg jämnt. Cherokee Six bör alltså kunna göra nytta också för transport av gods, dvs som "bushflygplan". Fast då skulle man helst vilja ha starkare motor för att förbättra startegenskaperna på lös mark och över höga hinder.

Testexemplaret — det första i landet — hade en bred instrumentbräda som torde ha plats för alla upptänkliga instrument som kan behövas för navigering i dåligt väder m m. Det fanns både höjd- och sidtrimanordning, och det var glädjande att se att Piper har flyttat ned höjdrimmen mellan stolarna i form av en bekväm ratt i stället för den an-

TEKNISK BESKRIVNING

Sexsitsigt, lågvingat helmetallflygplan med fast landställ, tre hjul. Skivbromsar manövrerade såväl med handspak som fotpedaler. Styrbart noshjul kopplat till sidroderpedalerna. Mekaniskt manövrerade vingklaffar, mekanisk höjd- och sidtrim som kan kompletteras med elmanövrerad höjdrim. Bagagerum fram och bak, det senare med separat dörr. Två instigningsdörrar för förare och passagerare. Motor: Lycoming O-540, sexcylindrig, luftkyld med motliggande cylindrar. Constant-speedpropeller kan erhållas. Effekt 260 hk.

DATA

Spännvidd	10,0 m
Längd	8,9 "
Höjd	2,4 "
Vingyta	16,2 m ²
Tomvikt med ställbar propeller	740 kg
Lastförmåga	770 "
Maxvikt	1 510 "
Vingbelastning	93 kg/m ²
Med fem stolar borttagna stiger lastförmågan till	800 kg
Bagagevikt max	89 "
Bränslemängd	190 liter
" med vingtankarna fyllda	320 "

PRESTANDA

Maxfart	267 km/tim
Marschfart, 75 %	2100 meter
Stighastighet vid havets nivå	4,5 m/sek
Tjänstestopp höjd	4 400 m
Startrullsträcka	226 "
Startsträcka till 15 m höjd	380 "
Landningssträcka	192 "
" " från 15 m höjd	305 "
Max flygsträcka, 75 % effekt	1 525 km
Max flygsträcka, 55 % effekt	1 785 "
Uppgifterna lämnade av tillverkaren	

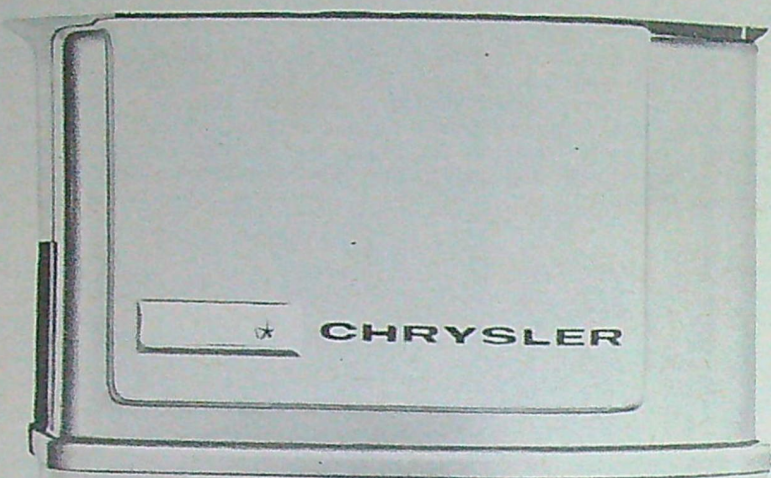
nars vanliga veven i taket. Stolarna är mycket bekväma — även de bakersta, och det fanns individuell belysning och friskluftventil vid varje plats. Förutom med handbroms var planet försett med täpsetsbromsar för hjulen liksom den vanliga noshjulsstyrningen via sidroderpedalerna. Det vållade alltså inget besvär att köra på marken, bara man inte glömmet att stjärten är ovanligt lång. Men det gjorde vi inte, ty nosen är också särdeles långsträckt och ger för övrigt intryck av att innehålla massor av motor. I själva verket beror det på att ett extra bagageutrymme utöver det som finns längst bak i kabinen förlagts mellan motor och vindruta.

SOM ALLA SNÄLLA CHEROKEER...

Starten gick med tre man ombord och fulla tankar. Nog verkade startsträckan en aning längre än för mindre plan med hänsyn till lasten. Stigningen var det dock inget fel på. Där märktes det att vi var långt ifrån fullastade, eftersom variometern visade värden långt över prestandatabellens vid maxvikt. Vi gick sedan igenom den vanliga rutinen med stall under olika flygförhållanden, vilket ständigt ledde till samma resultat: Cherokee Six är precis lika snäll som de övriga i denna Piper-familj. Ratten helt i magen betydde bara skakningar och

(Forts på sid 43)





Världsmärket CHRYSLER har gjort entré på utbordarmarknaden — med exklusiva motorer för bra båtar. Från 105 hk, världens starkaste med OBC-certifikat, ner till marknadens lättaste 3,5 hk.

Se t. ex. CHRYSLER 75
Helt ny stil — nya prestanda med få rörliga delar. En nykomling som tål alla järnrörelser. En stolthet i Chrysler-serien. Årets största utbordardrivning. 2 års fullgaranti.

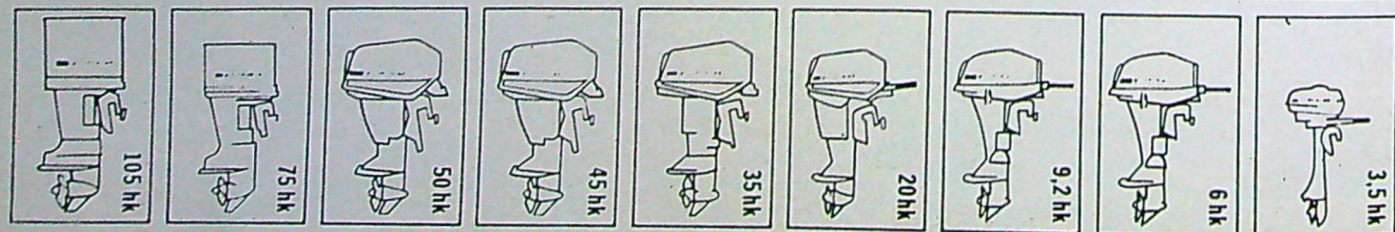


CHRYSLER OUTBOARD

exklusiva motorer för bra båtar



Generalagent:
AB Motorkraft — Regeringsgatan 89 — Stockholm C — Telefon 08/23 24 90



ab konsulterna olby & co



Utbilda dig VIDARE



Tag kontakt med Hermods

TEKNIK • INDUSTRI • HANDEL • KONTOR • REALSKOLA • GYMNASIUM

Hermods stora studiehandbok innehåller 190 sidor värdefulla upplysningar för dig som vill avancera inom tekniken.

Hermods och NKI-skolans kurser har samordnats till ett större kursprogram än något korrespondensinstitut tidigare kunnat erbjuda.

med examensrätt

Gymnasieingenjör med ställig examen
Maskinteknik Teleteknik
Verkstädteknik Kemiteknik
Kraft- och värmeteknik Husbyggnadsteknik
Elkraftteknik Merkantiltknik

Fackingenjör på olika linjer med examen
Maskinteknik (Konstruktionsteknisk linje
Produktionsteknisk linje
Husbyggnadsteknik (Konstruktionsteknisk linje
Produktionsteknisk linje
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Elkraftteknik
Teleteknik

Arbetsledarkurser i samarbete med bransch- och utbildningsorganisationer
Kurs för Arbetsledare
Bilmekaniker
Motortekniker
Motormontörer

Yrkeslärarkurser i samarbete med Skolöverstyrelsen
Inträdskurser till sjöbefälsskola
Kurs för Fartygsmekaniker
Maskintekniker

Grundläggande teknisk utbildning
Matematik från grundskolans högstadium till högskola

Rit- och konstruktionsteknik
Kurs för Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare

Produktionsteknik
Produktionsteknisk grundkurs

Maskin- och verkstädteknik
Verkstadsindustrins grundkurs i Verkstädteknik
Gjuteriteknik
Arbetsledning
Yrkesteoretiska kurser för verkstadsanställda

Byggnadsorganisation och byggnadssektori
Kurs för Byggnadssektori
Arbetsledare
Konstruktörer
Ritare
Murare
Träarbetare
Betongarbetare
Lärningar

Fortbildningskurser för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare
Organisation och försäljning för tekniker

Flygtekniska kurser

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Vägmästarkurser
Arbetsledarkurser
Textiltknik

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

Tele- och elektronik
Reglerteknik
Kurs för TV- och radiotekniker
Kurs för Sändaramatörer
Lärningar

Kemiteknik
Kurs för Laboranter
Arbetsledare

Livsmedelsteknik
Kurs för arbetsledare

Pappersmasse- och sågverkssteknik
Kurs för arbetsledare

Keramiska industrin
Kurs för arbetsledare

SPRÅK
Svenska
Tyska
Engelska
Franska
Spanska

Företagsekonomisk examen på 3 linjer
Redovisning - Distribution - Ingenjörslinje
Under Skolöverstyrelsens inseende

Handelsgymnasium på folkskolans, realskolans och studentexamen grund. Examen kan numera avläggas ämnesvis på 4 grenar.

Sekreterarkurs med examen
Skriftliga tentamina under kontroll under studiernas gång. Efter godkända prov erhålles diplom och betyg.

Fackskola
Språklig gren (för korrespondenter)
Kameralgren
Distributivgren
Administrativgren

Handelsskola
Utbildning för kontor
försäljning (detalj- och grosshandel)
reklam
Korrespondentutbildning

Administrationslära (Ny kurs)
Budgetering
Redovisning, statistik
matematik
Kostnads- och intäktanalys
ABC

ADB-Automatisk databehandling (Ny kurs)
Handelsrätt
Beskattning
Inköp
Försäljning
Marknadsföring
Försäljningsekonomi
Försäljningsorganisation

Vi säljer per telefon
Säljteknik och kundbetjäning
Marknadsundersökningar
Reklamkurser
Butiksreklam
Exportreklam
Distributionsekonomi
Nationalekonomi
Sociala ämnen

Konst
Oljemålning
Akwarell - Pastell
Gouache - Tempera
Skiss av porträtt, figur och djur
Pennteckning
Stoffteckning
Modeteckning
Textning - Layout
Lärarkurser
Språgperspektiv och röntgenteckning

PSYKOLOGI
FILOSOFI
SOCIOLOGI
LANTBRUK • SKOG
TRÄDGÅRD
FOTOKURSER

Sälja skivor (Kurs för gramfonhandlarspersonal)
Tandsköterskekurs

Kristendomskurs - Engelska - Tyska
Matematik (ett och två betyg) - Fysik (ett och två betyg) - Kemi - Nationalökonomi - Statskunskap - Pedagogik

UNIVERSITETSUTBILDNING

KONST

Stort gemensamt kursprogram för Hermods och NKI. Ännu fler skickliga lärare är beredda att undervisa dig, och du har fler kurser att välja bland.

Fatta ditt beslut i dag - utbilda dig vidare

Fyll i och posta kupongen NU!

Sänd gratis Välkommen till Hermods, Kravet är utbildning, elevtidningen Korrespondens o. studiehandbok över

Angiv ev. studiemål.....

Skriv tydligt! Texta helst!

förkunskaper.....

namn..... ålder.....

yrke.....

bostad.....

postadress.....

TFA 9/2-66

Kurser för grundskolans högstadium
Realskolekurser
Studentkurser i alla ämnen och på alla linjer och grenar

Kurser för särskild prövning och fyllnadsprövning i real- och studentexamen
Stödkurser i alla ämnen för skolgångdom

Kurser för inträde till fackskolor, gymnasier, seminarier och andra skolor för högre utbildning. Ange studiemål i kupongen.

Kristendomskurs - Engelska - Tyska
Matematik (ett och två betyg) - Fysik (ett och två betyg) - Kemi - Nationalökonomi - Statskunskap - Pedagogik

Frånkeras ej Hermods betalar portot

HERMODS
FACK 82 A
MALMÖ 70

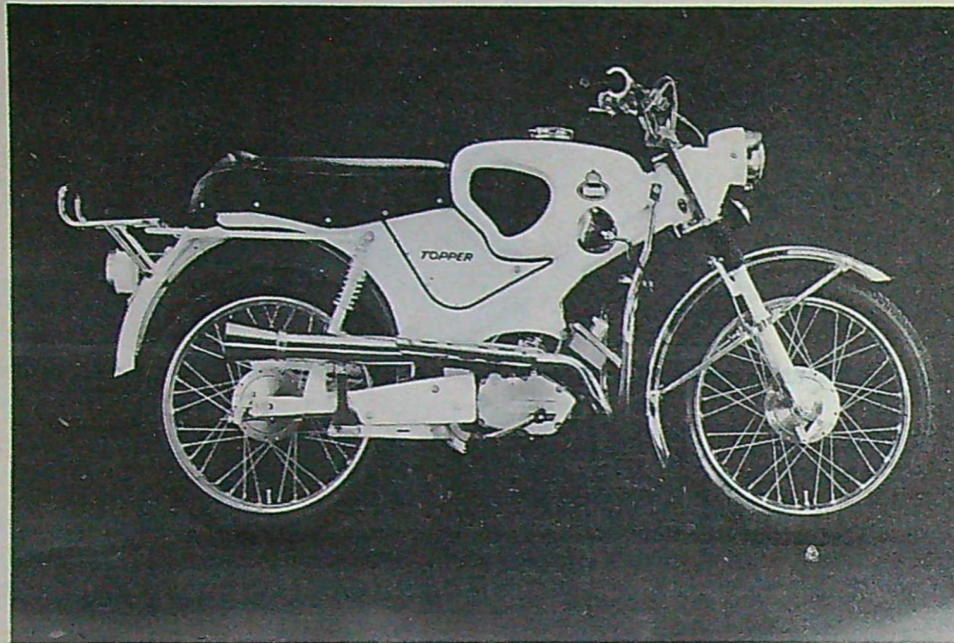
Tel. 040/709 60
08/52 02 40

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

126

HERMODS STIFTELSE till elevernas tjänst helt utan vinstintresse



TT-INSPIRERAD TOPPER

Utan att göra sig skyldig till överdrifter skulle man kunna kalla hallandsstaden Varberg för Nordens mopedcentrum. Den halvmiljonte mopeden lämnade monteringsbandet för en tid sedan. Det var en Monark Topper 90. Topper är en utpräglad ungdomsmoped som säkert kommer att bli en bestseller bland grabbarna i mopedåldern. Formgivare är Björn Karlström.

TT-inspirerad tank och sadel, upp-svängt avgasrör, fullbromsnav, djupglansromade fälgar och skärmar samt hastighetsmätare hör till de många finesserna. Motorn är en HVA Export som är försedd med störningsskydd för radio och TV. Hastigheten? Ja, tyvärr bara 30 km/tim fastän Topper ser ut att gå betydligt fortare. Priset inklusive oms är 1 595:—.

LJUDLÖSA BILAR

I USA arbetar man intensivt på att få fram bränsleceller som kan ersätta den vanliga förbränningsmotorn och bygger på samma princip som gäller för de bränsleceller som förser dagens

Gemini-kapslar med ström. Bränslecellerna anses som den idealiska drivkraften för bilar, eftersom de är ljudlösa, inte lämnar några avgaser, är underhållsfria och saknar rörliga delar.

TRANSPORTABELT GASTURBINKRAFTVERK

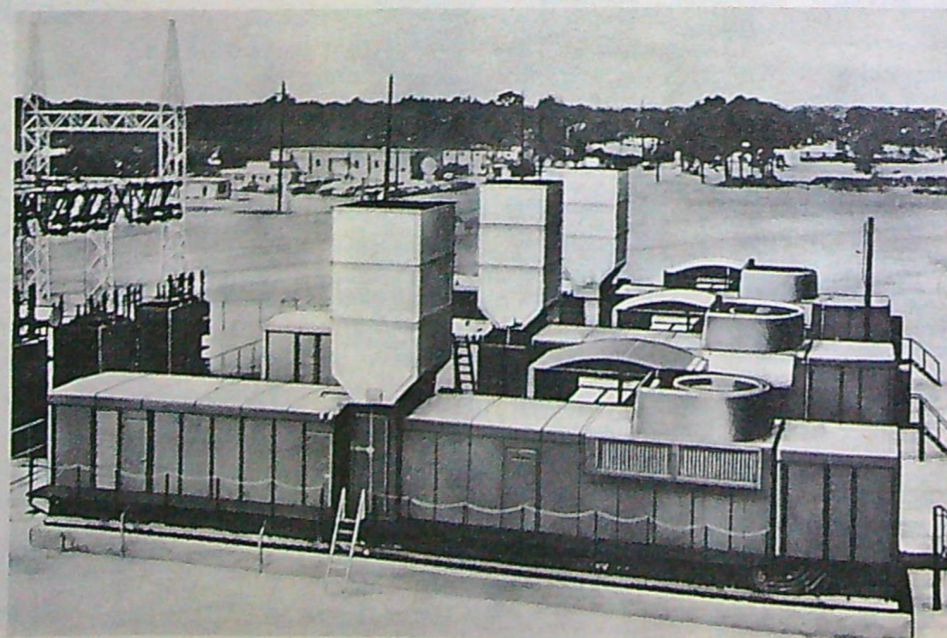
Indonesien har hos västtyska AEG beställt leverans och montage av tre kompletta gasturbinkraftverk om vardera 14 MW. Häre ingår transformatorerna och hela högspänningsställverket jämte brännoljeförsörjningen och en beredningsanläggning för smörjoljan.

Två av anläggningarna ska försörja huvudstaden Djakarta med "toppkraft", den tredje monteras i hamnstaden Semarang på mellersta Java.

Det nya med dessa anläggningar är byggnads sättet. De i kraftverket ingående tre enheterna: turbindel, generator och manöver- och övervakningsdel kommer färdiga och inbyggda från fabriken. På uppställningsplatsen sammansätts de på en betongplatta och en komplett anläggning står driftklar på kort tid.

Som bränsle används lätt eldningsolja. Lämpligt beredd tung eldningsolja kan också användas.

Anläggningarna kan flyttas efter behov. Försedda med ljuddämpare kan de också ställas upp i tätbebyggda bostadsområden.



USA SÄNDER RYMDFÄRG-TV

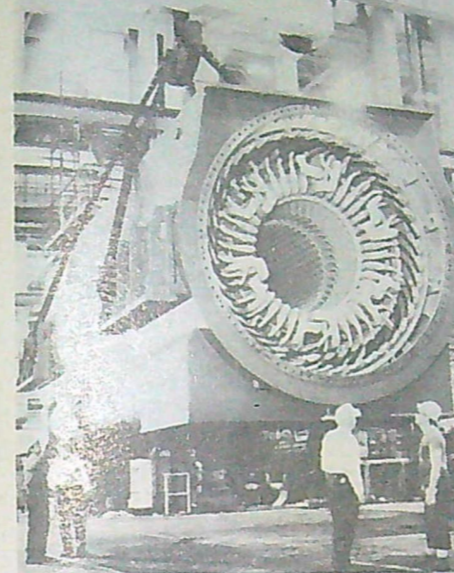
USA planerar att redan i år sända upp den första i en serie på fem mycket avancerade experimentsatelliter som ska tillämpa en rad idéer för nya förbättrade kommunikations-, väder- och forskningssatelliter.

Den nya serien, som får beteckningen ATS (Applications Technology Satellites), beräknas ge tekniska data som sedan ska ligga till grund bl a för satelliter som kan sända TV-bilder direkt till mottagare i hemmen och sådana som kan hålla automatisk väderuppsätt dygnet om. Dessutom ska ATS-satelliterna ge data som blir vägledande för framtida satelliter med helt nya användningsområden.

De fyra första ATS-satelliterna ska kretsa kring jorden i en "synkroniserad" bana på 35 580 km höjd. Det innebär att de blir skenbart "stationära" över vissa punkter på jorden. Den femte och sista ska sändas upp i en bana som ligger på 9 600 km höjd. Även den blir "stationär". Den första ska alltså sändas upp under 1966, två under 1967 och de två sista under 1968.

Varje ATS-satellit ska utföra i genomsnitt 20 experiment, bl a sändning av färg-TV från rymden, det första försöket att via en satellit upprätta telefoniförbindelse mellan ett flygplan och marken samt samlande av informationer om väderdynamik. Meteorologerna kommer att för första gången erhålla molnbilder som också ger data om molnhöjden och få kontinuerliga bilder av molnens rörelser.

Satelliterna, vilka varierar i vikt mellan 290 och 350 kilo, ska tillverkas av Hughes Aircraft Company i Californien, som byggde kommunikationssatelliten Early Bird. Bäraket för ATS-satelliterna blir Atlas-Agena, som tidigare använts bl a för att sända upp de amerikanska sonderna till månen, Mars och Venus.



GENERATORJÄTTE

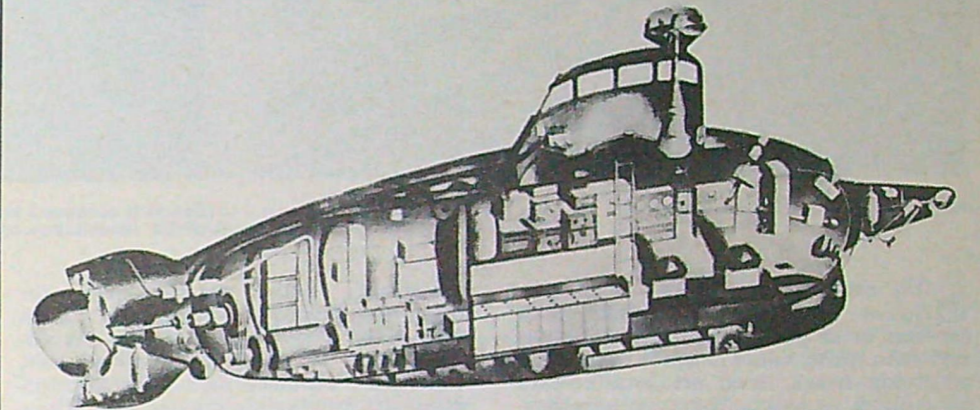
Den tyngsta och största generatoren i världen, som kommer att leverera tillräckligt med elkraft för ett område med 600 000 innevanare, har nu levererats av amerikanska General Electric Company till ett kraftföretag i Ohio. Generatoren väger 332 ton och är den tyngsta last som någonsin befordrats på en amerikansk järnvägsvagn. Den är på 723 800 kilovolt-ampere och till dess tillverkning har åtgått nära 8 000 kg koppartråd.

RYSK HAVSFORSKNINGSBÅT

Ryssarna har konstruerat två små ubåtar för havsforskning. Den ena kallas Tinro I och är 11 meter lång, 2,7 meter bred och har ett deplacement på 35-40 ton. Den kan dyka ned till 300 meters djup och är främst avsedd för att söka efter fiskstim och för att studera fiskarnas vanor. Båten, som har

en elektrisk motor plus en diesel på 64 hk, gör 6 knop i undervattensläge och 8 vid ytgång.

Den andra ubåten heter Tinro II. Den är inte lika stor men är avsedd för ungefär samma ändamål som Tinro I. Den är försedd med speciella griparmar och manövreras av en man.



STRIDSVAGNSROBOT FRÅN USA

En ny antistridsvagnsrobot har konstruerats av Hughes Aircraft Company i USA. Vid provskjutningar har den träffat mitt i prick på stridsvagnsattrapper på cirka två kilometers håll. Den kallas TOW, vilket står för tub-avfyrad, optiskt spårad, wire-styrd. Med TOW behöver skytten inte upp-

skatta avståndet till målet eller målets hastighet. Han behöver bara rikta in härkorset i sitt teleskopsikte och avfyra roboten så flyger den automatiskt mot målet. Vid starten börjar roboten rulla ut två tunna wirar med vilka skytten kan styra den om målet exempelvis ändrar riktning.



Vi testar miniracing:

CHAMPION OCH SRM

Av STEIN BEKKEVOLD Foto REIJO RUSTER



Den röda skuggan i kurvan är en BRM som går i 160 km/tim. Observera den på tok för lilla kurvraden, som bara tillåter halva toppfarten.

SRM betyder Scale Raceway Models. Denna firma tillhör faktiskt pionjärerna inom hobbyn och har, till skillnad från vissa andra märken, verkligen gjort sig besvär med att åstadkomma en fullgod produkt. Man var nämligen med om att lansera miniracingen, men sedan blev det tyst en lång tid. Under tiden lärde sig SRM hobbyn och alla därtill hörande problem. Man såg hur konkurrenterna gjorde och försökte sedan göra bättre.

Resultatet är bl a den bana vi fick låna att testa, och det var inte utan spänning vi packade upp den. Det första vi upptäckte var att banan kommer förpackad i en ask som innehåller en

plastinsats, i vilken det finns uttag för bilar, bandelar och kontroller, alltså som fallet även är beträffande den andra banan vi testar i detta nummer, Champion. Fördelen med detta förpackningssätt är givetvis att det blir lättare att plocka banorna upp och ned, vilket ju behövs om man inte har mera utrymme än normalt i huset. Det är verkligen skönt att ha en ask som utgör ett ordentligt förvaringsutrymme.

BANAN

Bandelarna är gjorda av en oerhört stryktålig plast, man kan faktiskt stå och hoppa på dem, om man tycker det är roligt. De passar bra ihop och är

ganska enkla att montera om man bara följer broschyren, som är författad på svenska och dessutom mycket instruktiv. Där står det hur man ska bära sig åt för att inte bryta av bandelarnas styrspejsar, något man lätt gör om man inte ser upp.

En fråga bara: Varför så väldigt mjuka skyddsräcken? De är faktiskt svåra att styra ned i sina hål ute vid banans yttre kant. Onödigt.

BILARNA

Bilarna var verkligen en positiv överraskning. För det första ger de omedelbart ett tilltalande intryck, de är detaljrika och bl a försedda med handmå-

lade förare. Dessutom har de naturtroga däck, som förresten liknar Champions, men till skillnad från dessa bilar har SRM-bilarna fjädrande axlar av nylon runt om. En mycket trevlig detalj. Framvagnen är styrande med sk Ackerman-styrning och består av små, lätt demonterbara och snyggt gjutna nylondetaljer.

Skruvarna som håller ihop kaross och chassi är två stycken och sitter inte i överdelens plast utan i speciella bussningar. Bra! Bilarna är lätta att demontera och ser lika trevliga ut på insidan. Den trepoliga permanentmagnetmotorn är som numera många andra motorer specialkonstruerad för miniracing. SRM-motorerna verkade vara starkare än Champions, vilket bl a resulterade i snabbare acceleration och högre toppfart. De är vidare gjorda med borstlar och kollektorer framför motorn, vilket är synnerligen fördelaktigt med tanke på oljesprut o d.

Detta gör dessutom att det är mycket enkelt att byta strömuttagare, som både på SRM och Champion var av flätad koppartråd, en bra detalj.

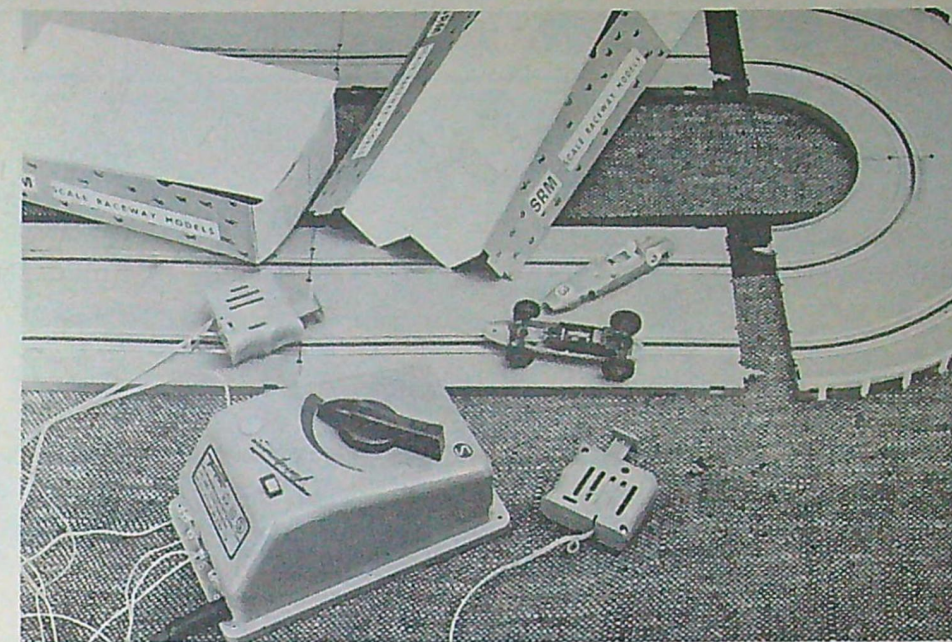
KÖRNING

Vi plockade ihop den sedvanliga ovalbanan och fick då ett varv på 2,56 meter, vilket i skalan 1:40 blir 102,5 m. Detta varv och nio till passerades av den snabbaste bilen på 19,2 sek, vilket gör 54 m/sek och alltså en topphastighet på 195 km/tim i fullskala, vilket exempelvis är snabbare än Champion, som sagt på grund av starkare motorer.

Bara ett råd till SRM-spekulanter: Om ni köper den lilla satsen som vi testade, så köp med några raksträckor och några andra kurvsegment, då den lilla banan innebär en onödig begränsning av bilarnas kapacitet. Övan nämnda topphastighet exempelvis är själva banans, och vi har räknat ut att bilarna skulle kunna gå ungefär dubbelt så fort, dvs uppåt 390 km/tim, vilket är betydligt roligare.

KARTONGVIADUKT

Att bygga ihop en åtta är mycket enkelt, då man inte behöver plocka med olika stöd för viadukten. I satsen ingår



Allt på ett bräde. Bilens inre är ett underverk i miniatyr, och bandelarnas hopmontering är som synes mycket enkel. Körhandtagen är alldeles för små för vuxna nävar.

nämligen en kartongbit som man viker på ett speciellt och finurligt sätt, och står sedan där med en fullt färdig och snyggt dekorerad viaduktbro.

Under testen upptäcktes vidare följande nackdelar: Bandelarna saknar en gjutsträng på undersidans mitt. Gjutspänningarna ger därför en krökning och varenda bandel var för starkt krökt, vilket ju ger en svacka i varje skarv, vilket stör bilarnas väghållning. Ett onödigt minus.

Vidare för de starka motorerna ett kraftigt oväsen, de går hårt och detta blir inte precis dämpat av bandelarnas plast. Slutligen är den elektriska delen av monteringen krångligare än på Champion men enklare än tex Scalextric.

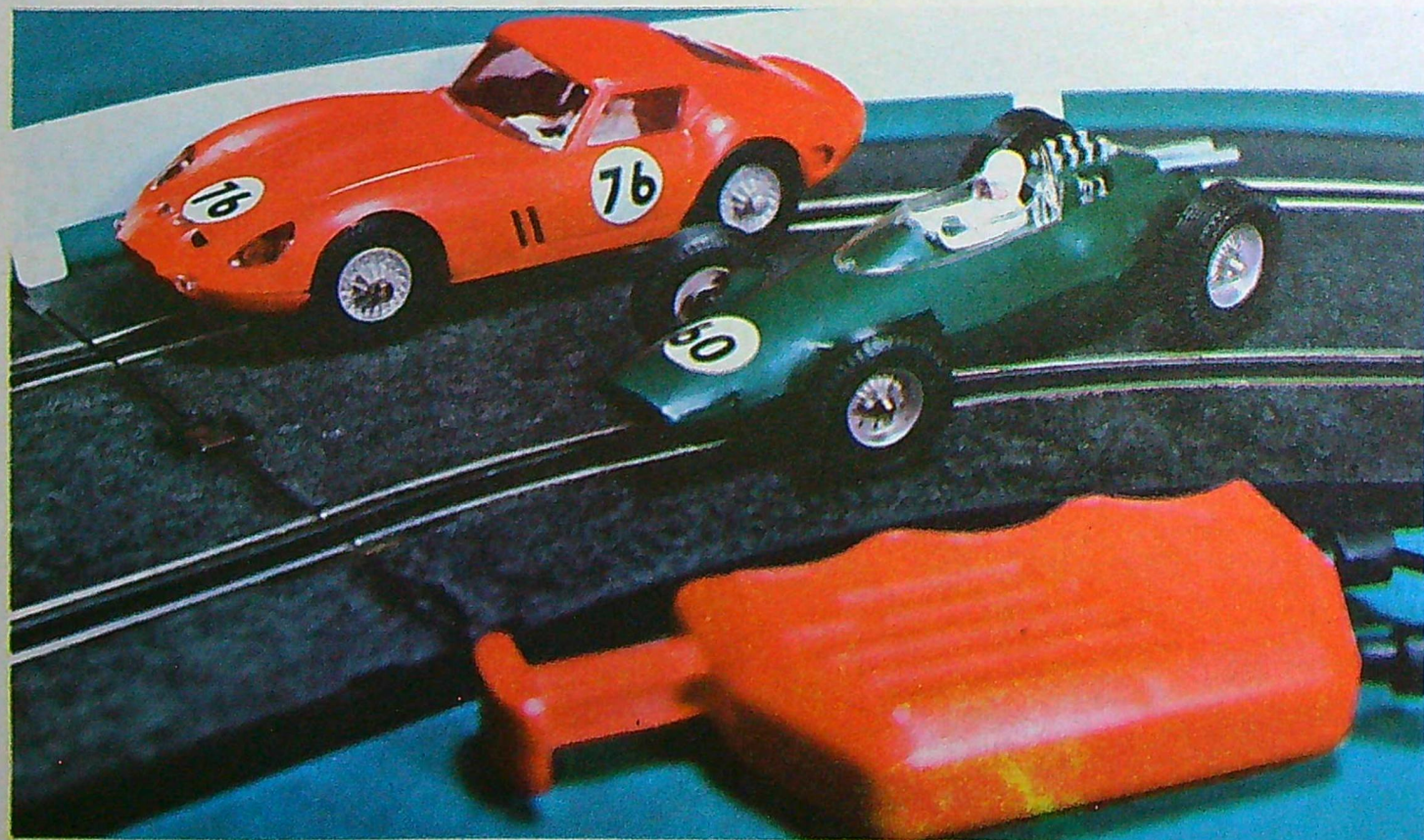
Slutomdömet blir att framför allt bilarna är att rekommendera, att urvalet i övrigt kunde vara rikligare och att banan som helhet var absolut godtagbar. Den kostar 100 kr och generalagent är B Beckman & Co AB i Stockholm.

CHAMPION X120-C

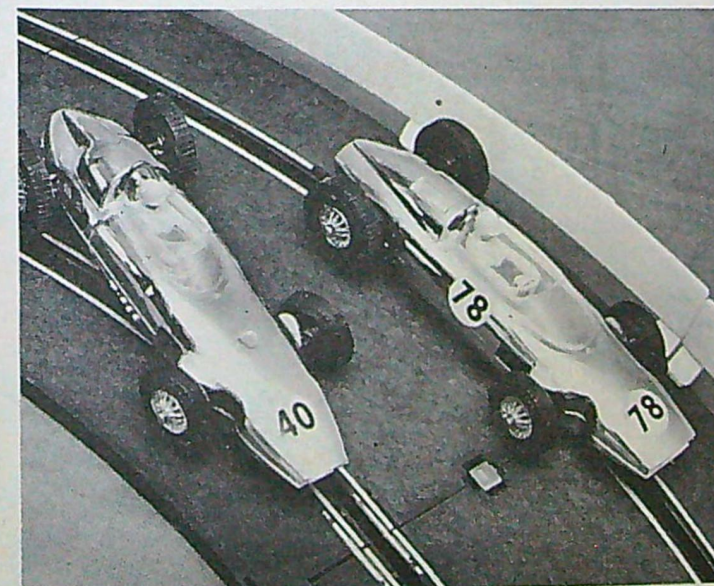
Bandelarna verkar lagom styva och tål ganska omild behandling. Monteringen är inte speciellt enkel, men inte heller svår. Delarna säkras i läge till varandra medelst klammer. Detta är den operation som tar mest tid men ger en absolut säker sammanhållning av banan. Ytan är så sträv att den tillåter stor hastighet i kurvorna, vilket vi satte värde på. Att bygga en åtta försvåras av den ringa förekomsten av viaduktspelare. Banan står inte så stadigt som man kunde önska, då kurvornas början och slut blir helt utan stöd.

Banans skyddsräck är fina, och håller bilarna kvar i större hastighet än vad som annars varit möjligt. Kontaktskenornas hopfogningar ger god kontakt, dock märkte vi hos några av bilarna en tendens att sjunka i motorvarv vid passerandet av några skarvar.

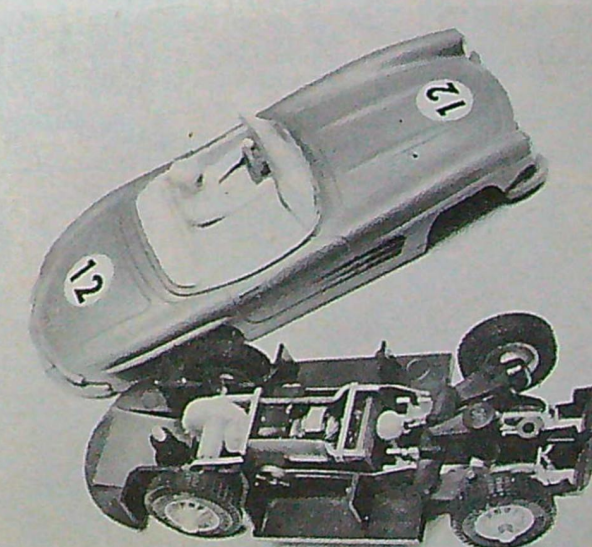
(Forts på sid 46)



Med de mycket snygga bilarna gör man naturtroga "powerglide"-sladder. Ferrari GTO och Lotus F1 i aktion. Se på detaljrikedomen!



De två bilarna som följer med satsen är blanka så det försårl Observera den sträva banytan och klammerna som håller ihop delarna.



Mercedes demonterad. Se noga på de fina däcken, på den mycket naturtroga styrningen och på det robusta chassit.

BIGGLES Av kapten W E JOHNS

Biggles, Ginger och Bertie flyger till Egypten för att undersöka en serie olyckshändelser vid inspelningen av John Fenells film om det gamla Rom. Bertie blir sårad och Biggles och Ginger går rakt i fällan — en lejonfälla...

BIGGLES KASTAR SIG UNDAN I SISTA SEKUNDA...

NÄR BIGGLES OCH GINGER KOMMER UT UR TUNNELN MED SINA RÄDDARE...



HÄR SKÅDESPELAREN GEORG BRANT VÄN SÄNNIG? ELLER VAD LIGGER BAKOM DETTA UNDERVIGA SKÅDESPEL? OCH HUR SKA DET GÅ FÖR BIGGLES OCH FENNELLI?

MOTORSPORTENS... (Forts fr sid 33)

fyrhjulsdriften. Den största delen av arbetet på bilens konstruktion har gjorts av Westburys firma Felday Engineering. För närvarande har bilen en BRM V8 från en gammal F 1:a. Den har borrats upp till två liters slagvolym. Men meningen är att man ska montera en stor Chevrolet V8 av samma typ som amerikanska Chaparral använder. Med den kraftkällan kommer Felday att få fruktansvärda fartegenskaper.

Redan nu var farten imponerande. Felday deltog i två lopp. I det första körde Mac Daghorn snyggt till seger trots att ett oljerör sprack när några varv återstod. Loppet var ett s k Formula Libre-heat där gamla F 1-bilar, moderna F 3:or, små racersportbilar och Big-bangers möttes i en minnesvärd kamp.

Det andra loppet var enbart avsett för racersportvagnar. Peter Westbury stod i första ledet. I samma ögonblick som flaggan fälldes gav Westbury en övertygande uppvisning av fyrhjulsdriften fördelar. På bräkdelen av en sekund hade han tagit en överlägsen ledning tack vare att han inte besvärades av hjulspinn i samma utsträckning som de andra bilarna. Westbury och Felday behöll ledningen genom nästan hela loppet men på ett av de sista varven lyckades en Elva-McLaren-Oldsmobile

ta sig om och lura Jersey Racing Partnerships på deras andra seger för dagen. Men man måste säga att det var en verkligt imponerande uppvisning ändå. Det var nämligen första gången Peter Westbury körde ett banlopp. Tidigare har han bara kört baktävlingar. Det är nog inte för mycket sagt om man påstår att Felday kommer att ställa till med åtskilliga sensationer under 1966.

COURAGE OCH LOTUS

En annan konstellation som kommer att låta tala om sig under 1966 blir engelsmannen Piers Courage och Lotus nya F 3-racer type 41. Under de första provkörningarna av 1966 års F 3-vagnar har Repco-Brabham visat sig klart överlägsna i fartresurser. Följden har blivit att de flesta förare, bl a några svenskar, beställt Brabham till 1966. Nu var rollerna omvända. Piers Courage ledde loppet igenom med sin Lotus 41, hade snabbaste varvtiden och slog tvåan Chris Irwin i 1966 års Repco-Brabham med 7,6 sekunder.

Det verkar som om miljonären Charles Lucas satsat på rätt häst när han åtog sig att ta hand om Lotus fabriksstall i F 3 i år. Men man kan också utgå från att Jack Brabham inte kommer att sitta med armarna i kors och titta på när Chapmans Lotusar vinner lopp efter

lopp. Det har gått stora pengar i den formel som en gång hette Formula Junior och var avsedd för fattiga amatörer.

DESSA HEMMATRIMMARE!

Men hur intressanta alla dessa fabriksbilar än är kan man inte undgå att fascineras av de engelska amatörerna som trimmar vanliga standardbilar till prestanda som deras konstruktörer säkert aldrig kunnat drömma om. En av de mera övertygande uppvisningarna i den genren bjöd en viss Mike Young på. Han startade med en till synes helt normal Ford Anglia i första ledet tillsammans med tre Ford Mustang. Bakom sig hade han bland annat en racertrimmad AC Cobra, f d fabriksbil. När starten gick tog Young täten och lämnade allt vad Mustang, Cobror och Hundkojor hette långt bakom sig. Först sedan halva loppet avverkats lyckades amerikanska Fords engelske stallchef Alan Mann ta ledningen och vinna. Vad var detta för en märklig bil, undrade publiken. Ja, den var inte så konstig. Med undantag för smärre modifieringar var det en helt vanlig Anglia som försetts med en uppborrad motor från storebror Cortina GT.

En mindre vanlig Anglia visade R B Gubbings upp. Den var målad i blått och gult och i stället för den gamla 997 cc 105 E-motorn hade den fått en Buick alu-

minimum V8 på 3552 cc och närmare 300 hästkrafter. Fälgbredden fram var 6" och bak 8". Tyvärr hade Gubbings hela tiden problem med att tändstiften slog igen och bilen gick långt ifrån som man hade väntat sig.

FORD POPULÄRT

Gubbings Buick-Anglia var nästan ett undantag. Annars brukar man alltid sätta i en motor från Ford om man vill att det ska gå riktigt fort. Den kanske originellaste installationen var P C O Wardles Renault R 8. Lyfte man på motorluckan fann man en motor med överliggande kamaxlar! Och det var inte den dubbelkammotor som Renault lär komma med så småningom. Nej, en Lotus-Cortina hade fått släppa till sitt hjärta för att Mr Wardle skulle få utlopp för sin skaparglädje. Bilen gick riktigt bra och höll sig loppet igenom på omkring sjunde plats.

Men den verkliga juvelen bland motorbyttarna var Doc Merfield, mannen som skaffat sig ett namn genom att sätta in en V8 från en Galaxie i sin Cortina! Redan när den står stilla ser Cortina V8 ut att gå fort. Exteriören är nämligen ganska ordentligt modifierad. Merfield har bland annat varit tvungen att skära upp karossen för att få plats med de enorma hjulen, 8" fram och 12" (!) bak. Bakom bakhjulen ser man jättelika luftutsläpp för bromsarnas kylflutt.

(Forts på sid 49)

PIPER CHEROKEE... (Forts fr sid 35)

ökad sjunkhastighet. En sak var i början något besvärande, nämligen de kraftiga trimändringarna i samband med fartändring eller ändring av klaffläget. Detta besvär upphörde sedan den elektriska trimkontakten på ratten demonstrerats. Den satt mycket bekvämt till för vänster tumme, och det är verkligen glädjande att denna lilla anordning funnit vägen även till lätta flyget.

Trots att insprutningsmotorer blir allt vanligare har Piper föredragit förgasare på Six, eftersom denna gör motorn mera "fältmässig" i serviceavseende, vilket kan vara lämpligt för en flygplanstyp som kanske inte så ofta kommer till de centrala platser där man har resurser för att sköta ett insprutningssystem, även om detta ger bättre bränsleekonomi och eliminerar isbildningsrisken.

KANSKE ETT TRAFIK-FLYGPLAN?

Efter att ha landat på ett par olika flygplatser kunde man efteråt knappast kom-

ma ihåg någon skillnad vid manövreringen mellan Six och andra Cherokeeer. Men faktum kvarstår: Six är ett ganska stort flygplan, rent kapacitetsmässigt sett. Det betyder — med hänvisning till det låga inköpspriset och dito driftskostnader — att priset per passagerarkilometer blir ovanligt lågt. Kanske kan planet användas för taxiflyg eller rentav som "matarbuss" på kortare sträckor eller i stället för de dyrare helikoptrarna för att åstadkomma snabbare förbindelser mellan storflygplatser och innerstad. Arlanda-Bromma eller Arlanda-Skärnäck kan tjäna som exempel.

Avslutningsvis bör framhållas, att Piper med sin Cherokee-serie utan tvekan slagit in på en sund linje innebärande ganska långt gången standardisering av modellfloran. Detta för med sig såväl prisbillighet som förenklade förfaranden vid inflygning, särskilt för oerfarna piloter, samtidigt som servicemöjligheterna förbättras.

EKONOMISK KALKYL

Grundpriset fritt Nyköping är i standardversion 109 900 kr. Ett flygplan i denna klass torde sannolikt förses med anordningar för instrumentflygning dvs radio, pejl, blindflyginstrument m m för att möjliggöra flygning i dåligt väder och under mörker. Därmed stiger priset till 145 000 kr.

Inköpspris 145 000 kr
Summa investering 145 000 ..

Fasta kostnader
Avskrivning på 7 år till 20 % av värdet 22 000 ..
Försäkring (kasko + ansvar) 4 050 ..
Landningskort för Sverige 250 ..
Besiktning m m 500 ..
Hangaravgifter 1 500 ..
Fast årskostnad 28 300 ..

Rörliga kostnader
Drivmedel 29 kr/tim
Landningsavgifter i utlandet 1,5 ..
Översyn, reparationer, reservdelar 20 ..
Direktkostnad 50,5 ..

Timpris 300 tim/år 500 tim/år 700 tim/år
Fasta kostnader 95 kr/tim 57 kr/tim 41 kr/tim
Rörl kostnader 50,5 .. 50,5 .. 50,5 ..

Summa 145,5 .. 107,5 .. 91,5 ..

Kilometerpris
(230 km/tim) 63 öre 47 öre 40 öre
Platspris 11 .. 8 .. 7 ..

Generalagent: Nyge Aero, Nyköping.

NYHET

Ritningar

Amerikanska ritningar och byggsatser på båtar från 3—9 m. 55 olika modeller. Segeljollar -Kabinbåtar-Skiboats-Dragsers. Begär katalog med utförliga plan- och inredningsskisser, sändes mot 6:— postförskott.

GUNG HO



Gung Ho är en synnerligen rymlig kabinbåt med fyra köpplatser, toalett och stort pentry. Stort utrymme i cockpit. För inombordsmotor. 8,53x3,14 m.

WANDERLUST



Wanderlust är i förhållande till storleken en ovanligt stor kabinbåt. Två kojor i kabin, stort utrymme i cockpit. För snurra 5,79x2,38 m.

MISSILE



Missile är en ski-boat, speciellt gjord med tanke på amatörbygge. Motorer, alla lättare v-åttor, monteras via v-drive. Lättbyggd. 4,87x2,07 m.

THUNDERBOLT



Thunderbolt är en väl beprövad ski-boat eller dragsterbåt. Vilken v-åtta som helst kan monteras akteröver via v-drive. En snabb båt. 5,26x2,07 m.

Sänd mig mot postförskott st. katalog 6:—/styck.

Namn

Bostadsadress

Postadress

Avgift för katalog avdrages vid order.

SVENSKA BÅTFABRIKEN

Tavastgatan 29 A, Stockholm Sö. Telefon 42 18 00.



BÅTMASSA...

(Forts fr sid 10)

visa serien på de stora båtutställningarna. Man skulle vidare gå in för tävlingsverksamhet och detta mycket intensivt. Carniti har flera tävlingsmotorer på sitt program och man har mycket stora förhoppningar på dessa.

Yamaha visade, förutom sin även i Sverige kända fotogenutombordare, även motorerna i 4,5 och 28 hk-klaserna. Båda dessa är konventionella bensinmotorer. Den stora motorn uppges vara både bränslesnål och tystgående och den lilla motorn visar upp en ny och intressant finess, nämligen en centrifugalkoppling, vilken i hög grad underlättar start osv med denna motor.

Clinton — känd i Sverige genom sin modell Apache — visade sin nya luftkylda Sprite, en liten lättviktsmotor som ger toppeffekten 5 hk vid 6 800 v/min, men som torde ge en blygsammare effekt vid det rekommenderade varvet 4 000—5 000.

NY KRAFTOVERFÖRING

Den sensationellaste nyheten på motorfronten gällde dock kraftöverföringen. Fairway visade nämligen för

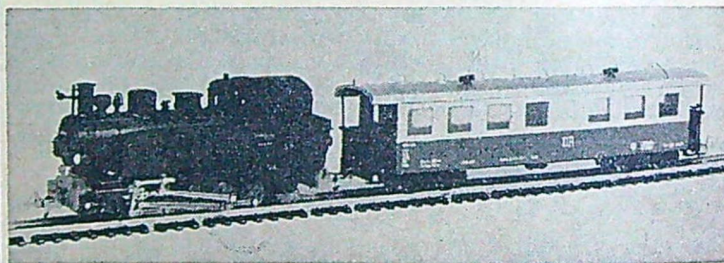
sta gången en hydraulisk kraftöverföring lämplig för motorer på upp till 35 hk.

Systemet består av en hydraulgivare, en propellermotor och tre plastslangar och ersätter backslag — i vissa fall även reduktionsväxel — propelleraxel och propellertrumma, packningar och kopplingsanordningar.

Givaren består av en pump, kopplad till motorn. Denna påverkar hydraulolja och pressar denna under högt tryck till propellermotorn, som även den består av en pump. Från propellermotorn återvänder oljan till en behållare och kan sedan återföras in till pumpen osv. Propellerns rotationsriktning bestäms av en inställningsventil, som gör det möjligt att skifta mellan fram, back och neutraläge. Skulle propellern fastna i något föremål påverkas en nödventil och pumparna stoppas. Två plastslangar används för hydrauloljans cirkulation och den tredje används för oljesmörjning av lager i propellermotorenheten.

Fördelarna med detta system, som i första hand är tänkt för ganska lågvarviga marinmotorer — toppvarv högst 3 500 v/min — är avsevärda. Först och främst kan motorn placeras var som

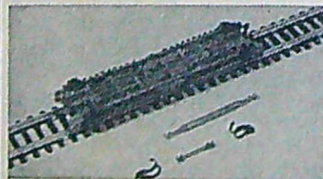
(Forts på sid 50)



BR 99 med tvåfärgad personvagn.



Även godsvagnarna är försedda med boggie.



Sexaxlad överföringsvagn "Rollbock".



Resgods- och personvagn i färgerna grönt och vinrött/elfben.

Gen.-agent PHW Schmidt, Bandhagen 3, tel.: 08/86 07 89

ZEUKE-HERR

Smalspårsbana i skala HO

Zeuke-Herr är MJ-byggarnas egen Roslagsbana. Den ger en känsla av den gamla fina tradition och idyll som också omger "den riktiga" Roslagsbanan. Zeuke-Herr anknyter till normalspår genom överföringsvagnar och kan byggas in i varje befintlig HO-anläggning.

Hämta en broschyr i närmaste hobbyaffär så får Ni se vilka stora byggmöjligheter Zeuke-Herr erbjuder.

TFAE-NYTT

Red: BENGTT DALHAMMAR

NYBÖRJARTÄVLINGEN 1966

Förra året arrangerade Burträsk DX-Club en tävling avsedd för nybörjare. Eftersom tävlingen väckte stort intresse och fick god anslutning har klubben beslutat att arrangera Nybörjartävlingen 1966. En ytterligare orsak är att klubben i år firar 10-årsjubileum. Avsikten med mästerskapet är att ge nybörjare träning i konsten att tävla. Eftersom de stora kanonerna inte får delta finns möjligheter att nå goda placeringar även för den som ännu inte är så van. Vi anser att tävlingen av den här karaktären har en stor uppgift att fylla, varför de som kan bör ta tillfället i akt.

Nybörjarmästerskapet 1966 äger rum under tiden 18—20 mars. Klubben uppger att omkring 12 stationer kommer att sända specialprogram, sändningarna kommer att ske på engelska och svenska. Tävlingen är öppen endast för DX-are med mindre än 50 hinder verifierade. Alla rapporter kommer att vidarebefordras till stationerna. Anmälan sker genom att sätta in 3:— på postgiro 48 70 42, Burträsk, Box 222, Burträsk, senast den 9 mars. Senare anmälan sker på egen risk.

Vad det blir för priser är ännu inte klart, prisinsamling pågår. Svårigheterna att få fram donatorer har ökat alltmer. Den tiden är förbi då priserna utgjordes av rosor till utlandet och TV-apparater. Det viktigaste med tävlingarna är inte priserna utan att man deltar och gör sitt bästa.

HAR MONGOLIET ENGELSKA PROGRAM?

I nr 20/65 publicerade vi uppgifter om att Radio Ulan Bator skulle ha börjat med sändningar på engelska. Det har ännu inte synts några vederhäftiga uppgifter att så skulle vara fallet. Stationen är i normala fall ganska svårhörd men nog tycker man att något tips borde ha förekommit i DX-tidningarna. DX-are i Finland och Belgien har fått verifierationer på rapporter, som uppenbarligen är tagna på engelska sändningar. Tyvärr får man inte veta hur och när programmen har hörts. Tills vidare får man nog ta uppgifterna med en nypa salt. Stationen tillhör inte de lättaste att få besked från. Då klubben för några år sedan fick ett brev från Radio Ulan Bator med ett kortfattat sändningsschema var det något av en sensation. I brevet uppgav man att man gärna skulle lämna ytterligare upplysningar, ett flertal förfrågningar sedan dess har emellertid förblivit obesvarade. Besvarandet tycks ske helt slumpartat, detta tycks också gälla lyssnarrapporterna. TFAE-red har försökt höra de engelska programmen men utan resultat. Den som vill kan försöka kl 22.30—23.30 och kl 03.20—04.20 på 9 540 och 11 850 kc, den första sändningen överensstämmer med de uppgifter som lämnades i april. Det bör påpekas att frekvensen 11 850 kc uppgivits för de verifierationer, som tydligen avser de engelska programmen. Försök bör därför främst göras på denna frekvens.

KV-NYTT I KORTHET

Chile: Radio Portales i Santiago har hörts med en ny kortvägs-sändare på 9 572 kc. (SCDX)

Indien: Det europelska programmet från All India Radio sänds nu kl 20.45—21.45 på 7 255, 9 915 och 11 640 kc. (SDX)

Internationellt vatten: Radio Scotland började sända den 1 Januari på mellanväg 1 241 kc. (SCDX)

The grid contains various words and phrases related to radio and electronics. Illustrations include a man at a sink, a man in a suit, a man in a chair, and a man in a hat.

TFA-KRYSS 4

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med kupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 4". Lösningarna ska vara Teknik för Alla tillhanda senast den 23 februari 1966.

Kupong till TFA-KRYSS 4

Titel

Namn

Bostad

Postadress

TFA-KRYSS 1: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Åke Runnman, Landegatan 5, Luleå 1, och priset blir 50 kr. 25 kr var vann Henry Ramqvist, Smedsvägen 1, Grängesberg 2, samt Lennart Hedling, Gästgivarevägen 20 E, Västerås.

BLIXT GORDON AV Dan Barry



CHAMPION...

(Forts fr sid 41)

FINA BILAR

Bilarna är i stort sett mycket naturtrogna, Ferrari GTO och Lotus F1 var de bästa, medan Mercedes i vårt tycke var sämst. De är försedda med riktig parallellstyrning, en detalj som är mycket bra. De är vidare uppbyggda på ett ordentligt chassi, och det hela verkar genomtänkt och ger ett tilltalande intryck. Karossen, av samma hårda plast som chassit, skruvas på detta med två mässings-skruvor, som löper lätt i gängorna och ger en nästan osynlig skarv mellan de två delarna. Motorn sitter väl skyddad mot damm från undersidan, däremot är den öppen upptill, vilket gör att den får in kylluft. Bakaxeln går på de två dyraste bilarna, Ferrari GTO och Lotus F1, i nylonlager, medan de andra bilarnas axlar är lagrade i mässing, utan lagerinsats.

Dreven är av nylon, vilket ger tyst gång. Bilarna är försedda med störnings-skydd och större inte programmet i den TV som stod i rummet intill. De går ganska tyst, men några av motorerna för oväsen.

SNYGGA OCH SNABBA

Våra prov gjordes på den största ovalbana man kan bygga med satsen, med måtten 0,57x1,36 meter. Skalan är 1:40, vilket innebär att banan i fullskala mäter 22,8x54,4 meter. På denna lilla bana uppnådde de snabbaste bilarna en fullskalastighet av 173 km/tim, vilket torde vara svårt att kopiera i verkliga livet!

Den snyggaste och snabbaste bilen, Ferrari GTO, var samtidigt den som gick snyggast, dvs att den hade alla fyra hjulen på banan hela tiden och att motorn gick tyst och jämt.

Jaguar, Ferrari F1 och BRM kom på en gång vid 30 procent pådrag, men hade sedan nästan konstant varvtal till fullt pådrag.

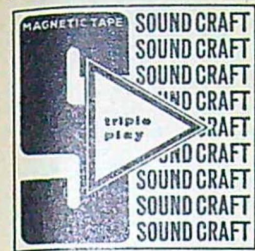
Lotus F1, som tillsammans med Ferrari GTO ligger i den högsta prisklassen, startade inte förrän vid 35 procent pådrag och gick med ett hårt oljud.

VARMA KONTROLLER

De två bilar som följer med satsen, en Ferrari F1 och en BRM, var båda två snygga i form och detaljer. BRM var lika snabb som Ferrari GTO, men inte lika tyst.

Vi önskar oss något svälare körkontroller, barnen klagade över varma händer. Satsen X-120 C kostar ca kr 140:—, och generalagent för märket är firman A Hermele i Stockholm.

TfA:s post-order FVND



SOUNDCRAFT tonband

- kvalitetsband för bandspelare -

amerikanska SOUNDCRAFT från direktimportör
7"/1800 fot 12:45, 7"/2400 fot 16:95, 7"/3600 fot 25:95,
6"/2400 fot 20:80, 5"/900 fot 9:95, 5"/1200 fot 13:25,
5"/1800 fot 15:60, 3"/600 fot 10:70. Exkl. oms. plus porto.

INTER PLANNING, Kungstengatan 61
Stockholm Va Telefon 08/34 40 09

EXPERIMENTSATS

10 transistorer, 3 dioder + ritningar

till 50 lättbyggda app. ex. POLIS-RADIO, FM-sändare, grammofoonförstärker o. s. v.

endast kr 27:50 inkl. oms. O.B.S. Med varje sats medföljer tryckt kretskort till antingen: 6W Hi-Fi-förstärker eller polisradio.

INGENJÖRSFIRMAN AUTO-TRONIC
Brunngatan 71 A, Gävle
Tel. 026/12 14 02

INNERBELYSTA

Reg. skyltar

Montera Innerbelysta reg.skylltar på Eder bil. 3 siffr. 25:—, 4 siffr. 27:50, 5 siffr. 30:—. Med dubbel länsbokstav + 2:50. Komplet med sladd. Uppgiv reg.nr. samt volt. 2 st. fraktfritt.

Fia WILCO, Box 3034, V. Frölunda 3

4-växlade Super MOPEDER
med Sachs nya FANTOMMOTOR köper Ni direkt från SVENSKA CYKELFABRIKEN MALMÖ. Tel. 040/216 59

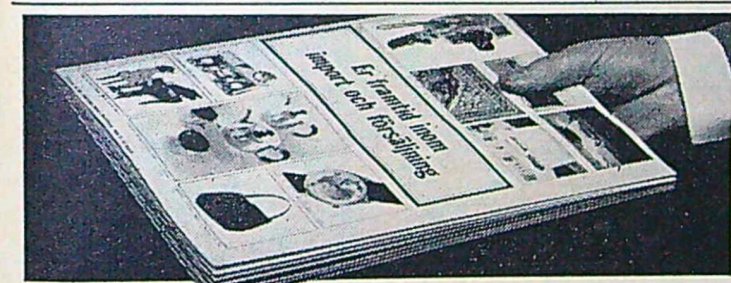
Vi sänder järgbroschyr mot 1:— i frim. ATERFORSALJARE ANTAGES

PENGAR

Tjänar Ni lätt som ombud för våra kontrollerade erkända Trädgårdsfröer. Färgtryckta påsar. Blomsterlökar m. m. Enhetspris. Hög rabatt. Premier. Nyheter. Provalbum. Returrätt. Skriv i dag till:

AB BERNHARD ANDERSSONS FROHANDEL, TORSAS
Sänd gratis katalog i färg m. prov-påsar o. villkor till:

Namn:
Bost.:
Postadr.: TfA 4/66



GRATIS häfte förklarar hur Ni kan driva ett eget företag på fritid!

Räkna inte med någon inkomst i början. Men om Ni sedan lyckas, finns det egentligen ingen gräns för hur mycket Ni kan tjäna.

Häftet förklarar hur Ni kan lära Er att göra import-affärer. Direkt från de utländska leverantörerna köper Ni in varor, som Ni sedan kan sälja över hela Sverige — till återförsäljare eller direkt till allmänheten per postorder. Börja i liten skala utan större kapitalinsats och driv firman på Er fritid, vid sidan av annat arbete, i Ert hem. Högre skolutbildning eller tidigare erfarenhet behövs inte. Var Ni bor har ingen större betydelse. Men det fordras energi, framåtanda och arbete. Dessutom är naturligtvis inte alla personer lämpliga som egna företagare.

Sänd in kupongen nu, så att Ni får institutets gratis-häfte. Det förklarar vilka olika möjligheter Ni har. Om Ni sedan tror att detta är något för Er, får Ni börja studera kursen på prov... utan förbindelse. Som SHI-elev har Ni betydande fördelar: Fri fråge-service, fri adress-service, fri prenumeration på Import-Bulletinerna som ger Er 1.000-tals förslag på varor. Dessutom, Ni binder Er inte på något sätt, Ni kan sluta kursen när Ni vill. Sänd in kupongen nu så har Ni gratis-häftet om några dagar.

Läs vad några av eleverna skriver: (Deras namn och adresser finns i häftet)
"Redan på min första importaffär tjänade jag in kursavgiften flera gånger om" ... "Annonser kostade kr 900:—, den gav 164 order till en verdi av kr 76.260:—" (norsk elev) ...
"Jag tjänade in min kurs 10 gånger om redan efter de första 7 kursbrev" ... "förtjänsten har legat mellan 40—50 %" ...
"50 gummimadrasser har jag sålt på en annons som kostade 36:—. Förtjänsten på det hela, efter att alla omkostnader är frändragna, uppgick till 53 % på satsat kapital" ... "Genom dessa Bulletiner har jag knutit värdefulla utländskkontakter och fått tag på goda, låtsålda varor till rena drömpriser" ... "den summa som kursen kostade mig har jag fått igen många gånger om" ...

Svenska Handels-Institutet SHI
Box 533, Stockholm 1

Sänd mig gratis och utan förbindelse häftet "Er framtid inom import och försäljning".

Namn
Adress
Postadress

BIL-MOPED-och-CYKEL-TILLBEHÖR
NY KATALOG UTKOMMEN
KATALOG MOT 2:— I FRIM. ÅTERBETALAS VID KÖP
AB DURAX - Box 20052 - Malmö 20
Återförsäljare i branschen erhålla specialpriser

Mopedägare!
Vi har reservdelskataloger till alla mopedmärken! 4:50 kr per st. i frimärken.
Uppgiv fabr., typ o. årsmodell.
SVENSKA CYKELFABRIKEN Malmö

SENSATIONELL NYHET

GP SUPER RACERKOLVAR till alla mopedmärken. Tiotusentals redan sålda

GP SUPER RACERKOLV (Grand Prix) Komp. ca 8,5:1

4 m/m högre

Byt till GP-RACERKOLV NU — REKVIKERA REDAN I DAG!

Vanlig kolv Komp. ca 6:1

GP-kolvarna får endast användas inom inhägnat tävlingsområde eller annat dylikt inhägnat område som är enskilt och således inte är allmän plats. 130-sidig katalog, full med racertrimdelar, mopeddelar och mopedverktyg mot 4:50 i frimärken.

MOPEDÄGARNAS INKÖPSCENTRAL
(Specialist i mopeddelar)
BOX 19, MALMÖ

TJÄNA MER! STARTA RITAREKURS I DAG!

För snabbt resultat med högre lön.

SNABBT får Du Din tekniska grundutbildning och LÄTT lär Du Dig rita per korrespondens på fritid. Inga förkunskaper. Betyg efter genomgången kurs. Möjligheter till välbetalt arbete och extrainkomster.

SKANDINAVISKA INSTITUTET
FACK GÖTEBORG 48
Sänd mig GRATISBROSCHYR över RITAREKURS

MASKIN BYGGNAD

Namn
Bostad
Postadress
Tel.

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:
st.

Härmed beställs följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 4.
Varorna sändes mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor Katalogbroschyr (om detta erbjödes).

Beställare:
Adress:
Postadress:

TfA:s RADANNONSER • TfA:s RADANNONSER •

Radio-TV

SOUNDCRAFT tonband. Kvalitetsband för bandspelare till lågt pris — se sid 47.

TRANSISTORRADIO med två transistorer. Format 6,5x3x10,5 cm för MV. Ni kan även ta in utländska stationer vid goda tagningförhållanden. Mycket bra högtalare. Levereras med väska, batteri, hörrörp och iskrubbar teleskopantenn. Beställ nu, lagret är begränsat. Pris 30:- + oms. och frakt. **HANDELSFIRMAN REIKO**, Trosa.

PRIVATRADIOTELEFON, 27 Mc-bandet, endast 147:-. Begär broschyr. **Speed-IMPORT**, Box 5156, Malmö.

DX-RADIO årgång 23, en tidn. för Dig som lyssnar på kortvåg. QSL-bilder, tips m. m. Prov 0:40. Box 5083, Sthlm 5.

KORTVAGSTABELL 1965/66 3:70 inkl. oms/porto. Postgiro 251010, SRK, Sthlm 5.

WORLD RADIO TV Handbok 1966 inneh. adr. anrop, frekv. progr.det. 19:70. Postgiro 257780, el. postförsök. DX-arnas Ink.för. Box 4, Enskede 3.

LAFAYETTE radiotelefoner i 8 olika modeller. Antenner o. tillbehör. Begär broschyrer. TV-Tjänst, Lysekil.

INSPELADE TONBAND billigt. Katalog mot 1:20 i frim. Universal R. Loftv. 13, Trångsund.

POLISRADIO FM-komm.mott. 30-50 MHz 8 rör inkl. brusspår. Endast 350:-. Lafayette radiotelefoner i 8 olika typer och pris-lägen. Begär broschyrer. TV-Tjänst, Lysekil. Tel. 0523/122 78.

Maskiner - verktyg

MOTORSÄG nyrenov. 475:-. Demont. motorsäg. 150:-/st. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

VERKTYGSSLUMPATSER ut-säljes för 35:-, riktpris 100:-. Verktögs-katalog mot 1:- i frimärken. **Speed-MOTOR**, Box 5156, Malmö.

BORTVRÄKES, nya ASEA en-fas elmot. 220V, 375W. Störnings-skyddade. Pris 39:- per styck. 2 st. fraktfritt. B. Wiber-g, Österängsg. 39, Halmstad.

Hobby

NXHET, Förmedlingscentral för modellbyggare. Önskar Ni sälja, köpa eller byta Eder beg. radio-styrningsanläggning, motorer, servon eller modeller, skriv till Postordernytt, Box 63, Uddevalla.

MÄKKLIN-anl. ej färd. landsk. säljes. Ca 30 m räls, frist. kontrollbord m. m. två plan. Mått 250x110 cm. Tel: 08/18 21 59.

GLASFIBERPLAST för tillv. o. rep. av karosser, båtar, kanoter, husvagnar, kåpor, formgjutn. m. m. Kan armeras med glasfibrer. Lätt, starkt. Best. material-prover inneh. plast, hårdare, acceleratör, färgampuller samt beskr. och prisgl. (även i parti) för 8:- + porto. Glasfiberväv och matta prover 5:-. Regale, Box 6844, Borlänge. Tel: 0243/129 39.

MÄKKLIN-modelljärnväg HO. Begagn. välh. delar 25-30 % rabatt. Lagerlista mot 50 öre i frim. **AB MEKADENT**, Möneda.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibrer, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:- — vilket räcker till 1 m² glasväv Y kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv T kr 6:-. Vänd Eder med förtroende till specialisten. **AB SERIEBAT**, Maria Prästgårdsgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

GJUTA IN I PLAST — ny flytande gjutplast från Castolite. "Bädda in" blommor, fjällar, biolog. prep., insekter, foto, reklamartiklar, souvenirer etc. och tillverka själv detaljer för olika ändamål. Gjutplaster för industri, vetenskap, hantverk och hobby. Provsats innehållande gjutplast m. tillbehör och hand-bok samt svenska beskrivningar kr 22:50 sändes på begäran. **THE EUROPEAN CASTOLITE AGENCY**, Bastug. 12 a, Stockholm SV.

Foto-optik

FILMKATALOG 8 mm över Europas största filmsortiment. Av färg o. ljud, dia, tonband. Trioimp.T./Box 21, Sundbyberg 1.

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör i vilken ingår en liten hand-bok. Erbålles mot 1:- i frimärken. Astronik har 3" refraktor, motordrivnen 1.200:-. **ASTRONIK**, Vikstensvägen 36, Johanes-hov. Tel.: 08/49 96 32.

INTRESSANTA 8 mm filmer. Prislista mot 1:- i frim, SX3, Box 227, Trångsund.

FRAMKÄLLNINGSTANKAR PVC-plast 105x20x30 cm. Har kostat 600:-/st. 7 st säljes eller bytes mot Speed-Graphic el. likn. kamera. Tel: 08/31 46 50.

FOTOAMATÖRER! Stor fotout-försäljning av kameror, projek-torer, lab.utrustning m. m. Rea-lista sändes mot porto. **GLOSSY FOTO**, Box 44016, Göteborg 44.

Vapen

SVÄRD, sablar, bajonetter. Moderna och äldre vapen. 36-sidig katalog mot 3:- i frimärken. Inter-Antikva, avd. 4, Renstjär-nans gata 20, Stockholm Sö.

Flyg

FLYGMOTOR 65 hk 650:-. Tel: 08/38 60 14.

Mc-moped

MOPEDÄGARE, Ni erhåller vår stora katalog mot 1 krona i frimärken. Rofies Motordelar, Ele-kingegatan 63, Sthlm Sö. Tel. 08/42 05 43.

MOPEDISTER, sänd. 1:- i frimärken och Ni får vår stora re-servdelskatalog CZ o. BSA delar. **MOTOR-HOOKS**, Sägen.

MOPEDTÄVLARE: Racetrimsma mopeden till över 100 km/tim. Arbetet är lätt att utföra efter våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner. Alla mopedmärken. Endast 6:50 mot porto. Ing-firman Universal, avd. M. Loftvägen 13, Trångsund.

MOPEDIST, hur mår Din motor? Känns den slö och kraftlös? Saknar den sting och krut? Knacker den i lagerna? Vår motorverk-stad utför med garanti och preci-sion. Cylinderborrning på dagen kr 12:50 + kolv. Vevlagerrenove-ring på dagen kr 10:50 + la-ger. Helrenovering på 7-10 dagar. Alla fabriker. Sänd in Dina delar eller motorn redan idag! **SVENSKA CYKELFABRIKEN**, Malmö.

VESPA LAMBRETTA m.fl. 25 % rabatt & reservdelar m. m. Sprängskiss m. 2:- i frim. AVA, Braheg. 32, Sthlm Ö. Tel. 61 93 17.

MOPEDISTER! Borrning med kolv 24:-. Motorrenovering. Mo-tortjänst, Sägen.

Båtar

BÅTAR, byggsatser. Begär prosp. Granlunds Båtyggeri, Adelfors Bruk, Alseda, T. Adelfors 12.

SPORTBATSITN. Broschyr mot porto. Roggentin. R Göteborg 26 Sthlm

BATELYWOOD. Vi lagerför all-tid garanterad båtplywood av fu-ru och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnadsfritt. **AB SERIEBAT**, Maria Prästgårdsgata 40-42, Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

SEGELJOLLAR och campingbå-tar i byggsatser. F:a Båttillbe-hör, Flemingsgatan 10, Stockholm K. Tel.: 08/63 53 45.

TFA-NXHET! Super-speedy i byggsats och färdigbyggd. Kom-plett byggsats pr kr 775:-. Byggsats med uppbyggt båtske-lett, pris kr 945:-. Färdigt båt-skrov med övrigt i byggsats, pris kr 1 285:-. Färdigbyggd och be-handlad, pris kr 1 600:-. Super-Speedy specialrutor och avpassa-de beslagsratt i lager. 10 % i jubileumsrabatt till Dig som be-ställer nu. Ensamtilverkare av Speedy-båtarna: **TEBE-BOLA-GET**, Fack. Umeå 3. Tel. 219 53.

BATBYGGNADSMATERIAL. **NAVY-PLAN** Lloyd-kontrollerad marinywood m. mahogny i alla skikt, träskruv av mässing, brons och lättmetall; akrylplast; plåt, rundstäng, plattprofil, bult, mut-ter och brickor av brons; nylon-gångjärn. Gripfast hullingskam-spik m. m. finns i lager. Bro-schyr och prislista sändes kost-nadsfritt. **MELCHER SÄWEN-STEN AB**, Tegnérlunden 3, Stockholm C. Tel.: 08/23 61 10.

BÄTBESLAG. Begär 66 års kato-log. Rabatt under jan.-febr. **HANDELSFIRMA K. H. KARLS-SON**, Gnosjö.

BATBYGGSATSER. Wijko Båt-fabrik AB, Hägerstens gård, Hä-gersten. Tel. 08/88 35 00.

VI ÄR BILLIGAST I SVERIGE med alla slag av båttillbehör. Kat. mot 1:- i frim. A. SJÖ-GREN & Co. Box 17021, Gbg 17.

UTOMB-MOT. Scott 40 hk 1650:-, Johns. 35 hk 1685:-, 30 hk 1390:-, Evinr.-Aldell 22 hk 450:-, Evinr. 22 hk 330:-, Inomb. mot. Göta 4 hk 275:-, Penta 4 hk 315:-, Passbåt lättm. 1730:-. Sportfiskebåt 730:-, B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

UTOMBORDSMOTORER: John-son 33 hk 1965, körd 15 timmar 2950:-, Johnson 9,5 hk körd 12 timmar 1950:-, Johnson 5 hk körd 1965 körd 8 tim 1140:-, Evinru-de 15 hk 1958, med gar. 1200:-, Penta U 21 180:-, Cabinbåtskrov i plast o. ply. H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge. Tel: 130 19.

BYGG EN EGEN Hydro-Kart racerbåt för 250:-. Ja det är faktiskt möjligt — om Ni använ-der våra ritningar och byggbe-skrivning. Du kan använda en vanlig mopedmotor som upp-trimrats, en Go-Kartmotor eller någon av våra turbiner. Vi lever-erar även kpl styranordningar, tankar, loggar, propellrar och axlar, axellagringar, roder och linfästen m. m. till denna Hydro-Kart. Komplet ritnings-sats m. beskrivning kr 30:-. Broschyr 2:- i frim. **SVENSKA CYKEL-FABRIKEN**, Malmö 1. Tel: 040/216 59.

Bilar - tillbehör

MG Tickford TC-48 i delar. Delv. renov. Sv. t. "Ynik", Tfa, fvb.

SPEED-PILOT. Haldia MK4 för VW 1200. Komplet med kablar. Ev. byte mot Hasselblad 500 c-tillbehör kan diskuteras. Tel: 08/31 46 50.

FJÄRRSTRALKASTARE TILL NETTOPRIS! Fabr. Hella. Hel-förkrömad. Klart glas. Ljusöpp-ning 155 mm. 12 volt. Vårt netto-pris inkl oms. Jodglödlampa o. skyddshuv 85:- + porto. **NET-TO-IMPORTEN**, Bergslagsvägen 36, Fagersta 1. Tel: 0223/133 69.

BILÄGARE! As. strålkastar-satser för Saab, Volvo o. eng-bilar omställb. för högertrafik 14:50 as, glödl. 4:-. Marchal 660-662 42:75. Le Mans 57:-. lampor 45W 2:-. **GV60W 12V76W** 4:25. **Codrivar** 26:-. **Hella** Le Mans 162 40:-, lampa 2:-. Lu-ca Ultra 51:75. **Dubbelrelä** 14:60. Enkelt 9:50. stor panel 14:75. **Kompressorhorn** dubbla kompl. 64:50 + oms. fraktfritt över 50:-. Katalog mot 2:- i frimär-ken. Jodlampor 12V 55:-. **MIC-RO**, Anderstorp, tel. 0371/167 33.

ALLT OM BILTRIMNING. Teo-ri, anvisn., ritningar m. m. Även helt oskadlig trimning för var-dagsbilar. Obs! Finnes ej i bokhandeln. End. genom oss. Kr 13:50 mot postförsökt. **UNIVER-SAL (R)**, Loftv. 13, Trångsund.

FORMEL-K katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m. m. Sändes mot 2:40 i frimärken från Con-ny's FK-Service, Lidbergsgatan 15, Växjö. Tel. 0470/171 21.

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

IWA FK-vagnar. Byggsatser, färdiga vagnar, delar, motorer, Guazzoni, Iwa Master, Sprinter, Bambino, Bantam. Katalog mot 2:- i frim. Ingf. Welland AB, Box 29, Spånga. Tel.: 08/36 36 26.

BILÄGARE! Vi är spec. på stöt-dämp. 4 olika märken, 1 års gar. 30:-. Mercedes 33:-, 2 års gar. 54:-. Merc. 58:- + oms. frakt-fritt. **MICRO**, Anderstorp, tel. 0371/167 33.

KOPPLA SJÄLV! Utförliga an-visningar, schema, reläköppl. samt ledningsdimensionstabeller för inköppl. av dimfjärrljus och signalhorn. Endast kr 7:35 + porto och postf. **Pirma ALTO**, Box 57, Ramlövabrunn.

POLYGONNYCKEL (ringnyck-lar) tunna och moderna extra låg krök, i sats m. 6 st 6-17 mm pris 24:-. Lednyckel för bromsjustering, 1/4" och 5/16" 4-kant, passar eng. o. am.-bilar, pris 11:50 + oms. o. porto. Bro-schyrer på övriga verktyg, tras-sel och oljor m. m. medsändes. **INRI VERKTYG**, Box 57, Tfa, Asarp.

GO-KARTENTUSIASTER. Tele-fonorder = snabborder. Vi har delen för alla feleen. Vagnar - Mo-torer - Delar - Tillbehör. Alla märken. Ritningar. Bill. Byggsat-ser. Vi har resurser över alla gränser. Avbetaltningar. — Tar alla byten. Katalog mot 2:- i frim. Team Ös-We AB, Box 87, Sollentuna. Jourtelefon: 83 16 33.

Diverse

KULSPETSENNOR med tryck-mek. kr 2:40/duss. K. Jadle. Grimstg. 183, Vällingby.

AUTOVETERANEN, tidn. f. bil-historiker inför gratis annonser (köpes-säljes) om veteranbilar, delar etc. Manus mottas nu för värmumret. Begär provex. **SVEN-SKA VETERANBILKLUBBEN**, Box 485, Karlstad 1.

HOBBEX-katalogen — vären-sommaren 1966 nu utkommen. I somrar ännu större med ännu flera färgsidor. Innehåller: 96 sidor böcker, radioartiklar, ritningar, mängder av verktyg, cykel-, mo-ped- och biltillbehör, transfers, allt för sommarsport, camping, sportfiske, modellflyg, båtar, pi-stoler, gevär bägskytte, knyvet, optik, skämtartiklar, och mycket, mycket annat. Allt till nettopri-tycket. Katalogen sändes mot 40 öre i frimärken. Ni kan göra fynd i den katalogen! **AB HOBBEX**, Avd. RK, Box 22006, Borås 2.

ETT 55-RADERS TOPPSYSTEM! 10 matcher helgarderade ger Er stora vinstmöjligheter. Beställ till idag och öka Er chans till 12 rätt. Mot postf. kr 12:-. F:a S **ELFSTRÖM**, Linnégatan 25, Göteborg Sv.

LITEN elorgel end 125:-. Drag-spel. mod. Magdeburger 4 kör 98:-. Grammofonskivor 78 v. fina ex. end. 28:- pr dussin + frakt. Varuförmedlingen, Box 1497, Borås 4.

NI KAN SJÄLV BLANERA, för-gylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. enkelt och billigt utan elström. Våra utf. recept lär Er konsten. End. 9:90. **NORDPOST**, Kägeväg, 27, Skel-lefteå.

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

STORA IMPORTHANDELSKA-TALOGEN! Större och innehålls-rikare än någonsin! Ni kommer att finna det största urval av: Camping - Sport - Hobby - Ra-dio - Stereo-Hifi - Foto - Mo-tor - Mode - Populärartiklar - Swimming-pools m. m. Mängder av varor från mer än 3.000 före-tag i 44 länder: Amerika, Eng-land, Frankrike, Västtyskland, Schweiz, Ryssland, Japan, Hong-kong m. fl. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig peng och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter Stora Importhandelskatalogen! Helt komplett: del 1 & 2 — endast 19:75. Gratis! Nyhets- & Realistör. **INTERNATIONAL TRADING**, Avd. TFS, Box 2014, Motala 2.

GRAMMOPONSKIVOR, ameri-kanska och europeiska schlager m. m. på fabriksnya 17 cm 45 v. skivor. Provsatser 10 st. 19:50. 5 st. 12:50. Porto o. oms tillk. Maskintjänst, Box 59, Avd. TFA, Karlstad.

VINN PÅ TIPS! Vårt berömda system S 10-35 kan hjälpa även Er till vinst. Helgarderar 10 match-er på bara 35 rader. Max.-Vinst: 1 tolv, 6 elvor, 12 tiot. Stjärn-garanti och lättfattlig bruksan-visning. Sveriges mest sålda sys-tem med endast 2 ogarde-rade. Beställ också Ni S 10-35 — toppsystemet som slår. Mot post-försökt kr 12:-. Gösta Holm-qvist, Avd. 4, Långared, Anten.

VAR KATALOG — EN BESPA-RING. Tusentals varor, surplus o. nytt, med upp till 85 % rab.! Innehåller bl. a. US-army ut-rustn. flygplan, hand-, ma-skin- o. industriverktyg, moto-rer, vinschar, släktar, mot.-gen.-set, hydraul- o. bränslepumpar, kompressorer, tankar, accumula-torer, cylindrar m. m. Katalog sändes mot postf. kr. 9:90. **BRÖDERNA JOHNSON**, Box 3022, Linköping.

Köpes

BOKVERKET Svenska Dragspe-lare. Sv. t. Bengt G. Bergman, Mästaremlå, Spjutsbygd.

SKALA o drivhjul 24 mm vev-an-sats. Skala 0 löphjul 16 och 22 mm löpkransdiam. vagnshjul och buffertar helst samma typ som Hobbyjant har fört. Svar med pris t. "Skala 0", Tfa, fvb.

MOTORSPORTENS...

(Forts fr sid 43)

Karossen är givetvis ordentligt urlättad med hjälp av plast i dörrar och luckor och alla fönster utom vindrutan är utbytta mot plexiglasskivor som är aningen tjockare än cellofan. Lita på att det var en imponerande syn när Cortina V8 rusade runt Brands Hatch på sina breda däck och med ett fruktansvärt ljud från de raka rören. Ännu går inte bilen riktigt som den ska. Konverteringen är nämligen ganska nygjord och den slutgiltiga justeringen återstår. Men det ska bli fart på bilen, lovar Doc Merfield.

Det är inte utan att man lämnade den förnämliga presssläktaren på Brands Hatch med en känsla av saknad. Varför finns det inga i Sverige som vågar satsa ordentligt på att bygga om standardbilar? Finns det bara intresse så kommer det nog en tävlingsklass i sinom tid.

TILLBEHÖR till Hasselblad 500 c köpes omgående. Tel: 08/31 46 50.

Bytes

IKOFLEX, Robot Jr, filmkame-ra 8 mm. Bandspelare Phillips. Gärna byte mot Speed Graphic eller liknande. Tel: 08/31 46 50.

VÅR KATALOG

I kraftigt utökad upplaga Sändes mot postförsökt kr 5:10/pr postgiro el. i frimär-ken kr 4:55

Namn:

Adress:

TfA 4/66

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
SYSSLOMANSGATAN 18, BOX 12086
STOCKHOLM 12, TELEFON 08/240 280

PARALLELL-SKRUVSTYCKEN
i höglegerat meehanitegods och med härdade backar.

11 kg, 38:-

FASTA SKRUVSTYCKEN

Backbredd	80	100	125
Max.öppn.	100	125	160
Vikt kg	11	14	20
Pris	38:-	52:-	63:-

13 kg, 52:-

VRIDBARA SKRUVSTYCKEN

Backbredd	80	100	125
Max.öppn.	80	100	125
Vikt kg	13	19	25
Pris	52:-	67:-	85:-

Sändes mot efterkrav — full retur-rätt! Prospekt och prisuppgifter för större mod. sändes på begäran.

Ingenjörfirman Helfer AB
Bergslagsvägen 35
STOCKHOLM-BROMMA
Tel. 08/25 99 00

Prenumerera DET ÄR BILLIGARE

Er prenumeration innebär — i jämförelse med lösnnummerpriset en avsevärd för-tjänst.

Prenumeration kan göras från vilket må-nadsskifte som helst. Skicka in nedanstå-ende kupong i dag så får Ni TfA fr. o. m. nr 6/66 i rätt tid hemburen till Er bostad.

Ja, jag prenumererar på TfA fr o m mars 1966.

helår kr 38:-, halvår kr 20:-. Prenumerationsavgiften får uttas mot postförsökt. Ing-et porto tillkommer.

Namn:

Bostad:

Postadress:

Till

TEKNIK för ALLA
Prenumerationsavd.
Box 3137
STOCKHOLM 3

LÖSEN
Svars-försändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Frankeras ej. TfA betalar portot

NYHET!
Trancelever för medborgarbandet nu till överkomligt pris.

TRC-112 D

Effekt: 1 W, 41 tran-sistorer, 3 dioder, 1 ter-mistor, 4 styrkristaller. Standard 1,5 V batterier. Räckvidd: Över vatten 4 —8 mil. Över land fri sikt, 5-10 KM. Utrustad med dubbla kana-ler. Brusbegränsare (Squelch). Kontrollin-strument för batteri-erna. Pris per par Kr 885:-

230x75x60 mm.

TRR-7
180x80x50 mm. Vikt 700 gr. Äntligen en högeffektiv och pris-billig sändare och mottagare för med-borgarbandet som nu kan bli var mans egendom. Effekt 0,2 Watt. Räckvidd över öppet vatten: 10 till 20 KM, 10 transistor-er. Inbyggd mätare för batterispänning. Standardbatterier 1,5

V. 6 stycken. Kristallstyrd så-väl sändare som mottagare. Ena-stående elegant utförande. Pris endast kr 455:- per par.

Apparaterna är kontrollerade av Kungl. Telestyrelsens Ra-diobyrd, Stockholm.

ER-202/HE-80

400x250x200 mm. Vikt c:a 13 kg. 220 V ~

Kommunikationsmottagare av ytter-ligt hög klass. Kristallstyrd 1:a blandare för 2-metersbandet. Frekvens

(Forts fr sid 44)

helst i en båt. Den kan ställas på tvären om man så önskar, den kan placeras på babords- eller styrbordssidan osv. Genom att man slipper den konventionella mekaniska kraftöverföringen undgår man också de vibrationer, som är vanliga i en konventionell installation i bl a träbåtar, som ju under säsongens lopp utsätts för vissa mindre formförändringar.

En annan väsentlig fördel är att den hydrauliska kraftöverföringen är mycket enkel att installera. Man slipper den svåra precisionsborrningen för propelleraxeltrumman och den tidsödande uppriktningen av motorn. Det enda som behövs är att borra tre vertikala hål för propellermotorenheten.

På utställningen visades Fairey-överföringen monterad på bl a den finska Viremotorn, men den har redan provats i fiskebåtar under hård drift med ett flertal motorer, bl a Volvo-Penta.

här reflex eller lampa
i samhällen med gles vägbesättning

Hur fungerar det?

DISKMASKINEN

DESSBÄTTRE FINNS NUMERA DISKMASKINER, STORA OCH SMÅ BÅDE SOM BORDS-, GÖLV- OCH VÄGG-MODELLER.

EN OPINIONSUNDERSÖKNING I SJU OLIKA LÄNDER HAR VISAT, ATT 89% AV HUSHÅLLSRÄNNAN ANSER DISKNING SOM DET MEST OBEHAGLIGA AV ALLA HUSHÅLLSARBETEN.

DE DEN ANDRA BASERAS PÅ EN TURBINPUMP SOM UNDERFÖRFRÄN PRESSAR VATTEN MED HÖGT TRYCK GENOM DISKGODSET.

EXEMPEL PÅ "DISKPROGRAM"

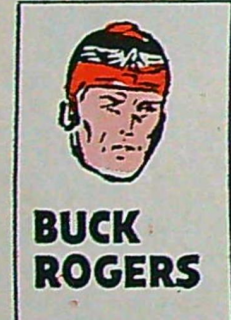
PROCEDUR	MED:	TEMP.	ANT. GÅNG.
SKÖLNING	VATTEN	30°C	0-2 X
DISKNING	VATTEN + DISKMEDEL	60°-70°C	1 X
SKÖLNING	VATTEN + EK. VÄTMEDEL	70°C	1-3 X
TORKNING	LUFT (OFTA UPPVÄRMED)	70°-110°C	1 X

BLAND DE OTALIGA TYPERNA FINNS HANDRIVNA HALV- OCH HELAUTOM. MODELLER. DE SISTNÄMNDNA ÄR PROGRAMSTYRDA GENOM EN SERIE KAMSKIVOR SOM KONTROLLERAR BÅDE VATTENTEMPERATUREN, PUMP, DISKNINGSTID, O.S.V.

1 STORT SETT FÖRE KOMMER TVÅ OLIKA KONSTRUKTIONER, I DEN ENA SPRUTAS VATTEN MED HÖGT TRYCK FRÅN MUNSTYCKEN (SPRINKLER) PÅ ROTERANDE ÄRMAR.

266.

COPYRIGHT EUROPA-PRESS



ROGERS TILL MARKPERSONALEN! FIENLIGT ANFALL MÖJLIGT! KUPORTA BORT LUFTKUPOLEN, SÅ TESTGLOBERNA KOMMER UT!

JA! KAMPEN OM RYMDHERRAVÄLDET TAR ALDRIG SLUT, BUCK!

GLOBMÄN-SLÅ OM TILL JORDGRAVITATION... OCH STARTA!

GLOBERNA RUSAR UT I RYMDEN, INTE EN MINUT FÖR TIDIGT! ETT BÄLANDENDE SKEN FÖRBRÄNNER OMRÅDET DÄR DE NYSS BEFANN-SIG!

SATELLITMÄN, INTA STRIDSPPOSITIONER!

VAD ÄR DET FÖR NÅGRA, VILL DE SÄDÖTERA VÅR OPERATION MÅNKRÄFT- OCH SÄRSKILT VÅR SUPERSATELLIT!

SATELLITENS FÖRSVARARE ÖPPNAR EN HÄFTIG SPÄRR-ELD - MEN DE SMÅ FIENLIGA FARKOSTERNA ÄR SVÅRA ATT TRÄFFA DÄR DE KOMMER. SÄTTANDE I BLYXTANFALL OCH FÖRSVINNEN SOM SKUGGOR.

OCH NU KOMMER FIENDEN MED EN ANTIPLANARMISSIL SOM BRÄNNER SIG IN I SATELLITEN...

EN VÄLDSAM EXPLOSION SKAKAR DEN VÄLDIGA SATELLITEN! HIMLENS DROTTNING HAR SÄRATS DÖDLIGT!

DET ÄR SJÄLV-MÖRD, HUER! MEN DET ÄR OCKSÅ SJÄLVMÖRD ATT BLI KVAR!

ALLA BEREDER SEJ ATT LÄMNA SATELLITEN!

TfA-HANDBÖCKER för händigt folk



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

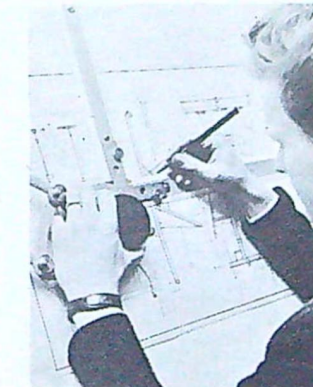


RAKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Porsander. 15:e uppl. Handbok nr 1. Pris 3:50.

ALLA MATEMATISKA FORMLER

Praktisk "lathund" för de flesta räkneoperationer. 7:e uppl. Handbok nr 9. Pris 6:—.



MASKINRITNING

Av Rudolph Tegström. 5:e upplagan. Instrukтив handledning i maskinritningens grunder för nybörjare. Handbok nr 11. Pris 5:—.



GENVÄGAR TILL SNABBÄRKNING

Av Josef Almqvist. 6:e upplagan. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag. Handbok nr 14. Pris 7:—.

ATT LABORERA HEMMA

Del 2. Av Ivan Bolin och Bror Gustaver. 114 intressanta försök i organisk och fysisk kemi. Handbok nr 17. Pris 3:75.

MOPEDBOKEN

Av Jan Jangö. 4:e helt omarbetade upplagan. Massor med praktiska råd och anvisningar. Allt om de nya bestämmelserna. Oumbärlig handbok för varje mopedägare. Handbok nr 18. Pris 7:50.

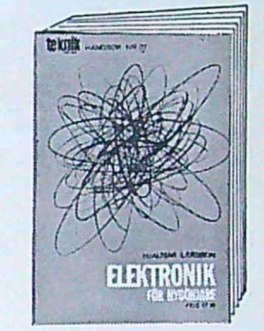


DYK

Av Gunnar Nordanfors. 2:a uppl. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för sportdykare. Handbok nr 20. Pris 7:50.

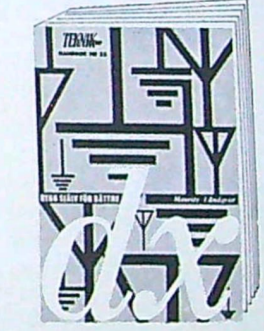
PERSPEKTIVTECKNING

av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder. Av Olle Norelius. Laminerat omslag. Handbok nr 21. Pris 8:65.



ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Den elektriska strömmens egenskaper och uppförande, radions grundprinciper. Handbok nr 22. Pris 12:50.



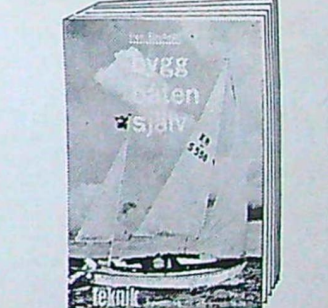
BYGG SJÄLV FÖR BÄTTRE DX

TrA-handbok för kortvågslissnare med tekniska tips som visar hur man med enkla medel får ut mera av DX-hobbyn. Handbok nr 23. Pris 12:50.



TAG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. Ny TfA-handbok för modellräddare. Ur innehåll: Att bygga och bygga om. Tågköpet planeras. Tips om första tåget. Tågbrödet. Första spårplanerna. En hemmabana på 5 timmar. Gräs, hus, träd — och så in i det långa loppet. Att koppla ström. Trafiken på banan och massor av andra praktiska tips för nybörjare. Handbok nr 24. Pris 11:50.



BYGG BÅTEN SJÄLV

Av Per Brohäll. Den enda handboken i sitt slag för amatörbygga av båtar. Utförlig handledning i material, byggnadsteknik och verktyg för motor- och segelbåtsbygga. Skrivet i samarbete med landets skickligaste båtbyggare. Över 200 sidor, rikt illustrerat. Handbok nr 25. Pris 18:50.

Posta kupongen i dag!

TEKNISKA FÖRLAGS AB Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto här angivna böcker.

..... ex av Handbok nr ex av Handbok nr

Namn:

Adress:

Postadress: Vg texta tydligt tack!

Välj här din kurs

Vid NKI-skolan kan du välja din kurs ur NKI:s moderna utbildningsprogram för korrespondensstudier. Just nu har du möjlighet att få de allra färskaste tipsen för vårens studier. Pricka i kupongen för det område, som intresserar dig. Då får du den stora studiehandboken för området tillsammans med utbildningsprogrammet "Vägen Framåt" GRATIS.

INGENJÖRSUTBILDNING

- Högre fackingenjörskurser med examen - 15 linjer
- Fackingenjörskurser - 7 linjer - med examen
- Tekniska gymnasiekurser med statlig examen

TEKNIKERUTBILDNING

- Teknikerkurser med examen - motsvarande de kommunala tekniska skolornas utbildning - 7 linjer

TEKNISKA FACKSTUDIER

Nya moderna förmåns- och verkmästarkurser för olika fack

Kurser för olika yrken:

- Avsnare
- Byggnadsritare
- Byggnadsritare
- Elinstallatör
- Flygmekaniker
- Förman
- Gutmästare
- Kemist
- Kontrollant
- Landmaskinist
- Maskinritare
- Radiotekniker
- Radiotelegrafist
- Ritare
- Rörmontör
- Schaktmästare
- Skyddsombud
- Smlidesmästare
- Svetsare
- TV-tekniker
- Verkmästare
- Vägmästare
- VVS-tekniker

Specialkurser
Matematik
Räknestickans användning

Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor
Kylteknik

Verkstädteknik
Materiallära
Värmebehandling
Metallbearbetning
Materialprovning
Svetsning

Valsverksteknik
Gjuteriteknik

Motorteknik
Dieselmotorer
Flygmotorer
Jetmotorer

Bi-teknik
Grundkurs i bi-teknik

Bilreparation
Bilens elektriska utrustning

Flygteknik
Aerodynamik
Instrumentlära
Flygkunskap

Värme och sanitet
Värmetechnik
Värmelednings-skötsel
Sanitetsteknik
Ventilationsteknik

Luftkonditionering
Kylteknik

Elektroteknik
Installationsteknik
Elektriska maskiner och apparater
Kraftstationer
Elektrisk mätteknik
Reläer
Strömriktare

Radioteknik
Elektronrör

Allmän radioteknik
Transistor-teknik
Radior-service

Radartechnik
Telegrafering
Telefon-teknik
TV-teknik

Husbyggnadsteknik
Betonggjutning

Byggnadsmaterial
Byggnadsritning

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Kemi och kemisk teknologi
Trä-, cellulosa- o. pappersteknik
Offer- och försäljningsteknik
Produktions- och personalteknik

EKONOMUTBILDNING

■ Högre företags-ekonomiska kurser för utbildning till företagsekonom under in-seende av Kungl. Skolöverstyrelsen - 3 linjer

■ Handels-gymnasiekurser (3-åriga) för utbildning till gymnasie-ekonom - 4 grenar

■ Fackekonomisk utbildning med examen

Försäljnings-organisation
Vi säljer per telefon
Säljteknik och kundbetjäning
Reklamens media
Reklammeddelan-dets utformning
Butiksreklam
Exportreklam

HANDEL OCH KONTOR

Merkantil sjöfarts-utbildning

Specialkurser för export- och importpersonal

Arbetsledarkurser för kontorspersonal

Kontorsteknik, kontorsorganisation och kontors-rationalisering

Stenografi
Maskinskrivning
Handels-korrespondens
Handelsräkning

Statistik
Handelslära
Handelsrätt

Automatisk databehandling
Redovisningsteknik

Inköp och lagerhållning
Marknadsföring, försäljning och reklam

Distributions-ekonomi
Marknads-undersökningar

Försäljnings-ekonomi



"Till följd av kursen har jag fått bättre arbetsresultat och avancemang."
Bokförelse (40 år)

STUDENTEXAMEN
Fullst. kurser på real-, latin- och allm. linjen

REALEXAMEN
Fullst. kurs på teoretiska linjen.
Student- och realexamen - specialkurser för enskilda ämnen

INTRÄDESKURSER
till de flesta högre skolor och utbildningsanstalter.

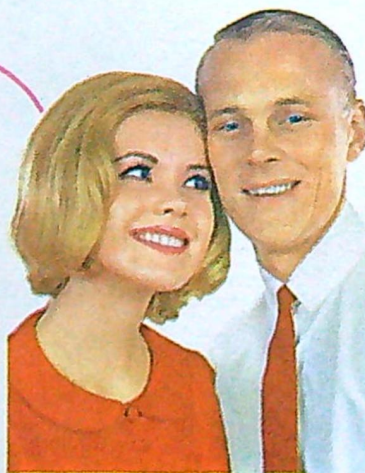
SPRÅK
Moderna, lättlästa och instruktiva nybörjar- o. fortsättningskurser med grammatikskivor. Specialkurser för turister, tekniker, affärsfolk m.fl.

Engelska, Tyska, Franska, Spanska, Italienska, Ryska, Portugisiska

SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER

Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap. Personal-konsultenkurser m.m. Orienterande grund- och specialkurser i psykologi. Människo-kännedom.

Det här är en utbildningschans som du inte bör missa. Sänd kupongen redan idag!



ÖKADE RESURSER

NKI-skolan ägs av Hermods Stiftelse, som arbetar utan enskilt vinstintresse. Överskottet av verksamheten återgår till elevkåren i form av stipendier. Genom detta samgående kan NKI-skolan ställa ännu större utbildningsresurser till de studerandes förfogande.

FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och frimärke.)

Sänd mig GRATIS NKI:s nya utbildningsprogram VÄGEN FRAMÅT, yrkesboken AVANCERA 1966, samt studiehandbok för det område jag nedan kryssat för. (Har du redan fått AVANCERA, sätt kryss här)

- INGENJÖRS-UTBILDNING
- TEKNIKER-UTBILDNING
- TEKNISKA FACKSTUDIER
- NKI-INGENJÖRERNAS PLACERING I PRODUKTIONEN
- SPRÅK
- SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER
- HANDELS-UTBILDNING
- REALSKOLA, GYMNASIUM
- INTRADES-KURSER
- TECKNING OCH MÅLNING

Jag vill utbildas mig till

Namn

Bostad

Postadress

Yrke Född år

Förkunskaper

(angiv folkskola, realex. e.d.) Om NKI-elev, sätt kryss här

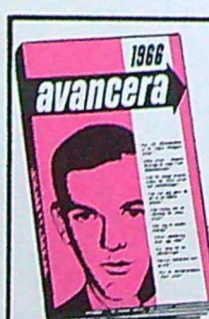
NKI SKOLAN

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



AVANCERA 1966

En yrkesbok av nytt slag med högaktuell information om mer än 100 givande yrken.

NKI-INGENJÖRERNA

Stor optiskt utredning om deras löner, arbetsuppgifter, anställningsförhållanden m.m.



Du får böckerna GRATIS genom kupongen!

