

Teknikens TV värld



TT-VM
i Sverige

MED **Flyg** • NR **15** 1958 • 31/7-14/8 • PRIS **1** KR • I NORGE 2 KR, I DANMARK 2 KR

aug

TEKNISKA FRÅGOR

Teknikens Världs experter besvarar endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur också vara försedda med insändarens namn och adress. Då antalet inkomna frågor på intet sätt svarar mot det utrymme som står till förfogande, kan det dröja innan frågorna blir behandlade.

FLYG

Fråga: Jag vore tacksam för svar på följande frågor rörande olika typer flygplanstyper i det svenska flygvapnet åren 1936—1948: a) 1) Hur många plan av typ B 4 (Hawker Hart) levererades till flygvapnet? 2) Av typ B 5 (Northrop Douglas 8A-1)? 3) B 3 (Junkers Ju 86)? 4) J 9 (Republic EP-1)? 5) J 11 (Fiat CR 42)? 6) J 8 (Gloster Gladiator)? 7) B 18A (Saab-18A)? 8) B 18B? 10) T 18B? 11) J 22? 12) J 21A? 13) J 21R? 14) J 26? b) Av hur många jakt-, bomb- och spaningsplan bestod det svenska flygvapnet i september 1939, år 1941 och i maj 1945? Jag vet att dessa frågor på sin tid måste ha fallit under sekretessbestämmelserna men i dag 12 år senare torde väl inga rimliga skäl föreligga att hålla uppgifterna hemliga.

Statistik-historik

Svar: a) 1) 42 (18 byggdes av ASJA, 21 av CVM, och tre av Götaverken), 2) 105, 3) 96 (40 från Saab och 56 från Tyskland), 4) 60, 5) 72, 6) 55, 7) 82, 8) 60, 9) 120, 10) 60, 11) 200, 12) 303, 13) 60 och 14) 140. Vidare kan nämnas att av Saab B 17 levererades sammanlagt 324 exemplar och av J 20 (Reggiane Re 2000) 60 exemplar. b) I sept. 1939 förfogade flygvapnet över endast 140 krigsflygplan (den exakta fördelningen mellan jakt-, bomb- och spaningsplan är tyvärr inte känd för red.), eller endast två tredjedelar av den 1936 beslutade styrkan. 1941 hade flygvapnet vuxit till att omfatta närmare 500 flygplan och i maj 1945 var antalet krigsflygplan ca 1.000.

Fråga: 1) Vad menas med en ringbrännkammare på en reamotor? 2) Vad är det för skillnad på en radial- och en axialkompressor? 3) Hur fungerar en efterbrännkammare? 4) Vad är ett kilopond? 5) Vilket var det första plan som passerade ljudvallen? Pilot

Svar: 1) I motsats till D. H. Ghost och R. R. Avon-motorerna av tidig typ som har separata brännkammare, har bl. a. en senare version av Avon en enda sammanhängande brännkammare som omsluter motorn i form av en ring. Det är detta som kallas ringformad brännkammare. 2) I en radialmotor (ex. Ghost och Nene) »centrifugerar» kompressorn intagsluften till brännkammarna, medan i en axialmotor kompressorns steg pressar luften axiellt till brännkammare och turbin. Axialkompressor ger motorn en mindre diameter än radial- eller centrifugalkompressor. 3) När reastrålen lämnar turbinen finns fortfarande en hel del icke förbrukat syre i luften. Genom att spruta in reabränsle i »avgaserna» nås ett extra dragkraftstillskott. För att utnyttja

detta fordras emellertid en speciell efterbrännkammare som även om den inte innehåller några roterande delar, erbjuder en hel del besvärliga konstruktionsproblem. 4) För att skilja kraft från död vikt användes numera i Sverige beteckningen kilopond för kg dragkraft. 5) Amerikanernas Bell X-1 passerade i oktober 1947 Mach 1 i stigning.

Fråga: Jag har läst i pressen att det schweiziska flygvapnet skall utrustas med ett jaktplan av inhemsk typ benämnt P-16. Kan Teknikens Värld meddela några uppgifter om detta flygplan? Helyetia

Svar: Enligt vad Teknikens Värld erfarit har den schweiziska regeringen nyligen föreslagit anskaffning av en serie på 100 flygplan av typ P-16. Flygplanet är närmast att betrakta som ett attackplan ehuru det även torde kunna användas som jaktplan. Något helt modernt jaktplan torde dock inte P-16 bli då planet kommer i tjänst omkring 1960. Toppfarten överstiger nämligen inte Mach 1 i planflykt. Konstruktionsarbetet påbörjades 1951 och den första prototypen provflögs den 28 april 1955. Prototypen havererade emellertid och en andra något modifierad prototyp provflögs i juni 1956. Sedan dess har ytterligare ett provplan färdigställts. P-16 är ensitsig och försedd med en engelsk Armstrong Siddeley Sapphire-motor med 3.600 kp statisk dragkraft. Användning av ebk är planerad på serieversionen. P-16 har en nästan rak (16 graders pilform) vinge med 11 meters spännvidd. Längden är ca 14 meter och flygvikten 9—10 ton beroende på utvändigt beväpning. Den fasta beväpningen är två 30 mm akas och dessutom skall planet förses med en fransk Matra raketautomot troligen med ett 30-tal raketer. Flygplantypen utmärker sig för goda lågfartsegenskaper — vilket är mycket viktigt i ett bergsland som Schweiz — men det är en smula svårt att förstå att flygplantypen erbjuder sådana fördelar att det är motiverat för Schweiz — som det uppges — att anskaffa såväl P-16 som Hawker Hunter. Särskilt med tanke på att P-16 ännu inte befinner sig i serietillverkning och redan nu är en smula föråldrat.

Fråga: Vilka data och prestanda hade a) T 2, b) B 3, c) B 4, d) B 5, e) B 16/S 16, f) B 17, g) J 8, h) J 9, i) J 11, j) J 20, k) S 12, l) S 14?

Kalenderbitare—FV-fantast

Svar: a) Två BMW 132K på 880 hk, 3—4 mans besättning, spännvidd 22,3 m, längd 17,3 m, vingyta 87,05 m², tomvikt 5.700 kg, flygvikt 9.000 kg, toppfart 315 km/tim, flygsträcka 2.500 km, topphöjd 5.000 m, bombast 1 torped el. 800 kg bomber, beväpning två rörl. ksp. b) B3D: två SFA/Bristol Mercury XXIV på 980 kh, 4 mans besättning, spännvidd 22,5 m, längd 17,9 m, vingyta 82 m², tomvikt 5.150 kg, flygvikt 8.200 kg, toppfart 365 km/tim, flygsträcka 1.470 km, topphöjd 7.700 m, bombast 1.000 kg, beväpning 3 rörl. ksp. c) B4A: Bristol Mercury VII på 580 hk, 2 mans besättning, spännvidd 11,35 m, längd 8,56 m, vingyta 32,3 m², tomvikt 1.400 kg, flygvikt 2.300 kg, toppfart 270 km/tim, flygsträcka 1.000 km, topphöjd 6.200 m, bombast 200 kg, beväpning en fast och en rörl. ksp. d) en SFA/Bristol Mercury XXIV på 980 hk, två mans besättning, spännvidd 14,55 m, längd 9,70 m, vingyta 36,3 m², tomvikt 2.200 kg, flygvikt 3.900 kg, toppfart 350 km/tim, flygsträcka 1.500 km, topphöjd 7.400 km, bombast 750 kg, beväpning 4 fasta och 1 rörlig ksp. e) Två 750 hk Isotta Fraschini Delta RC 35 I, 4 mans besättning, spännvidd 16,65 m, längd 11,8 m, vingyta 38,9 m², flygvikt 5.650 kg, toppfart 395 km/tim, flygsträcka 1.200 km, bombast

400 kg beväpning två fasta och två rörliga ksp. f) B17A: en 1.065 SFA/Pratt & Whitney STWC-3 Twin Wasp, två mans besättning, spännvidd 13,7 m, längd 9,9 m, vingyta 26,5 m², flygvikt 3.650 kg, toppfart 435 km/tim, beväpning två fasta och en rörlig ksp, bombast 500 kg. g) En 580 hk (vissa fpl 820 hk) Bristol Mercury VI S2, spännvidd 9,9 m, längd 8,4 m, vingyta 30 m², toppfart 365 km/tim, flygsträcka 750 km, topphöjd 9.000 m, tomvikt 1.560 kg, flygvikt 2.155 kg, beväpning fyra fasta ksp. h) En 1.050 hk Pratt & Whitney R-1830 Twin Wasp, spännvidd 11 m, längd 8,17 m, vingyta 20,9 m², tomvikt 2.120 kg, flygvikt 3.000 kg, toppfart 475 km/tim, flygsträcka 1.700 km, topphöjd 9.000 m, beväpning två 8 mm och två 12,7 mm ksp. i) En 840 hk Fiat A.74RC38, spännvidd 9,7 m, längd 8,3 m, vingyta 22,4 m², tomvikt 1.830 kg, flygvikt 2.500 kg, toppfart 400 km/tim, flygsträcka 740 km, topphöjd 8.300 m, beväpning två 13 mm och två 8 mm ksp. j) En Piaggio PXI RC 40 på 1.000 hk, spännvidd 11 m, längd 7,99 m, vingyta 20,4 m², tomvikt 2.190 kg, flygvikt 2.900 kg, toppfart 535 km/tim, flygsträcka 1.300 km, topphöjd 11.500 m, beväpning två 13 mm ksp. k) En 880 hk BMW 132, två mans besättning, spännvidd 13,5 m, längd 11,9 m, vingyta 42,3 m², tomvikt 2.340 kg, flygvikt 3.480 kg, toppfart 295 km/tim, flygsträcka 1.000 km, topphöjd 4.500 m, beväpning en fast och en rörlig ksp. l) En Argus As 10E på 240 hk, 2—3 mans besättning, spännvidd 14,25 m, längd 9,9 m, vingyta 26 m², tomvikt 935 kg, flygvikt 1.320 kg, toppfart 178 km/tim, minifart 70 km/tim, flygsträcka 380 km, beväpning ingen el. 1 ksp.

BÅTAR

Fråga: Vi är några grabbar i åldern 15—20 år som startat en segelklubb. Kan Teknikens Värld rekommendera oss någon bra båt-typ passande för juniorer?

C. — A. S. Jönköping

Svar: Eftersom ni tydligen är bosatta vid Vättern torde den rel. billiga Vätternsnipan absolut vara att föredra. En annan trevlig båt är G. K. S. S. lilla eka. Högklassiga tävlingsbåtar för den mer erfarna juniören är Cadet och Snipe. I toppklass både vad pris och utförande beträffar ligger Stjärnbåten och den nya Flying Dutchman, men då är man uppe i 6—7000 kronors klassen. Har man själv för avsikt att bygga sin båt måste man vara ytterst noggrann för att få båten godkänd i respektive klass.

Fråga: 1) Hur mycket kostar en färdigbyggd Cyklonbåt? 2) Hur mycket kostar en ev. förefintlig byggsats? 3) Hur mycket kostar en amatörritning? 4) Hur stor motor kan man utan risk använda? 5) Båtens vikt?

Ake Frykman

Svar: 1) Av Ake Sundstedts Cyklonbåt finns f. n. tre olika typer. Den största, Florida, säljs endast färdigbyggd och kostar 3 675 kr. Den lilla Cyklonjollen kostar 625 kr och den s. k. »nya» Cyklonjollen, som är något större 800 kr. 2) Byggsatser beräknas bli färdiga för handeln till 1959 års säsong. 3) Till lilla jollen är priset 35 kr. 4) 7½, 18 och 35—40 hk. 5) 45, 55 och 175 kg.

Fråga: 1) 1949 reste jag som passagerare med Sv. Orientliniens motorfartyg Nordanland. Efteråt har jag tänkt att det skulle vara roligt att få en del fakta rörande fartyget. 1) Hur mycket lastar

Teknikens Värld

NR 15 • ARGANG 36

31 JULI

Torsgatan 21,
Stockholm Va.

Tel. 34 90 00 (växel)

Chefredaktör och
ansvarig utgivare:
RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:
BIRGER GRIPSTAD

Redaktionen ansvarar inte för insända inte beställda manuskript eller bilder. Fri diskussion i våra spalter. För åsikter framförda i signerade artiklar svarar författaren. Eftertryck utan angivande av källan förbjöds.

PRENUMERATIONS- AVDELNINGEN:

Postadress: Box 3263, Stockholm 3. Telefon 34 00 80 och 31 41 30. Postgirokonton: 55575.

PRENUMERATIONSPRIS

Helår kr 22:75
Halvår » 11:95

PRENUMERATION

kan verkställas:

antingen på närmaste postanstalt, där postens tredelade gröna abonnemangsbillett användes och prenumerationsavgiften erlägges, eller genom tidningens prenumerationsombud (se under Ahlén & Akerlunds i telefonkatalogen), eller genom inbetalning på förlagets postgirokonton 55575. I Danmark, Finland och Norge kan prenumeration ske på närmaste postanstalt.

Adressförändring anmäles senast 6 dagar före flyttning på närmaste postanstalt, där erforderlig blankett tillhandahålls och gällande överflyttningsavgift erlägges.

ANNONSAVDELNING:

Torsgatan 21, Stockholm.
Tel. 34 90 00.

Annonschef: Olle Lindkvist
Ingemar Engelbrektsson

Teknikens Världs
VARUMARKNAD och
Teknikens Världs
RADANNONSER:

Bengt Almqvist

• Ahlén & Akerlunds Foto-
gravryanstalt, Sthlm 1958.

det? 2) Längd? 3) Bredd? 4) Maskinstyrkan? 5) Farten?

Omär

Svar: 1) Nordanland, som var byggd 1946 på Eriksbergs Mek. Verkstad, totalhavererade i Genuas hamn i februari 1953. 1) Fartygets dödviktstonnage var inklusive full bunker 6 275 ton. 2) 124,39 m. 3) 17,61 m. 4) 6 700 ihk. 5) Utan last 17½ knop.

INNEHÅLL

Högaktuellt:

Ny ton i bilkören	5
Hans första bil	6
Skola för grodyngel	20
Vi spinner på fjällsemester	29
Graham Berg: Farliga tvåhjulingar	37

Teknik:

Fråga oss om teknik	2
Försvaret får röntgenblick	10
Uppskjutet fyrbygge	16
Teknisk revy	42

Flyg:

Caravelle dubbelt säker	22
-------------------------------	----

Motor:

Grammofon i bilen	12
Teknikens Värld testar Opel Kapitän	13
Ollonborre i plast	25
Fråga oss om bilar	38

Serier:

Buzz Cooper	28
Flygsoldat 113 Bom	29
Samlarsalongen Europeiska Bilar: Sunbeam	34

I NÄSTA NUMMER

STAD FÖR ATOMER



Atomenergis experiment- och forskningsanläggning i Studsvik görs klar och väntar f. n. på de första reaktorerna. Teknikens Värld har fått tillstånd att göra ett reportage på området och i nästa nummer, som utkommer omkring den 14 aug., kommer en stort upplagd skildring av vad som sker och skall ske där. Den aluminiumklädda byggnaden härövan skall småningom härbergöra en s. k. nolleffektreaktor. Missa inte nr 16!

OMSLAGSBILDEN

Dags för Hedemora. I år räknas tävlingen som VM och startfältet upptar idel adel bland TT-förare från världens alla hörn. Förra året räckte inte farttabellen i programmet till. Den utökas i år och 172 km/t sätts inte längre som topp. På omslagsbilden passerar Geoff Duke Västerbykurvan i suverän stil. Hur fort skall han köra i år? — Foto: Haralds Foto.

TRYGGARE VID RATTEN MED

Raybestos

BROMSBAND

Den ökade trafiken på våra gator och vägar, och fordorens högre hastigheter ställer allt större krav på reservdelarnas kvalitet.

Raybestos bromsband kännetecknas av effektivitet, tillförlitlighet och slitstyrka. Det känns tryggare vid ratten med kvalitetsbromsband — band som man kan lita på. Det är därför som allt fler väljer Raybestos — för säkrare och tryggare körning.

Begär uttryckligen Raybestos nästa gång Ni byter bromsband.

Generalagent:

Huzells

Karlstad • Stockholm • Malmö



Jämflands-draget

placerade sig bland de fem bästa dragen i den riksomfattande dragtestningen då 2.678 olika dragtyper testades ingående. Lättkastat, enastående mjuk, slingrande gång. Alla färger.

55 mm 9 g 2:40
80 mm 16 g 2:50

NIX-draget

med högeffektivt vass-skyddade krokar anses som ett av marknadens mest fångstsäkra beten. 50 mm, idealiskt för lättspinn. Suverän gång, frestar till hugg. Alla färger.

50 mm 9 g 2:75
75 mm 22 g 3:25



Fråga efter dragen hos Er handlande eller skriv till

Bröd. Tysklind A.-B. INSJÖN

NYA byggsatser i RYMDÅLDERN!



U. S. AIR FORCE
SNARK

SNARK

— stor fjärrstyrd raketdriven robot med rörlig startbana på 16 rullande hjul. Traktor och tekniker. Längd 28 cm. 57 del. MONOGRAM plastbyggsats

7.50

MATADOR

— långdistansrobot med startbana och traktor med rörliga detaljer. Längd 41 cm. 160 del.

HAWK-byggsats **22.50**

ATLAS

— stor amerikansk 4-stegsraket. 42 cm hög. HAWK-byggsats

14.50

VANGUARD SATELLITEN

Elegant modell av USA:s senaste satellit. Rikt detaljerad

HAWK-byggsats **7.50**

STOR-SPUTNIK

Riktig modell som startar i två steg med tidsutlösning. Använd Minijet-motorn för riktig raketstart. Byggsats

4.85

ROCKET POWER

— 3 amerikanska kortdistansrobotar i samma sats. Med 2 tekniker samt bakgrund.

HAWK-byggsats **3.90**

Finns i Er affär!

MÅLA med Palett-plastfärg 25 ÖRE per färg.



SIGURD ISACSON
LIDINGSÖ 5



Personlig

är kontakten mellan kunden och ESSO-mannen, som är yrkesutbildad och servicesinnad. Ni ångrar inte, att Ni väljer ESSO som partner vid skötseln av Er bil.

Pålitlig

är ordet för ESSOs produkter – det må gälla t. ex. ESSO EXTRA MOTOR OIL, oljan för alla temperaturer och alla årstider, eller ATLAS Safety batterier, som utan underhållsladdning ger högsta starteffekt även efter sex månaders lagring.

ESSO service

erbjuds Ni på *alla ESSO Servicestationer*, där Ni också får upplysningar om *ESSO Touring Service* – en turisttjänst för alla som tänker bilsemestra.

PS. Fråga på ESSO-stationen efter en tävlingskupong till ESSOs däckpristävling – pengar att vinna!



Ha alltid **Esso** i tankarna



Det har kommit en ny motororganisation, Folkkrörelsernas Motorförbund — eller som förkortningen lyder, Fomo. Vi har brett nya förbundets ledande kraft, Transportarbetareförbundets förutvarande ombudsman, tala om vad Fomo är och vill.

John Christensson:

NY TON I BILKÖREN

Bilismen har under åren efter kriget tenderat till att i sig själv bli en folk-rörelse. Den stigande reallönen har givit tillfälle för många, som tidigare inte kunnat drömma om en bil, möjlighet att skaffa sig en. En undersökning som jag gjort över registreringarna under första delen av förra året, visar att cirka 40 procent av dem som man vanligtvis brukar hänföra till socialgrupp 3 är de nya bilägarna. Bilägarna börjar med andra ord bli en samhällsfaktor att räkna med.

Det finns en ganska rik flora av föreningar bland bilägarna och många har kanske därför frågat: behövs det verkligen ytterligare motororganisationer? Längre har det diskuterats om bildandet av en motororganisation i anslutning till de stora folkkrörelserna i landet. Därvid har särskilt pekats på att de redan verksamma organisationerna — i den mån de inte sysslar med tävlingar och andra sådana begränsade uppgifter — intar en ståndpunkt som i många stycken är politiskt borgerlig. Man ser inte samhällsfrågor för bara bilar. Man synes vilja förneka att det kan finnas samhällsfrågor av andra slag än motorfordon och dess tillgodoseende. Man vänder sig frenetiskt mot varje samhällsinsgräpande i ärenden som rör motorfordon, men tiger som muren när bilisterna uppskörtas vid köp av bilar, bränsle, tillbehör, försäkringar etc. Man protesterade våldsamt på sin tid mot skatteregleringar för motorfordon och investeringsskatt — fullt naturligt för övrigt för alla vill väl ha minsta möjliga skatt — men när försäkringsbolagen i samma veva, utan att några sakliga skäl förelåg höjde försäkringsavgifterna betydligt, teg man, i den mån man inte nöjde sig med att konstatera faktum och framföra ett menlöst beklagande.

De intressen som vi företrädar avser att samhällets möjligheter bör komma alla tillhanda. En stor del av de 40 procent som vi nämnt om ovan, har t. ex. stått i bostadskön sedan lång tid tillbaka. De har intresse av samhällets investeringar och brukas för bostadsbyggen. Andra har intresse av att investeringar göras så att de får bibehålla sitt arbete och inte behöver gå ut i arbetslöshet och då behöva sälja sin bil.

Nå, säger man, detta är väl inte tillräckligt för att bilda ett nytt motorförbund?

Nej, kanske det. Många anser säkerligen att detta räcker en bra bit på vägen. Det finns emellertid många andra skäl. Kostnaderna för att hålla en privatbil i trafik är ganska stora och många frågar sig t. ex. vad som göres för att driva ner priserna. Hittills ingenting, i varje fall från motororganisationernas sida. Enligt min mening är t. ex. bränslepriset alltför högt. De kraftiga sänkningar i fråga om tankfrakterna har inte slagit igenom i vårt bränslepris. Priset för däck och slangar har hittills legat alltför högt. När priset stiger från de svenska fabrikanterna till förbrukarna med cirka 50 procent, måste det vara något fel.

Fomo har, trots att förbundet bara har ett halvt år på nacken, hunnit vidtaga en åtgärd, som visar hur det är ifråga om uttagande av för höga priser. I en skrivelse för ett par veckor sedan till Försäkringsinspektionen har således Fomo pekat på att bilägarna får betala alltför höga priser på sina försäkringar. För en helförsäkring kan således priset skilja med upp till 126 kornor om året i Norrland, och om man också räknar med utgående årsrabatter (ej bonus) ännu mera. Fomo har i första hand velat ha ändringar på försäkringspremierna, men vill att inspektionen skall vidtaga åtgärder så att bilägaren inte kan bindas för sin försäkring längre tid än ett år. Därigenom, menar Fomo, skall konkurrensen även på detta område sätta in och på så sätt drivna ner priserna. Nu bindes i de flesta bolag försäkringstagaren på fem år och utsätter sig för rättsliga efterräkningar om inte avtalet, som många gånger tillkommit på ett mycket löstsinnigt sätt, fullföljes hela femårsperioden. Uppskattningsvis skulle bilägarna komma att spara cirka 100 miljoner kronor på fri konkurrens. Hur absurd det hela verkar kan kanske illustreras med en liten sak. Den s. k. förareförsäkringen kostar i många bolag 15 kronor per år, i andra 10 kronor. Det utgår samma förmåner. Ett av de billigare bolagen lämnar emellertid utöver de vanliga summorna också en rehabiliteringsersättning upp till 5.000 kronor. Ju mindre det betalas ju mer får man ut!

Vi tror således det skall finnas god plats för ett obundet förbund, som utan hänsyn kan sätta in stöten på områden där uppenbar uppskörtning sker av bilägarna.

John Christensson



31 JULI—13 AUG 1958

HANS FÖRSTA BIL!

En bildnovell av ALAN MORRIS

Foto: Bo Dahlin



Det är högsommar nu, solen skiner och det är svårt att läsa, det intensiva ljuset och hettan gör att bokstäverna flimrar för ögonen . . . Men vi har försökt göra det litet lättare för er och presenterar här litet sommarlektyr i en för Teknikens Värld alldeles ny form, en bildnovell. Men pass på — det rör sig kanske inte enbart om en romantiskt färgad historia, berättelsen om Lasse och hans Ford kanske kan ge några tips åt alla de som förälskat sig i en gammal bil och försöker hålla den fint rustad. Och sensmoralen i historien är ju klar — det lönar sig att hålla ordning på grejorna . . .



Algot Norrman, en stadig svarvare som aldrig unnt sig någon direkt lyx, anser att han med rätta kan vara arg på sin son Lasse, som vill köpa en begagnad bil. — Bil, ryter han, ska pengarna som vi hjälpt dej spara kastas bort på en gammal skrot-hög — dom skulle vara till en ingenjör-

examen. Har du glömt det? Lasse blir naturligtvis förtvivlad. — Ni som är så himla gamla och bra, ni kan aldrig förstå hur man kan drömma om en bil . . . att kunna åka vart man vill . . . och hålla på och meka . . . Lasses mor försöker lugna dem, men fadern avbryter diskussionen med ett kort: — Det blir ingen bill!



Men Lasse ger sig inte. Han beslutar sig för att köpa en bil utan föräldrarnas vetskap och studerar dagstidningarnas annonssidor intensivt. Han börjar gå runt till bilhandlare och letar efter sin drömbil — en Ford V 8 1936 med stora motorn på 85 hästkrafter. Men bilhandlarna med sitt nonchalanta sätt och ibland rent överlägsna uppträdande skrämmer honom. Efter några dagar hittar han sin drömbil — i cabrioletutförande! Telefonnumret i annonsen visar sig som Lasse fruktat föra honom i kontakt med

en bilhandlare, men när han på kvällen gått för att titta på bilen fäster han sig vid försäljarens trevliga sätt att redogöra för det berättigade i att handla med bilar. — Vi köper och betalar kontant och säljer dom några hundra dyrare — okej, men folk vet vart dom ska gå. Försäljaren visar på några bristfälliga detaljer, liksom för att rättfärdiga bilens låga pris, och Lasse bestämmer sig. Bilhandlaren skojar med Lasse, som kramar sista veckolönen och sitt privata lilla sparkapital i näven. — Va, har du inte sexhundra spänn kontant? Men det är klart att vi säljer på amortering.



Lasse har en god vän som tidigare bott i samma hus, men vars föräldrar nu skaffat en villa med garage. Visst är det frestande att direkt ge sig ut på vägarna, men han har lovat sig själv att först göra i ordning bilen. Han får löfte av sin vän att vara i dennes garage och kör ut bilen dit. — Du, säger Lasse, det är bussigt att jag får vara här



och jobba! Men vännen slår ifrån sig: — Asch, vi plockade ju med radio hemma hos dej förr i världen! Men det är bråttom, farsan behöver garaget! Så börjar de båda grabbarna renoveringen av Lasses Ford. Motorn lyfter de ur med en vanlig stubbrytare utanför garaget. Lasse skrattar belåtet: — Du, jag trodde motorn skulle väga några ton, men



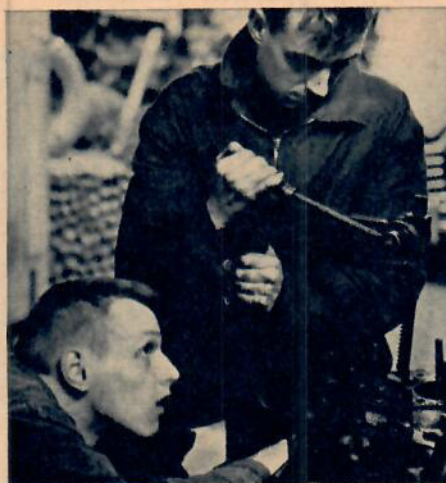
det här går ju som smör! Bara lossa bultarna mellan block och koppling och fästbultarna — och så hala hem!

När motorn är insläpad verkstaden kan de besiktiga den stora, oljiga metallklumpen i lugn och ro. Nu kan renoveringen börja på allvar!



De lägger motorn på sidan, lossar tråget och tar bort alla lageröverfall. Naturligtvis använder de lednycklar och fasta nycklar. Vevstakslagren är dåliga, det har redan de glimmande metallfragmenten i trågets botten givit besked om, men ramlagren är bra. Vevtapparna mäts med mikrometer i båda kanterna på två ledler — de är varken koniska eller ovala. Men en vevaxelslipning hade inte varit dyr, på sin höjd en femtiolapp. Kolvar och stakar petas ur, medan axeln får sitta kvar.

Ventilerna på Ford har inga knaster utan låsbrickor,



och dessa kommer man åt mellan de två cylinderraderna. Brickorna lossas genom att fjädrarna pressas ihop med en ventilböge, vars ena ände stöder mot ventiltallriken — skulle brickan ha kärvat släpper den genom ett lätt slag med en gummiklubba på ventiltallriken. Ventilerna är brända liksom sätena, men behöver inte bytas — det räcker om sätena brottas och ventiler slipas in. De lossas även kåpan över kamaxeltransmissionen och kontrollerar drevven. Lasse föreslår att de skall montera en racerkam, men vännen vet bättre. — Dom



finns bara i England och Amerika och är hemskt dyra — och skulle du slipa om en kam här blev det ännu dyrare!

Lasses vän visar hur man tar bort vändkanterna i cylindrarna med ett skavstål. — Skönt att du får låna grejor på en bilverkstad, säger Lasse. — Tja, man måste ha riktiga grejor. En standardmotor som är ordentligt iordninggjord går oftast bättre än en som är schabbligt trimmad. Får vi motorn juste, en förgasare till och kompressionen höjd ska den här bilen gå lika bra som en modern amerikanare!



Lasse upptäcker att han måste låna pengar ur semesterkassan på jobbet för att klara upp alla utgifter. Han köper vevstakslager, expanderande kolvar och löser ut topparna från en specialverkstad, där man fräst av deras undersidor för att få högre kompression. Samma verkstad har byggt om insugningsröret, och försett det med flänsar för två förgasare. Den gamla flänsen är bortskuren och hålet igensvetsat. Till slut köper han en Fordförgasare hos en skrotfirma. Lasse är bekymrad för utgifterna. — Det där ska man tänka på innan man köper bil, säger vännen. Men det ordnar sej — du sa väl rätt diameter på tapparna så vi fick rätt lager? Den här motorn blir nog bra, åtminstone utanpå — tänk vad litet tvättning och färg kan betyda!

Efter en vecka är motorn klar och lyfts i med stubbrytaren. Först har de noga sett till att kopplingen är exakt centrerad så att axeln från växellådan lätt skall glida i sina splines. De två förgasarna skänker motorn ett imponerande utseende, och vännerna är överlyckliga. — Allting är sotat, nya grejor både här och där, två förgasare — och allting för trehundra femti spänn! Men nu får man gmeta för att klara både semesterkassa och amorteringar!



VÄND!

HANS FÖRSTA BIL (forts.)



Så återstår att göra bilen i ordning för övrigt. De pallar upp den, tvättar chassi och underrede med fotogen och lackerar med asfallack. Bromsarna behöver bara justeras, backarna sätts an och wiresystemet smörjs. Lasses vän föreslår att de skall köpa ett par moderna teleskopstötdämpare och montera i bakvagnen för väghållningens skull, och Lasse får åter tulla i semesterkassan. Men han inser att en snabb vagn måste ha bra väghållning.



När det mekaniska är klart, återstår yttfinishen. De slår ut alla bucklor med lätta slag för att inte plåten skall svälla, spacklar alla ojämnheter och slipar slutligen plåtrevisionerna med en lånad rondellmaskin. Lös färg skrapas bort och kanterna jämnas med vått sandpapper. Så slipas hela bilen av lätt med vått sandpapper och lackeringen vidtar. De använder sig av ett fixerrör i en burk som kan kopplas till dammsugarens utblåsningssida.



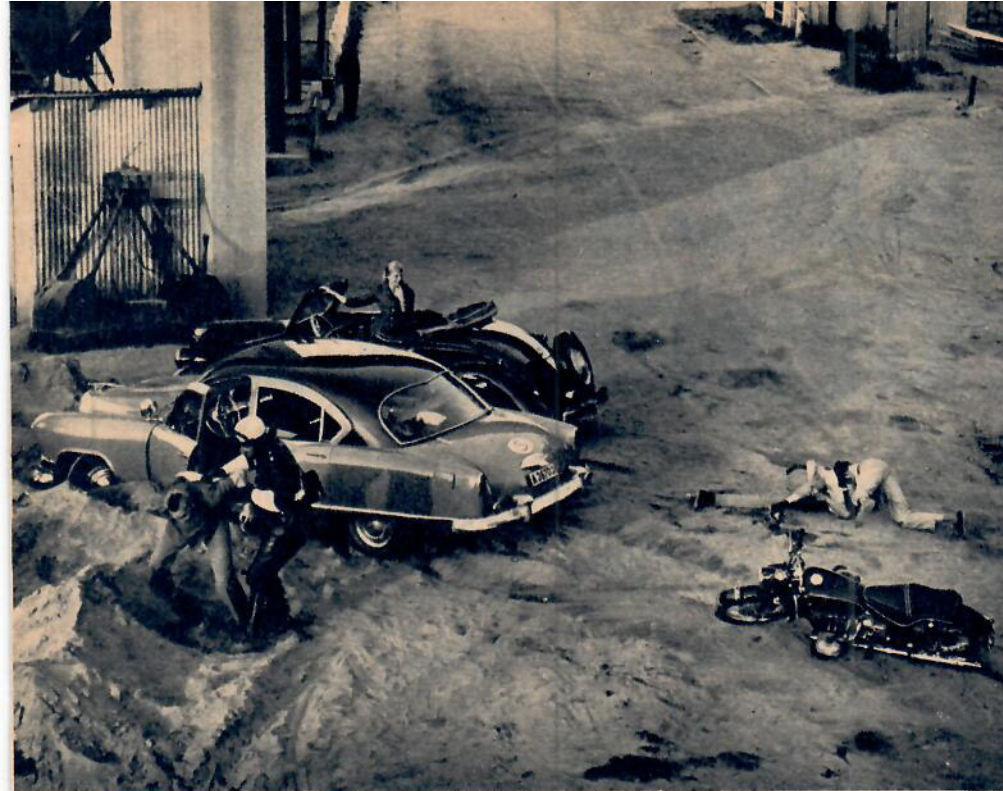
Bilen är klar, och Lasse kör den ur verkstaden. Hans gode vän står kvar och vinkar. — Ja, hej då Lasse, du vet att jag gillar att plöcka med allt mekaniskt, så kom bara hit om det är nåt... nu har du i alla fall fått en riktig bil för bara dryga tusenlappen — men det har gått åt en del kvällsjobb! Lasse är lycklig och åksugen och vinkar tillbaka. — Det är skönt att det finns kompisar som du, i alla fall... Skaffa en egen kärra och låt bli din farsas!



Och Lasse är lycklig med sin bil. Han lär sig att köra den perfekt och misshandlar aldrig de trots allt ålderstigna delarna. Men den drar mycket bensin, speciellt när han briljerar med rivstarter och snabba accelerationer, så snart slutar han med sådana övningar. Han känner sig fri och obunden, tycker att världen ligger öppen för honom... Han träffar många människor och får nya bekanta...



Men det är speciellt en flicka han fäster sig vid, och henne börjar han träffa allt oftare. Hemma märker hans föräldrar att han blivit förändrad men kan inte förstå varför. Lasse är lycklig — men nervös, tänk om föräldrarna skulle få reda på något... Varje kväll parkerar han bilen flera kvarter hemifrån. En kväll är Lasse och hans flicka ute och åker, utan mål. På väg hem blir de omkörda av en stor amerikansk vagn som följd av en motorcykelpolis med nästan vansinnig hastighet rusar fram på vägen. Utan att riktigt veta vad han gör hakar Lasse på — hans undermedvetna säger att han kanske kan vara till nytta. Han skyttade två gestalter i bilen, och radiopolisen är ensam... Jakten går genom stadens ytterområden, och Lasse märker att han inte har svårt att hänga med tack vare den styva bakvagnen.



Det hela slutar i ett grustag, där den förföljande bilen försöker komma undan. Lasse lyckas komma upp jämsides, och i panik vrider föraren i den andra bilen på ratten och sladdar av vägen. Lasse bromsar instinktivt och sedan blir allt ett kaos av hårda dunsar och sprutande sand. Men i dammolnet skymtar han hur den andra bilens dörrar kastas upp medan polisen vräker omkull sin cykel. Lasse hoppar ur och kastar sig mot en dimmig figur och är i nästa ögonblick invecklad i en våldsam strid. Han hör hur hans flicka skriker.



Lasse hör någon som ropar: — Slut! Slut! Bredvid honom står motorcykelpolisen och Lasse känner hur hans motståndares grepp slappnar. Polisen talar fort: — Dom bröt en spärr... biltjuvar... ring efter hjälp... Och Lasse springer.

Hjälpen kommer snart, flera poliser, bärgningsbil och statspolisens buss för flygande besiktningar. Medan den stulna bilen dras loss kontrollerar besiktningmännen Lasses Ford — men hittar inga fell i stället berömmar de bilen! Det här gjorde du bra — fast det skulle vara roligt att veta hur du kunde åka ifatt en av våra motorcykelpoliser...



Plötsligt vaknar han, det är morgon och föräldrarna står bredvid hans säng. Lasses pappas röst är fruktansvärd. — Jasså, du har gått bakom ryggen på oss? Du har köpt bil? Va? Och satt dej i skuld? Och drar omkring med jäntor? Titta härl! Och Lasse stirrar yrvaket på tidningen, som hans pappa håller i handen. Där finns alltsammans uppsmält med stora rubriker. Lasses pappa säger: — Ja, pojke, du har lurat oss, men nu måste man ju förstås medge att du verkligen är intrasserad och att det inte är en nyck, det står ju här att din bil var i så fint skick. Så nu har vi tänkt, mamma och jag, att du kan nog hålla en ny bil ännu finare, och



i så fall skulle vi vara med och betala. Lasses pappa lovar att köpa en liten familjebil, men då måste Lasse sälja Forden — familjen har inte råd med två bilar. Med tungt hjärta annonserar han den till salu, och redan samma kväll kommer två unga grabbar och vill handla. De är lika entusiastiska inför det första bilägandet som Lasse var för en månad sedan och bestämmer sig snart. Så rullar Forden bort, och Lasse känner en klump i halsen. En gammal Ford, som betytt så mycket för honom. En gammal Ford, som hjälpt honom och föräldrarna att hitta varandra. En gammal Ford... Hans första bil.



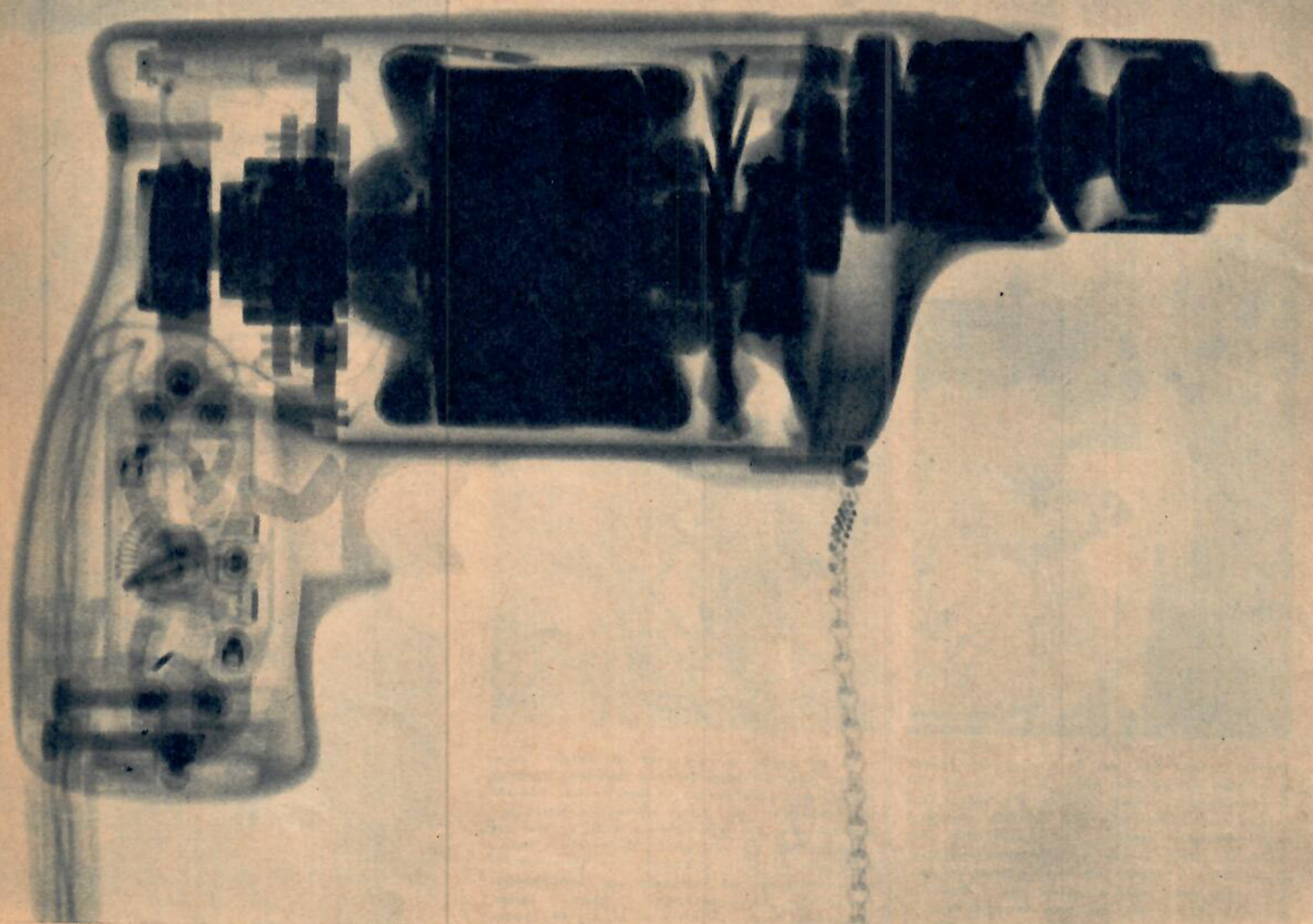
Den kvällen har Lasse svårt för att somna. Han har varit med om så mycket på bara några timmar... och han upptäcker att han tycker om sin flicka så förskräckligt mycket. Men nu måste väl hans föräldrar få reda på allting, om inte annat så genom polisen och då tar det väl slut med både bilen och henne. Hur skall det sluta? Hur skall det sluta? Till slut somnar han...



FÖRSVARET FÅR RÖNTGENBLICK

Precis som Stålmannen kan man på Försvarets Forskningsinstitut se rakt igenom materien. Den genomlysta bormaskinen här är ett litet prov på vad materialröntgarna kan åstadkomma med röntgenplåtar och några gram av en radioaktiv isotop.

Av LARS ROSENGREN Foto: Roland Andersson



Deita kan bli resultatet om en handbormaskin placeras mellan några gram radioaktivt iridium och en röntgenplåt. Detaljer som koppartrådarna

som för strömmen från strömbrytaren till motorn, kuggarna på dreven, chuckens backar och gängorna på skruvarna visar sig tydligt på plåten.



Så här gick det till när bilden togs. Borrmaskinen har ställts upp på en träklots framför kassetten med röntgenplåten. T. v. en trotylladdning framför en annan kassett. Ingenjör Sven Lindhe, FOA:s röntgenspecialist, skall just föra ut isotopen ur den blå blykulan. Vid exponeringen är isotopen rakt över det vita krysset på golvet.



Ibland gör man också stereoskopiska röntgenfotografier. Som vid vanlig stereofotografering fordras två exponeringar i litet olika vinkel. När bildparet sedan betraktas i apparaten ovan framstår det fotograferade föremålets inandöme tydligt i tre dimensioner.

Den stiliga röntgenbilden här intill är framställd på ett nästan löjligt enkelt sätt, åtminstone om man jämför med den omständliga procedur som är nödvändig för att få en lika tydlig och detaljrik bild av t. ex. människokroppen med vanlig röntgenapparat.

Nu är för all del en handbormaskin betydligt bekvämare att handskas med i röntgensammanhang än människokroppen. Man behöver inte ta hänsyn till några minimigränser för den tillåtna stråldosen utan kan bestämma exponeringen så att den blir den mest gynnsamma o. s. v. Men ändå måste man medge att atomenergin i den form den här utnyttjas medfört ett enormt framsteg.

Röntgenfotot på handbormaskinen har tagits för Forsvarets forskningsanstalt i Ursvik där ingenjör Sven Lindhe har specialiserat sig på materialröntgen med hjälp av radioaktiva isotoper. Handbormaskiner ligger dock en aning på sidan om det ordinarie arbetsprogrammet och bilden har tillkommit mest för att visa vad som kan åstadkommas med metoden. Sin största användning för försvarets räkning har denna form av materialröntgen fått genom de möjligheter den erbjuder att avslöja eventuella håligheter, s. k. kaviteter, i trotylkroppar inuti granater och andra sprängladdningar. Men tillvägagångssättet är detsamma som när bormaskinen fotograferades.

Avdelningen för materialröntgen har man placerat djupt under berget i ett gammalt skyddsrum. Där han man strålskydd mer än nog för de tämligen måttliga doser det här blir fråga om. Själva fotograferingarna sker i ett rum vars ena ände avskärmats med en tjock tegelmur. Bakom muren finns strålkällorna väl kapslade i tunga blykuler. Själva iso-

topen väger endast ett par gram, medan den skyddande kulan väger 60 kg.

Man använder sig av två slags isotoper. Den ena är iridium 192, som används vid fotograferingen av bormaskinen och har en halveringstid av 74 dagar. Den är alltså ganska kortlivad. Den andra är kobolt 60. Den ger en mera energisk, hårdare strålning (1,3 milj. elektronvolt mot iridioms 0,6 milj. elektronvolt) och har en halveringstid på 5,3 år. Dess strålningsintensitet avtar alltså ganska långsamt och koboltstrålkällorna behöver därför inte bytas så ofta som de av iridium. Isotoperna erhåller man från Harvard i England.

Före en exponering placeras de föremål som skall röntgas på träklotsar på lämplig höjd över golvet och på lämpligt avstånd från den punkt där strålkällan skall placeras. Precis som belysningen vid vanlig fotografering avtar med kvadraten på avståndet till ljuskällan avtar bestrålningen med kvadraten på avståndet till strålkällan, isotopen. Genom att placera olika föremål på olika avstånd kan man sålunda i samma exponering utsätta dem för olika stark bestrålning så att vart och ett får just den lämpligaste dosen. Omedelbart bakom föremålen placeras röntgenplåtarna i sina kassetter.

När uppställningen är färdig flyttas blykulan med isotopen i läge och ett stycke från den punkt där isotopen skall befinna sig under exponeringen. Med hjälp av spakar på kulans baksida tas en blypropp ut ur en öppning på framsidan och med en lång stång skjuts strålkällan ut i exponeringsläget. På stängens spets sitter en liten cylindrisk kapsel cirka 4x4 mm och den innehåller själva isotopen. Den som skött spakarna när isotopen fördes ut springer snabbt bakom tegelväggen för nu när isotopen är fri är kli-

matet inte hälsosamt i dess närhet. Strålningen fortplantas rätlinjigt och lika åt alla håll. Den reflekteras däremot inte mot vanliga fasta föremål som vanligt ljus. Den kan sålunda inte komma runt några hörn och bakom den tjocka tegelväggen går man säker.

Exponeringstiden rör sig vanligen om några minuter och när tagningen är klar rusar fotografen in bakom muren och drar snabbt in isotopen igen i dess bastanta blyfångelse och sätter för proppen. Under några korta ögonblick, just när isotopen förs ut eller in utsätts fotografen sålunda för strålningen, men dels rör det sig endast om någon sekund, dels befinner han sig tack vare de långa manöverstängerna ganska långt från strålkällan och de doser han får är betydelselösa.

Trots att den här metoden som sagt är synnerligen enkel jämfört med vanlig röntgenfotografering är man inte helt nöjd på FOA. Man eftersträvar något ännu enklare. Liksom Stålmannen vill man ha verklig röntgenblick. Man vill ha en röntgenbild som kan ses direkt med ögat utan omvägen över plåtarna. Man har gjort försök med en s. k. bildförstärkare som används på vissa oscillografer och ibland i televisionssammanhang.

Ingenjör Lindhe på FOA har utvecklat materialröntgen på ett speciellt område där han än så länge kan skryta med att vara ensam åtminstone i Sverige. Han har nämligen börjat plocka med sig isotoper och röntgenplåtar under vattnet och ta bilder av brofundament och dylikt. Röntgenfotografering är faktiskt enda säkra sättet att kontrollera t. ex. armeringen i ett färdigt betongfundament. Håligheter eller större sprickor i betongen blir också skoningslöst avslöjade.

GRAMMOFON I BILEN

En bilist som tycker om litet musikunderhållning bakom ratten behöver faktiskt inte helt lita till Radiotjänsts goda smak. Med grammofon i bilen ordnar man underhållningen precis som man själv önskar.

Av JAN KARLSSON Foto: Göran Andrén

Bilradion är ett tillbehör som jag har svårt att tänka mig vara utan. Vacker musik har en underbart uppiggande verkan under långturer och om man kör någotsånär lugnt har man ett sällsynt gott tillfälle att verkligen lyssna. Men tyvärr står inte bara min favoritmusik på Radiotjänsts program. Jag vill inte säga att äggnoteringsarna och husmorshalvtimmen inte har sin publik men det är i varje fall inte det jag vill höra för att kunna koppla av bakom ratten.

Vad återstår annat än att sätta in en grammofon eller bandspelare? Jag valde grammofonalternativet och installationen var enklare än jag först trott. En Philip Mignon-spelare visade sig vara som klippt och skuren för ändamålet; nålen är fjäderbelastad och håller sig kvar i spåret under körning om det inte skakar alltför mycket. Insättningen av skivorna är ytterst enkel — det är bara att stoppa in de små 45-varvarna i en springa så skö-

ter grammofonen resten. När skivan är färdigspelad hoppar den ut av sig själv.

För att skivspelaren skall kunna köras på batteriet måste likströmmen göras om till växelström och samtidigt transformeras upp från 12 till 220 volt. Det finns s. k. vibratoromformare som är mycket små och behändiga och som man förutom till grammofonen kan använda även till andra elektriska tillbehör som inte drar för mycket ström — en rakapparät t. ex. går utmärkt. KACO hette den vibrator jag valde; generalagenten är Danimport, Tunnelgatan 23, Stockholm.

Det hela kostade mig inte så mycket: 115 kr för själva grammofonen plus 65 kr för vibratorn plus ytterligare en femtiolapp för installationen och kopplingen till bilradion.

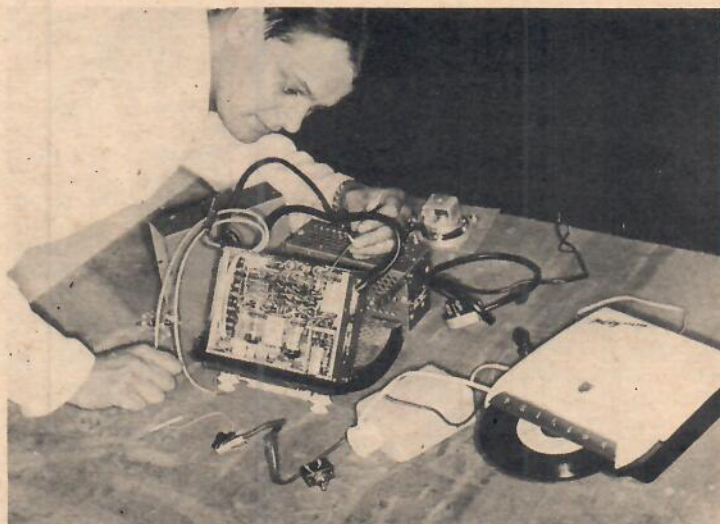
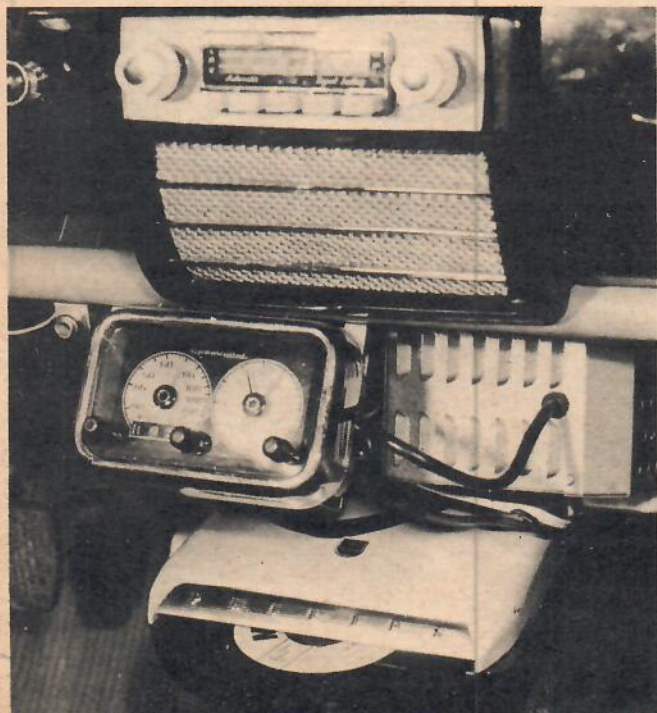
Jag vill emellertid understryka att en sådan här anläggning inte är alldeles perfekt. Vid hög fart på dålig väg missar safirnålen då och då och hoppar över

ett spår. Till viss del beror det nog på att upphängningen är en aning för stum; jag tänkte göra ett försök med skumgummiupphängning och hoppas då på perfekt resultat.

Det finns bandspelare i handeln som spelar lika bra om man kör på en åker som på autostradan. De är för det första dyrare (omkring en halv tusenlapp med montering) och för övrigt får man inte alls samma fria val av musik. Då måste man köpa ett färdiginspelat band för en eller fyra timmars speltid (pris 46: 80 resp. 95: 30) och får hålla till godo med vad som är inspelat där. Naturligtvis kan man hoppa fram eller tillbaka på bandet och söka men det är inte alltid så lätt att hitta det man vill ha. Då föredrar jag det billigare priset samtidigt som mina vanliga favoritskivor kan användas både i bilen och hemma i våningen.



Lilla Philip Mignon får bekvämt plats under bilradion. Föraren eller passageraren i framsätet kan utan svårighet sköta skiövaxlingar under färd.



T. v. en närbild av installationen i Mercedes 190. Priset för monteringsarbetet ligger mellan 30 och 70 kronor beroende på radions typ. Radion måste plockas bort för att grammofonanslutningen skall kunna göras. Grammfonen kopplas via en omkopplare direkt på radions volymkontroll. På bilden ovan är ingenjör Arne Thärning vid Rikards Vällingby AB i färd med monteringen. I mitten vibratorn som lämnar ström till grammofonen.

OPEL KAPITÄN -59



Provkörd vid Teknikens Världs testavdelning av ingenjör OLLE LINDAHL Foto: Ove Wallin.

VÄND!

BETYG

SÄRSKILT BRA:

- Stabil kaross med gedigen inredning
- Motorn är extremt bränslesnål
- Fartresurserna har ökat och bilen är en komfortabel milslukare
- Mängder av småfinesser gör körningen trivsamt

MINDRE BRA:

- Bakrutan och sidorutornas överkanter sitter i lägsta laget
- Backspegeln skymmer sikten framåt

General Motors är i år först med att introducera 59 års modell. Någon amerikansk årlig modellhets är det dock inte fråga om. Det gäller nämligen nya Kapitän. Denna bil har fått en sådan utformning och det har införts så många ändringar att modellen kan väntas stå sig i många år.

Det mest påtagliga intrycket av denna nya bil är att den förutom en elegant men modest form fått ökad stabilitet och gedigenhet. Detta avspeglar sig både på kaross, inredning och köregenskaper.

59:an är något längre och bredare och betydligt lägre än 58:an. Höjden har sänkts betydligt utan att detta inkräktat på den inre takhöjden. Detta har varit möjligt genom att man gjort kardanaxeln delad och härigenom kunnat sänka motorns bakdel och växellåda samt hela golvet. Ökad hjulbas har gjort att baksätesspassagerarna kommit mera midskäpta.

En avgjort positiv sak är att konstruktörerna inte hemfallit åt några alltför

fantasibetonade och onyttiga karosseriutsvävningar. I stället har man försett bilen med en hel mängd praktiska detaljfinesser. Undantaget måste dock vara panoramarutan som vi inte odelat tror på.

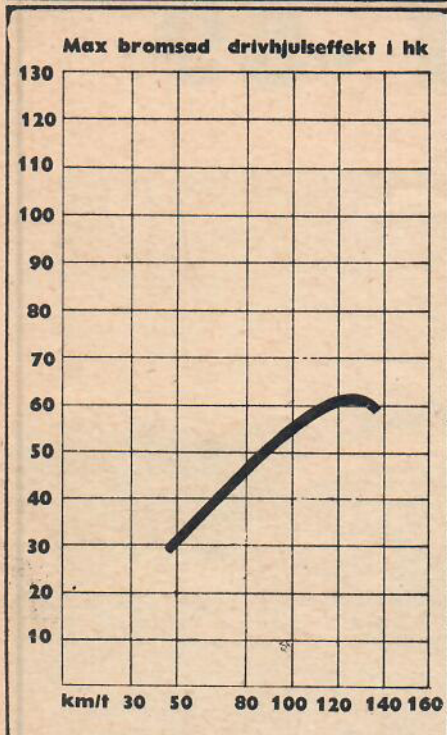
I- och urstigningen går bra till båda sätena. Enda nackdelen är att man nu måste kröka ryggen betydligt mer än tidigare för att ej slå huvudet i det ganska låga taket. Innerutrymmet är tillräckligt för att sex personer skall kunna åka även på långkörningar utan att sitta obekvämt. Benutrymmet fram är mer än tillräckligt. Bak blir det litet trångt när framsätet står i sitt bakre läge.

Inredningen har fått en kombination av tung tysk gedigenhet och amerikansk elegans. Sätena bär spår av konkurrensen med Mercedes. Taket är av ljus plast. Instrumentpanelen har madrasserad överkant som även tar bort en del obehagliga solreflexer. En kraftig stoppning finns även i solskydden och på bakkanten av framsätets ryggstöd

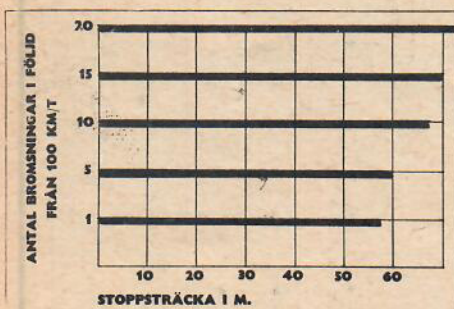
(Forts. på sid. 36)

Teknikens Världs testsiffror för OPEL KAPITÄN -59

PROVRESULTAT



Drivhjulseffekt bromsad i bänk till max. 62 hk.



ACCELERATIONSTIDER

1 km stående start: 38,5 sek.

Genom växlarna:

0-50 km/t 4,8 sek.

0-80 km/t 11,2 sek.

0-100 km/t 18,0 sek.

0-120 km/t 28,0 sek.

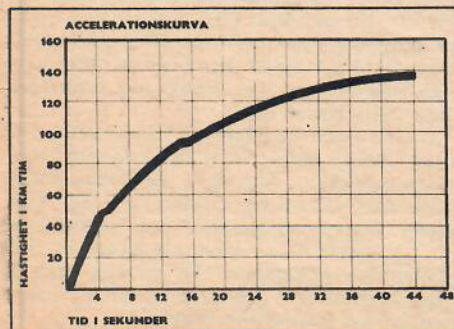
På enstaka växlar:

Tvåan 30-50 km/t 3,7 sek., 50-80 km/t 6 sek.,

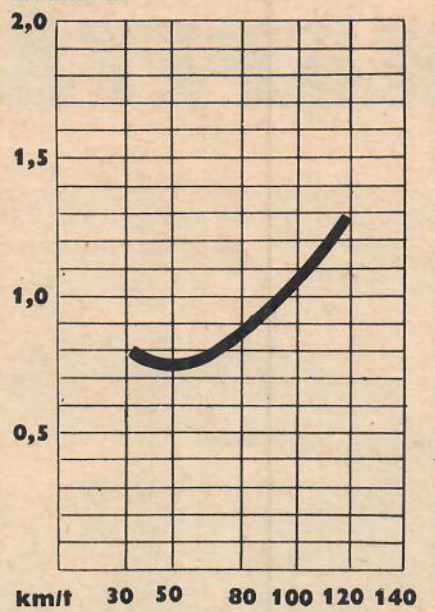
80-100 km/t 6,6 sek.

Trean 3-50 km/t 6,0 sek., 50-80 km/t 9,6 sek.,

80-100 km/t 7,8 sek.



LITER/MIL



BRÄNSLEFÖRBRUKNING

Konstant fart:

30 km/t 0,79 l/mil

50 km/t 0,73 l/mil

80 km/t 0,90 l/mil

100 km/t 1,03 l/mil

120 km/t 1,28 l/mil

Snabb landsvägskörning ca 48 km sträcka på rikshuvudväg (medelfart ca 90 km/t, upp till 130 km/t på fria vägavsnitt) medelförbrukning ca 1,2 l/mil.

Lugn körning samma sträcka (medelfart ca 60 km/t, upp till 80 km/t på fria vägavsnitt) medelförbrukning ca 0,9 l/mil.

Stadskörning ca 11 km, medelförbrukning ca 1,1 l/mil.

BROMSVERKAN

Bromsarna gav vid mätning med pendel-instrument på torr asfalt en bromskraft av

14 21 28 39 52 58 70

proc. av vagnvikten vid ett pedaltryck av

10 15 20 25 30 35 40 kg.

Bromssträckor vid 20 st. max. bromsningar i följd på torr asfaltväg. Bromsningarna sker från en verklig fart av 100 km/t:

1:a bromsningen 58 m.

5:e bromsningen 60 m.

10:e bromsningen 68 m.

15:e bromsningen 70 m.

20:e bromsningen 76 m.

SPECIELLA DATA

Växel	1	2	3	4
Synkroniserad	Ja	Ja	Ja	
Tystgående	Ja	Ja	Ja	
Växellådans utväxlingsförh.	2,87	1,64	1,0	
Slutväxels utväxlingsförh.	3,9	3,9	3,9	
Antal motorvarv per drivhjulsväxel = total utväxling	11,2	6,4	3,9	
Teor. fart vid 1.000 v/min km/t	10,6	18,4	31,7	
Antal motorvarv per körkilometer	5660	3260	1890	
Kolvväg, m/körkm.	930	535	310	
Max. effekt och medelkolvh. 11,8 m/s uppnås vid km/t	46	79	136	
Teor. fart vid maxdragkraft, km/t	15-28	28-48	48-83	
Teor. spec. maxdragkraft, kp/ton tjänstevikt	460	263	160	

FART- OCH VÄGMÄTARE

Fartmätaren visade

30 50 80 100 120 km/t

vid en verklig fart av

27 49 80 100 119 km/t

Vägmätaren visade 1 proc. för lång vägsträcka.

OBS! Samtliga värden i denna rapport är korrigerade för fart- och vägmätarnas felvisning.

STRÅLKASTARNAS LJUSVÄRDEN

Helljus 100 m 4,3 lux. Halvljus 25 m 1,2 lux. (Enl. lag får helljuset inte underskrida 1 lux på 100 m avstånd; halvljuset får inte över-skrida 1 lux på 25 m avstånd.)

ÅTKOMLIGHETS BETYG

Betygsskala: 3 = mycket god; 2 = god; 1 = mindre god.

Just. av förarsäte 3. Just. av värme o. ventilation 3. Oljemätsticka 3. Oljepåfyllning 3. Kylvattenpåfyllning 3. Batteri 3. Tändstift 3. Strömfordelare 3. Förgasare 3. Bromsvätske-behållare 3. Generator 3. Startmotor 2. Bränslepump 3. Fläktrem 3.

VAGNBESKRIVNING

Typ: Opel Kapitän -59.

Tillverkare: Adam Opel Ag, Rüsselsheim.

Generalagent: General Motors Nordiska AB, Stockholm.

Pris: 14.230 kr vid leverans i Stockholm inklusive ventilerande värmesystem.

Skatt: 250 kr per år, omsättningsskatt 1240 kr.

TEKNISK BESKRIVNING

Vagnstomme: Självbärande helsvetsad stålkaross. Fyra dörrar upphängda i framkanten. Bagageutrymme bak åtkomligt utifrån. Motorn fram. Vagnen bakhjulsdriven.

Inredning: 6 sittplatser. Hela säten av sofftyp både fram och bak. Baksätet har fällbart armstöd. Vagnen kan som extrautrustning fås med separata fasta framstolar.

Motor: 6 cyl. fyrt. vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 80 mm, slaglängd 82 mm, slagvolym 2473 cm³. Kompr.-förh. 7,5:1. Max. effekt 97 hk SAE vid 4300 v/min.

Kraftöverföring: Enkel torrlamellkoppling, hydrauliskt manövrerad. 3-växlad helsynkroniserad växellåda. Rattväxel. Tvådelad kardan-axel med mellanlager. Slutväxel av hypoid-typ.

Hjulställ: Fram separat progressiv fjädring med spiralfjädrar, V-formade länkar och krängningshämmare. Bak stel axelbrygga med långsgående bladfjädrar och tvärställd krängningshämmare. Hydrauliska teleskopstöd-dämpare runt om.

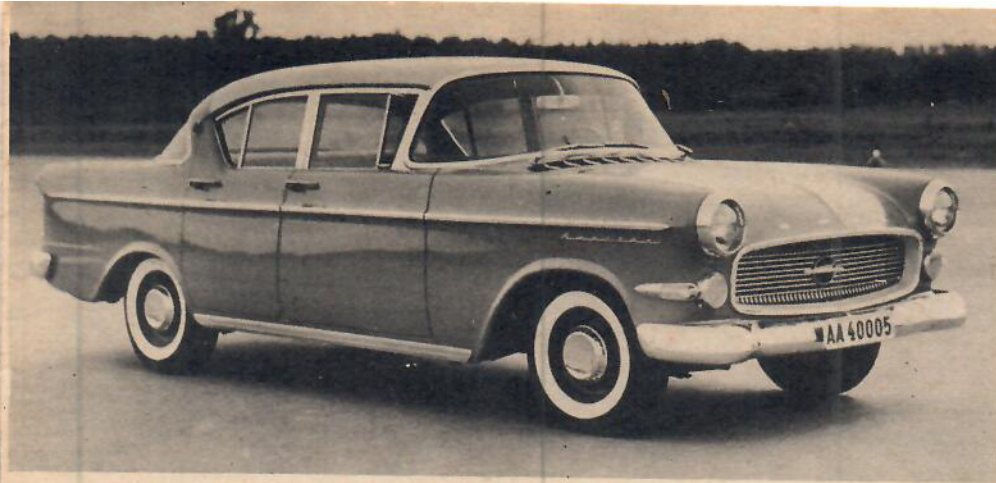
Däck: 6,70x13" slanglösa.

Bromsar: Hydraulisk fotbroms. Handbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen. Total band-area 832 cm².

Styrinrättning: Styrväxel av kulmutterttyp.

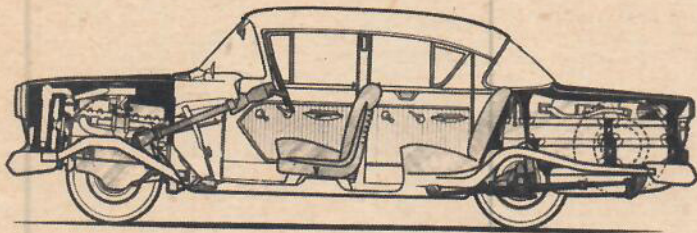
Elsystem: 6 V, generatoreffekt 160 W, batterikapacitet 77 Ah.

Bränsletanken rymmer 58,5 liter.



Karosslinjerna med drag från Chevrolet och Rekord har en elegant men modest utformning. Vagnen är sober utan onödiga överdrifter. Fronten är ren och relativt ofarlig ur kollisionssynpunkt.

Kapitän har blivit stabilare i fjädningen. Krängningshämmare både i fram- och bakvagn.



Genomskärningen visar att karossen inte innehåller några döda utrymmen. Puckeln i golvet har minskats genom att kardanaxeln fått en polhemsknut.



Vertikalare rattlutning och bättre instrumentplacering är de mest iögonfallande förändringarna på förarplatsen. Panelen är effektivt madrasserad.



Bagageutrymmet är stort och välinrett (t. v.). Bakrutan ger bra sikt men är enligt vårt tycke för låg. Bensinpåfyllning under bakluckan (t. h.).

VAGNENS NYCKELVÄRDEN

- Effektital vid tjänstevikt 70,3 hk/ton.
- Effektital vid lastad vikt 56 hk/ton.
- Spec. bromsarea 605 cm² per ton tjänstevikt.
- Antal rattvarv 4 mellan fulla framhjulslutslag.
- Vändcirkeldiameter: 10,7 cm.

MOTORNIS NYCKELVÄRDEN

- Effekt: Max. 97 hk vid 4300 varv/min.
- Vridmoment: Max. 18,75 kpm vid 1500—2600 va./min.
- Medelkolvhastighet: 2,73 m/sek. vid 1000 varv/min.
- Effektivt medeltryck: 8,2 kp/cm².
- Spec. maxeffekt: 39,2 hk/liter.

TEKNIKENS VÄRLD 15/58

UTRUSTNING

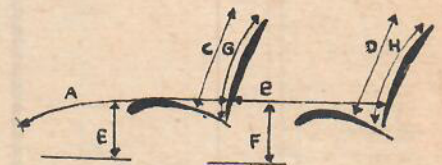
- Värmesystem av vent. typ ingår i bilens pris.
- Imprutor för varmluft/kallluft finns.
- Ventilation för kallluft finns.
- Ventilationsfläkt för låg fart finns.
- Vindrutespolare, munstycken för d:o ingår inte i bilens pris.
- Radio ingår inte i bilens pris. Plats för radio är förutsedd.
- Backlampa finns inte.
- Rattlös finns.

RESERVEDELSPRISER

När denna test görs är ännu inga reservdelar prissatta.

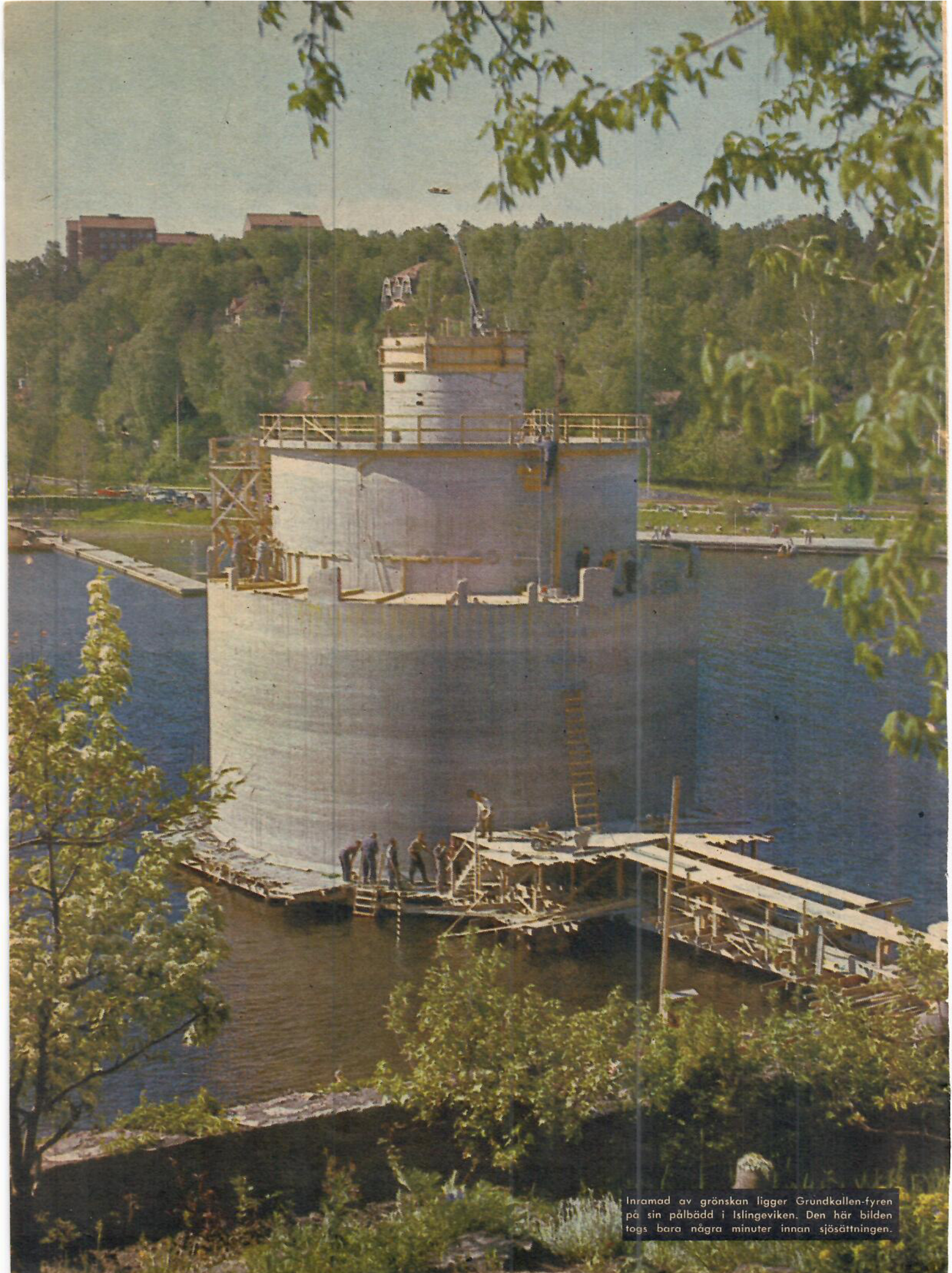
REPARATIONSPRISER

Fasta reparationspriser i egentlig mening finns inte. Reparationskatalogen finns hos GM:s återförsäljare så att priser kan lämnas direkt före reparation. Tidlista på nya Kapitän är under utarbetande.



MÅTT OCH VIKT

Ytermått: Längd 476,4 cm, bredd 178,5 cm, höjd 150 cm, hjulbas 290 cm, spårvidd fram 137,6 cm, bak 137,2 cm, markfrigång 18,6 cm. Innermått: Framsätets bredd i höfthöjd 140 cm, baksätets d:o 142 cm. Bredd i axelhöjd fram 140 cm, bak 140 cm. Framsätet går att skjuta 5,5 cm åt vardera hållet. Rattens diameter 43 cm.
 a) 85 cm, b) 78 cm, c) 94 cm, d) 88 cm, e) 37 cm, f) 37 cm, g) 55 cm, h) 58 cm.
 Bagageutrymmets ungefärliga djup 105 cm, höjd 50 cm, bredd 130—140 cm.
 Vikt: Tjänstevikt 1380 kg (körklar med förare, lastad vikt 1735 kg (körklar med 5 personer + 75 kg bagage)).

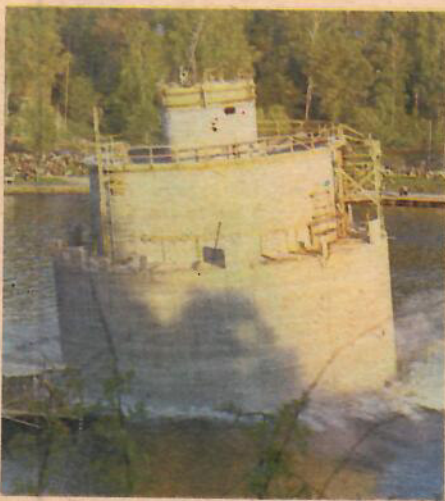


Inramad av grönskan ligger Gröndkallen-fyren på sin pålbädd i Islingeviden. Den här bilden togs bara några minuter innan sjösättningen.

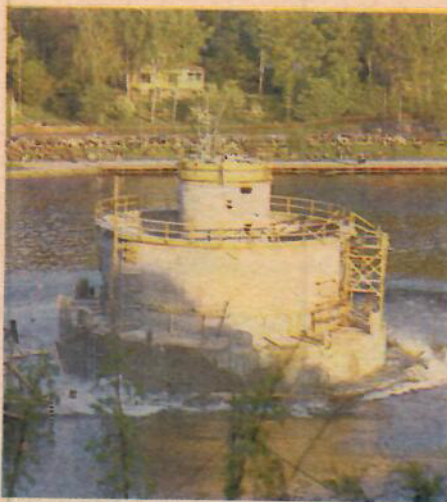
UPPSKJUTET FYRBYGGE

En fyr som till största delen byggs på land, bogseras ut till havs där den sätts på grund och sedan som ett teleskop skjuts upp i höjden; där har ni det senaste beviset för att svensk ingenjörskonst ligger i internationell topp. Teleskopfyren som konstruerats vid Kungliga Sjöfartsverkets fyrbyggnadssektion har haft världspremiär i sommar.

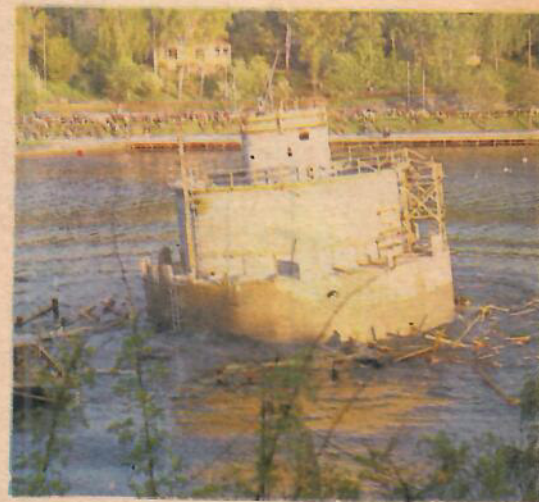
Av JAN KARLSSON Foto: Sven Ivar



Det var spännande minuter för åskådarna runt Islingevikens stränder när 1650-tonskolossen sjösattes. De yttre snedpälarna i bädden spräng-



des bort och hydrauliska domkrafter började långsamt skjuta ut fyren. Den tog vatten med en kraftig svallvåg och sekunderna efter bör-



jade massvis med timmer flyta upp runt omkring. Det var ett vackert skådespel och de församlade söndagsflanörerna tog upp en spontan applåd.

Det är inget lätt företag att bygga en fyr på ett undervattensgrund ute i öppna havet. Arbetsplatsen läge är ogynnsamt ur många synpunkter. Arbetstakten blir beroende av väder och vind bland annat genom de komplicerade transportererna. Betongen som man på landbacken kan beställa färdigblandad och få levererad på platsen måste vid ett fyrbygge blandas ute till sjöss vilket är krångligt och tidsödande. Det finns stora möjligheter att arbetet blir fördröjt om det är något som inte klaffar exakt — och när inträffar inte det? Vidare har ingenjörer och arbetsledare som inte kan vistas ute vid fyrbygget hela tiden svårt att följa byggets gång på samma sätt som på land.

Därför är det fullt naturligt att man strävar efter att göra det mesta möjliga av bygget på land. I vanliga fall brukar man förfara på följande sätt: En betongkasun som representerar den del av fyren som skall ligga under vattenytan gjuts på land, sjösätts och bogseras ut till det i förväg avplanade grundet. Där sänks

den och fästs vid botten. Nu återstår att gjuta hela överbyggnaden och tornet med alla sina våningsplan. Där skall fyrpersonalens bostäder inredas, värme och kraftcentral iordningställas liksom hela fyrmekanismen med alla olika instrument. Det blir ett helt samhälle i miniatyr. Och allt detta arbete måste utföras kanske flera mil ute till havs.

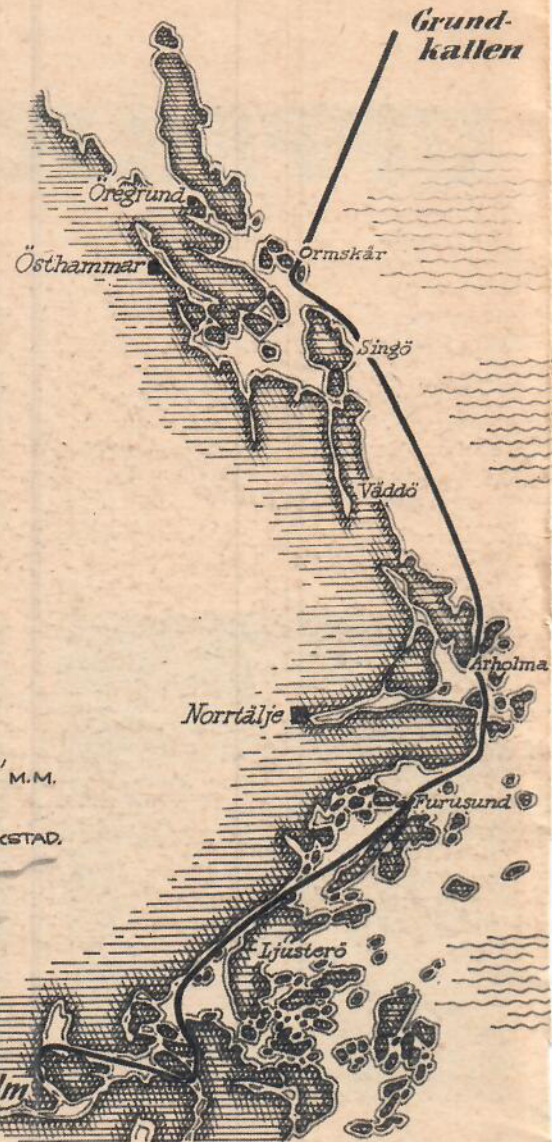
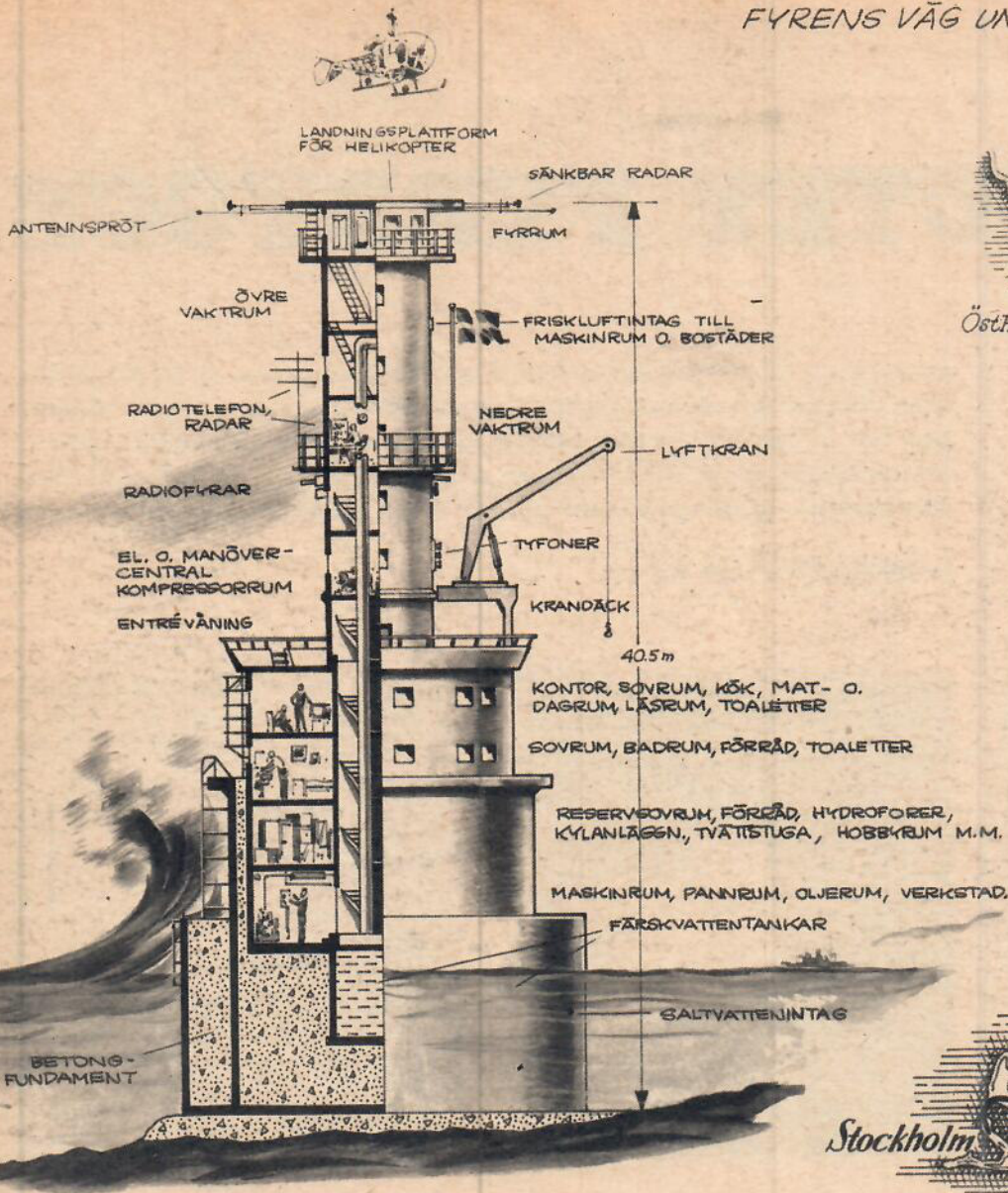
För ett år sedan frågade sig byrådirektören vid Kungl. Sjöfartsverket, Robert Gellerstad om man inte skulle kunna bygga en utsjöfyr mer rationellt. Måste man fortsätta att bygga fyrar efter de gamla invanda metoderna eller fanns det ingen ny väg att slå in på; någon väg som skulle göra det möjligt att bygga en större del av den färdiga fyren vid en ur arbets- och transportsynpunkt gynnsammare plats? Det är inte möjligt att göra fyren högre från början utan att den får så dålig flytstabilitet att transporten blir äventyrad. Gellerstads uppgift var alltså att inom i stort sett samma format som förr bygga en fyr mycket högre än tidi-

gare. Uttryckt på det här sättet låter det hela ganska paradoxalt — och omöjligt.

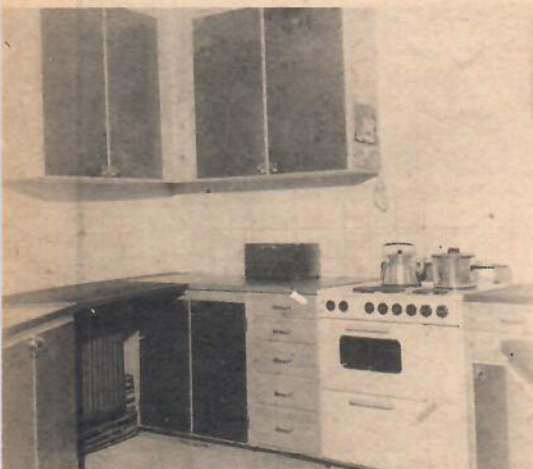
Efter några skisser började en idé växa fram. Problemet borde kunna lösas genom att man på land byggde fyren som ett teleskop, d. v. s. i två delar som är hop-skjutna i varandra. Ett sådant komplex borde kunna bogseras med god stabilitet. Den inre delen som skulle representera hela överbyggnaden med undantag av det smala tornet kunde alltså på detta sätt göras helt klar på land. Då fyren satts på grund skulle den flyta upp genom att vatten pumpas in i den yttre delen. Det hela skulle alltså fungera på samma sätt som ett utdragbart teleskop.

Gellerstad och hans medhjälpare räknade på den nya konstruktionen och fann att den var fullt realistisk. Ett tillfälle att omsätta teorin i praktik kom omedelbart. Fyrskeppet vid Grundkallengrundet har länge varit pensionsfärdigt och sedan flera år har det varit på tal att ersätta det med en fast fyr. Man vill i allmänhet byta ut fyrskeppen eftersom deras årliga

VÄND!



UPPSKJUTET FYRBYGGE (forts.)



Den toppmoderna köksutrustningen var installerad redan då fyren sjösattes vid Lidingön. Förr fick man göra allt sådant jobb ute till havs.

underhållskostnader är ca 100.000 kronor högre än fasta fyror och dessutom mycket dyrare att bygga. De kan inte ligga ute året om och följaktligen uppstår besvärliga mellanperioder då fyrskeppen tagits in eller inte hunnit läggas ut. Det bestämdes att en fast fyr skulle byggas enligt den nya teleskopmetoden.

I november förra året började arbetet med att uppföra en pålbädd vid Islingeviken strax norr om Lidingöbron. På denna göts den yttre kasunens bottenplatta som har en diameter av över 18 m. På denna göts i sin tur den inre kasunens bottenplatta (12 m diameter) varefter ytter- och innerväggar uppfördes enligt glidformsmetoden. Det blev en vägglängd av 200 m med 14 m höjd för vilket åtgick över 400 m³ betong och armeringsjärn till en sammanlagd längd av 5 mil. Bjälklagen göts sedan på konventionellt sätt och all inredning gjordes i ordning. På detta stadium var alltså fem våningsplan färdigställda och endast sex mindre våningar i tornet uppstod. Nedifrån och upp inne-

håller planen: 1) Maskinrum med kraftcentral, pannrum, två oljerum och verkstad. 2) Förråd, reservhytter, hobbyrum, tvättstuga m. m. 3) Bostadsrum och badrum. 4) Sovrum, kontor, läsrum, matrum och kök. 5) Entré. De sex övre planen skall innehålla tyfoner för mistsignaler, radiofyr och batteriskåp, vaktrum med radiotelefoner och instrument för bevakning av kraftstationen. I den översta våningen monteras ett stort antal fyrljuslampor.

Sjösättningen för några månader sedan var ett spännande moment. 1650 ton vägde cementkolossen som med hydrauliska domkrafter skulle knuffas ned från pålbädden. Alla båtar i hamnen hade fått order att sticka till sjöss eftersom man räknade med kraftiga svallvågor. Först sprängdes de yttre snedplåtarna i bädden bort och sedan började domkrafterna omärkligt sakta att skjuta fyren utåt. Efter en knapp meters förflyttning brakade pålbädden sönder och fyren gick i vattnet snyggt och prydligt.

Samtidigt med arbetena på land höll dykarna på med att göra i ordning »tomten» på grundet. Djupet på platsen är ca sju meter. Botten avplanades med en makadambädd. Den flytande fyren var beräknad att befinna sig endast några decimeter över »tomten» innan den skulle sänkas.

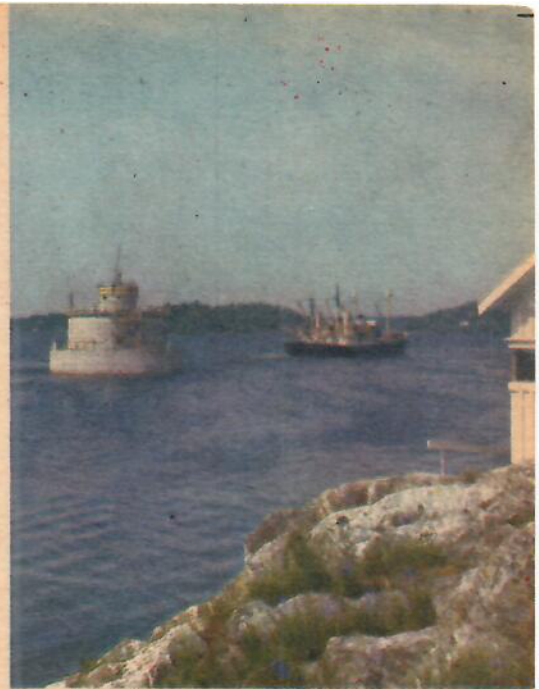
Transporten av fyren sköttes av de två bogserarna Stockholm och Gävle. Med två knops fart gick man ut genom skärgården och efter ett och ett halvt dygn nåddes första bestämmelseorten i en skyddad lagun vid Gräsön. Där låg man still några veckor medan dykarna gjorde slutarbetena ute vid Grundkallen. Då allt var klart fortsattes färden till grundet där fyren sänktes genom inpumpning av 900 kubikmeter vatten i den yttre kasusen. Därefter fylldes samma utrymme med makadam och cementbruk. Även i makadambädden under kasunerna pumpades cementbruk in.

Än så länge har det hela gått till ungefär som vid tidigare fyrbyggen. Fyren är på plats men den sträcker sig inte särskilt högt över vattenytan. Det är nu Gellerstads teleskopkonstruktion skall visa vad den går för. Och resultatet var faktiskt

imponerande. Genom att ca 1.000 kubikmeter vatten pumpades in i den yttre kasunen sköts den inre upp sju meter i höjden. Liknelsen med teleskopet var träffad på pricken. Allt hade fortfarande gått planenligt.

Under sommaren och hösten skall de övre våningarna i tornet byggas och inredas. Vid början av nästa säsong står världens första teleskop-fyr färdig att rycka in som värdig ersättare åt det gamla fyrskeppet Grundkallen.

Det här originella fyrbygget kommer säkert inte att bli en engångsföreteelse. Många andra gamla fyrskepp står på tur att bytas ut mot moderna fasta fyrar och den Gellerstadska metoden kommer säkert till användning i fortsättningen också eftersom den visat sig så mycket billigare än tidigare förfaringssätt. För övrigt är det inte bara fyrbyggen som teleskopmetoden kan tillämpas på. Konstruktörerna räknar även med andra objekt. En vågbrytare, hamnpir eller liknande som måste uppföras helt utanför land kan med fördel byggas i två delar på landbaken för att sedan sänkas till botten och dragas ut på samma sätt som Grundkallen-fyren.



Någon vecka efter sjösättningen började färden till ankarplatsen vid Gräsön. De två bogserbåtarna Stockholm och Gävle skötte transporten.



Fyren låg tör ankar i en skyddad lagun under den tid dykarna utförde slutarbetena på »undervattensromten» vid Grundkallengrundet som ligger

på 14 sjömil avstånd i riktning ost-nordost. När grundet var avplanat och klart fortsattes transporten dit ut med samma lugna fart av två knop.



De två första dagarna på Sportdykarskolan övar man enbart med snorkel, ansiktsmask och simfenor. Det gäller att få in den rätta simtekniken.



Man bör hoppa i så här — bakåt. Instruktören Björn Hallén — själv yrkesdykare — visar hur det skall gå till. »Baddräkten» är av cellgummi.



En »fridykare» som kommer upp till ytan efter en dykning blåser som en val. Snorkeln är då fylld med vatten som måste ur innan andning.

SKOLA FÖR GROD- YNGEL

Text och foto: BIRGER GRIPSTAD

Dykning är på väg att bli en stor sport också i vårt land. Numera kan man lära sig dyka i en speciell skola och detta är den säkraste vägen eftersom sporten inte är helt riskfri för den som inte känner till dykningens grunder. En vecka på Sportdykarskolan i Lysekil gör visserligen ingen till grodman men väl till »grodyngel».

Undervattensfoto: Dennis Österlund

Alla former av dykning med eller utan Amjuk dykardräkt medför att organismen utsätts för en miljö, som avviker från den normala. Vår kropp kan dock anpassa sig till en sådan ändring i miljön. Denna ändring får emellertid inte vara alltför stor eller inträda alltför snabbt — då kan ett livshotande tillstånd uppstå. För att förhindra dylika tillstånd är det nödvändigt att känna till i vilket avseende miljön förändras vid dykning och vidare hur denna ändrade miljö påverkar organismen». Så står det inledningsvis i »Dykeritjänstinstruktion för Marinen».

Det är således absolut livsviktigt att en dykare känner till de fysiska grunderna för dykning liksom något om människans andnings- och cirkulationssystem och energiomsättning. Detta gäller i lika hög grad för sportdykare som för dem som har dykning som yrke. Med de effektiva andningsapparater — luftapparater — som numera används för sportbruk kan man nämligen nå sådana djup att man kan ut-sätta sig för livsfara även om apparaten fungerar oklanderligt. Till och med på de

relativt små djup som man kan nå ner till vid fridykning (utan luftapparat) kan man råka ut för en så smärtsam historia som sprängning av en trumhinna om man inte kan konsterna att utjämna trycket till lika värden på ömse sidor om den eller inte förstår att i tid avbryta nerdykningen om man tillfälligtvis är indisponerad — t. ex. på grund av förkylning. Men om man känner till de faror som lurar — förgiftningar av olika slag liksom verkan av tryckskillnader — kan man lätt bemästra dem helt enkelt därför att man *vet om dem* och förstår att uppfatta de varningar som sinnena förmedlar. Då blir dykningen helt riskfri.

Att köpa en apparat och börja dyka utan att skaffa sig åtminstone de elementäraste grunderna i ämnet är därför dum-dristigt — ja livsfarligt.

Vill man vara på den säkra sidan och därtill få ut mera av sporten bör man ta en kurs i dykning. Det kan man numera göra även i Sverige. Förra sommaren startade en av vårt lands mest kända sportdykare — Dennis Österlund — en dykarskola i Grebbestad. I år har skolan förlagts till Skeppsholmen i Lysekil. Under ett par sommarmånader bedrivs där dykarutbildning i veckolånga nybörjar- och fortsättningskurser omfattande både teoretisk och praktisk undervisning.

Den första utrustning som eleverna på en nybörjarkurs får göra bekantskap med är ansiktsmask, snorkel och simfenor. Under de två första dagarna övas utslutande med denna material tills alla behärskar den speciella simteknik som ger den snabbaste och tystaste framfarten och största djup vid dykning. Man bygger upp förtroendet för utrustningen samtidigt som man varnar för överskattning av den egna förmågan. Man sätter säkerheten i främsta rummet och respekten för sjön är den röda tråden i undervisningen. Ingen får ta några genvägar på bekostnad av försummade säkerhetskrav. Eleverna tränas att klara av nödsituationer tills man byggt upp ett tekniskt och psykologiskt försvar mot den panik som kan betyda döden om det någon gång skulle bli allvar.

Först på tredje dagen plockas andningsapparaterna fram. Även nu är säkerheten första punkten på programmet.

(Forts. på sid. 36)



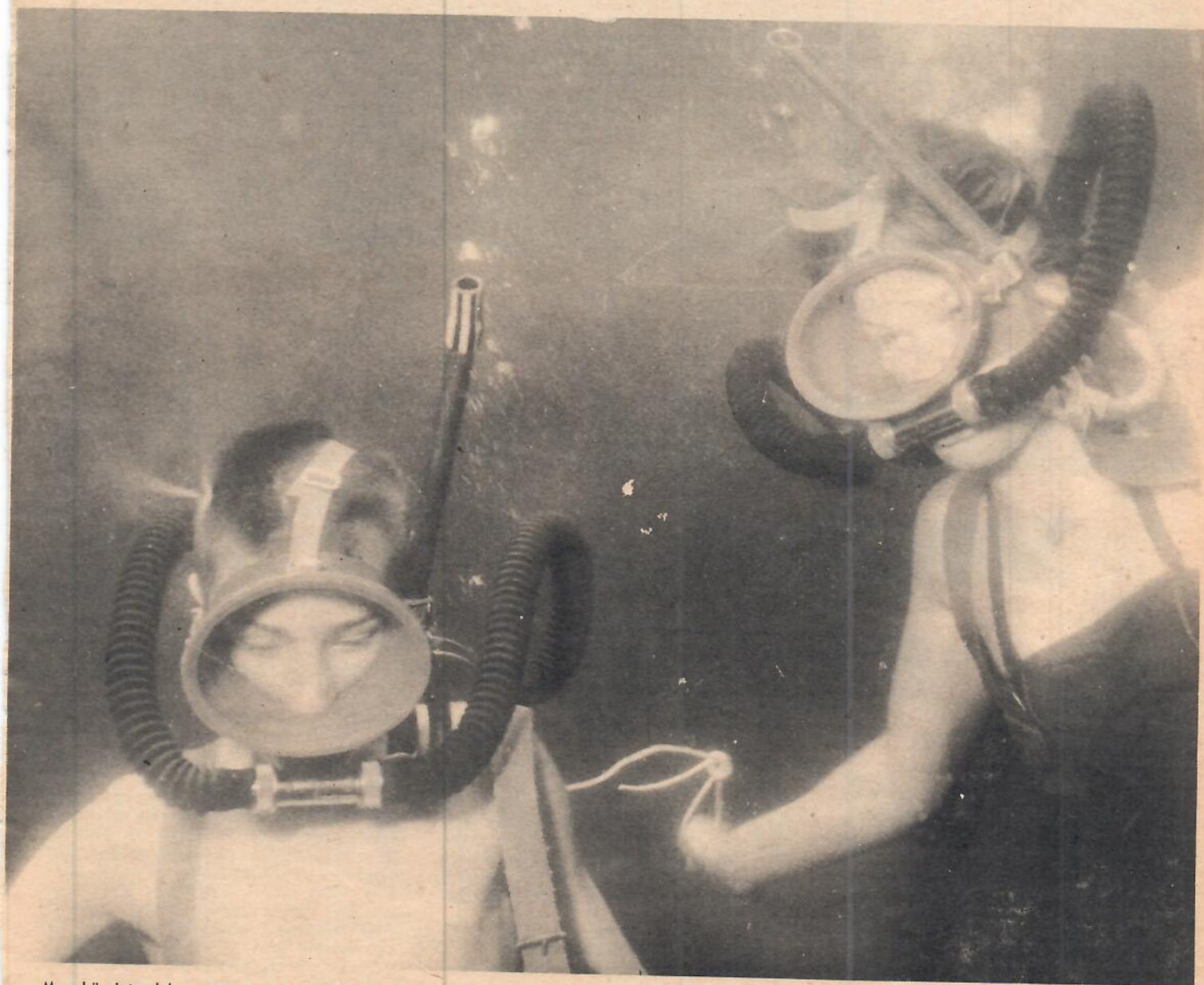
Skall man leta efter något på havsbotten får man inte gå så djupt att man rör upp slamm. Man skall sväva fram några meter över botten.



På tredje dagen börjar man med andningsapparaterna. Här instruerar skolchefen, Dennis Österlund, en dykargrupp. Dennis har sysslat med apparatdykning sedan 1950 och delar med sig av sin betydande erfarenhet från hundratals dyktimmar.



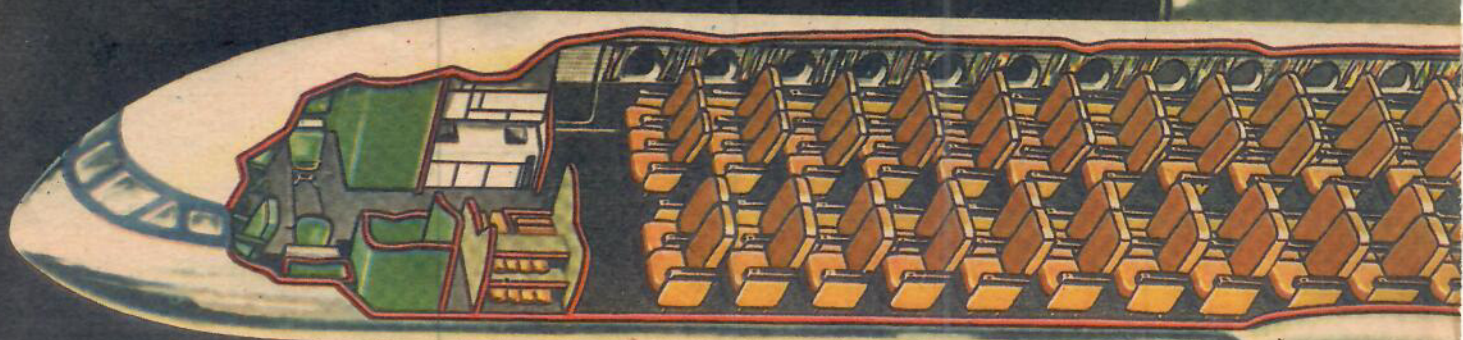
Behållarna till andningsapparaten innehåller komprimerad luft — inte syrgas. En regulator ser till att dykaren får just så mycket luft att det inre trycket blir lika med omgivande vattentrycket.



Man bör inte dyka ensam. Här gör kursens yngsta deltagare — Tommy och Lena, 13 resp. 16 år — sällskap på en expedition. De är förenade med en säkerhetslina och en av dem har en livlina kring midjan. Livlinan har

TEKNIKENS VÄRLD 15/58

förbindelse med land och genom att signalera med t. ex. tre ryck blir de halade till ytan om någonting skulle vara på tok. Snorkeln — lika viktig för dykaren som fallskärmen för flygaren — medförs alltid.



CARAVELLE DUBBELT SÄKER

Caravelle blir det första reoplanet i SAS-tjänst. I januari 1959 kommer det första och sex plan av tolv beställda skall levereras till oktober. Nästa sex kommer 1960. Caravelle skiljer sig utseendemässigt från andra reatrafikplan, men det märkligaste med typen är dess konstruktion med bl. a. något så fint som fördubblad säkerhet.

Av RUNE MELANDER

Foto: Sud Aviation Teckning: Magnus Gerne

Caravelle är på sätt och vis ett ganska märkligt flygplan. Inte bara utseendemässigt genom den originella motorplaceringen utan kanske främst på grund av de principer efter vilka det konstruerats. Men mera därom senare. Först något om planets tillkomst.

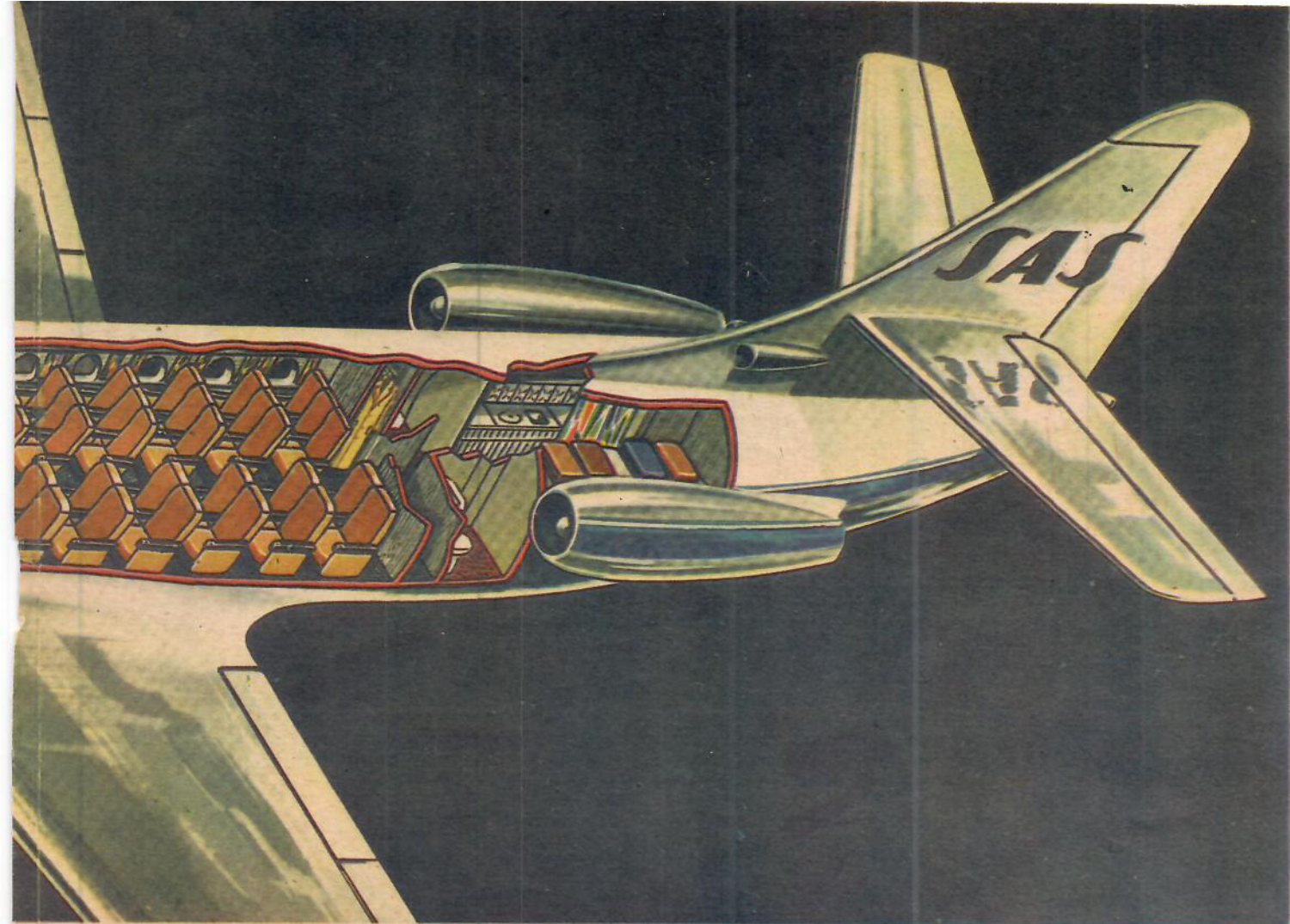
Caravelle är ett franskt flygplan. Det tillverkas av Sud Aviation i Toulouse. Dess anläggningar bombskadades mycket svårt under senaste världskriget, men redan två år efter krigsslutet var både verkstäder och hangarer återuppbyggda. Här fanns alltså en toppmodern flygindustri

redo att ta itu med ett trafikflygplanprojekt.

Man ansåg snart att det inte fanns någon möjlighet att delta i kapplöpningen mellan de flygplantillverkare som inriktade sig på reatrafikplan för långa distanser. Man satsade i stället på ett reoplan för medeldistanser — på en motsvarighet till propellertidens DC-3.

När Franska Luftfartsministeriet år 1951 inbjöd de inhemska flygindustrierna till en konstruktionstävling om ett 40-tonns trafikflygplan för medeldistanser, ställde Sud Aviation upp med projekt X 210. I slutet av samma år hade konstruktionsgruppen

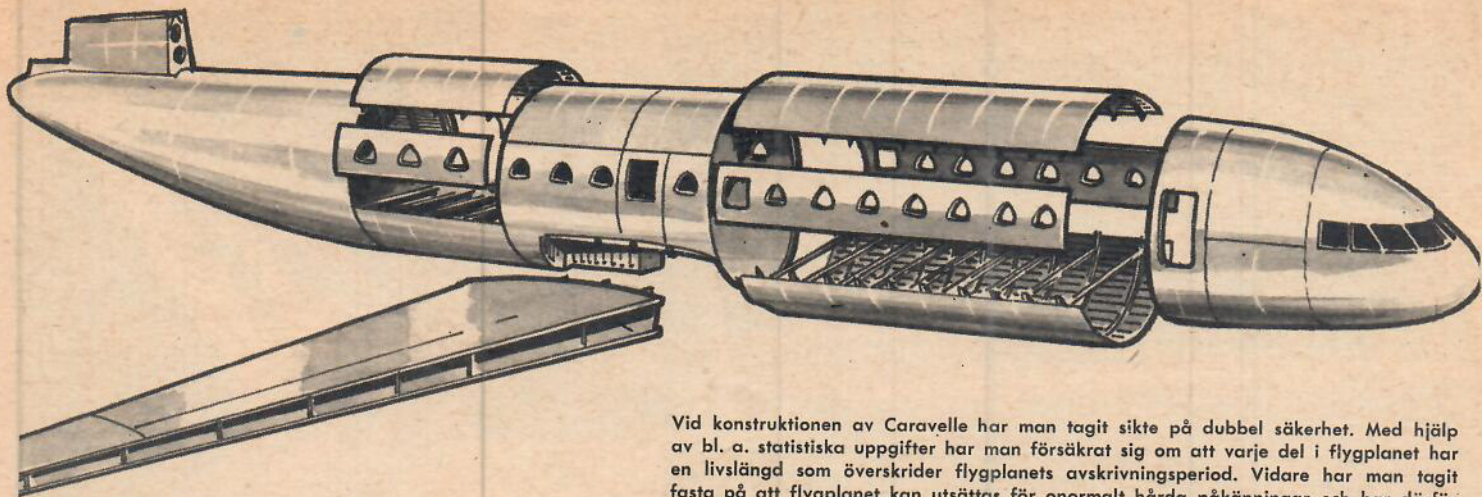
under ledning av Pierre Satre ritningarna färdiga till den första versionen av Caravelle. Den liknade i allt väsentligt Caravelle av idag bortsett från att den föreslogs få tre motorer. Detta var nödvändigt med hänsyn till effekten hos den franska Atar-motorn, som man då räknade med. I det tremotoriga utförandet satt den tredje motorn under stjärten. 1952 beslöt man emellertid att gå in för två motorer och valde då Rolls Royce Avon 29 (samma som finns i A Lansén). I juli 1953 tillkännagav Franska Luftfartsministeriet att Sud Aviation hade vunnit konstruktionstävlingen och i sam-



SAS har beställt tolv exemplar av det franska reatrafikplanet Caravelle. De första sex exemplaren skall levereras under tiden januari—oktober 1959 och nästa sex under samma tid året därpå. Caravelle kan ta upp till 80 passagerare (se övre bilden), men de SAS-beställda exemplaren kommer att inredas för högst 70. Den originella placeringen av motorerna medför flera fördelar, bl. a. får man en aerodynamiskt »ren» vinge, en viktig detalj för ett höghastighetsplan och en annan fördel är tyst och vibrationsfri gång.

VÄND!





Vid konstruktionen av Caravelle har man tagit sikte på dubbel säkerhet. Med hjälp av bl. a. statistiska uppgifter har man försäkrat sig om att varje del i flygplanet har en livslängd som överskrider flygplanets avskrivningsperiod. Vidare har man tagit fasta på att flygplanet kan utsättas för onormalt hårda påkänningar och har därför dubblerat de vitala delarna. Skissen ger ett gott begrepp om planets uppbyggnad.

CARAVELLE ... (forts)

band därmed beställdes en prototyp av Caravelle.

DUBBLERAD SÄKERHET

För den som intresserar sig för siffror kan det nämnas att en Caravelle består av 400.000 delar. Dessa finns återgivna på 20.000 ritningar och beräkningarna upptar inte mindre än 5.000 sidor.

Vid konstruktionen av Caravelle har man tagit sikte på två principer, dels prin-

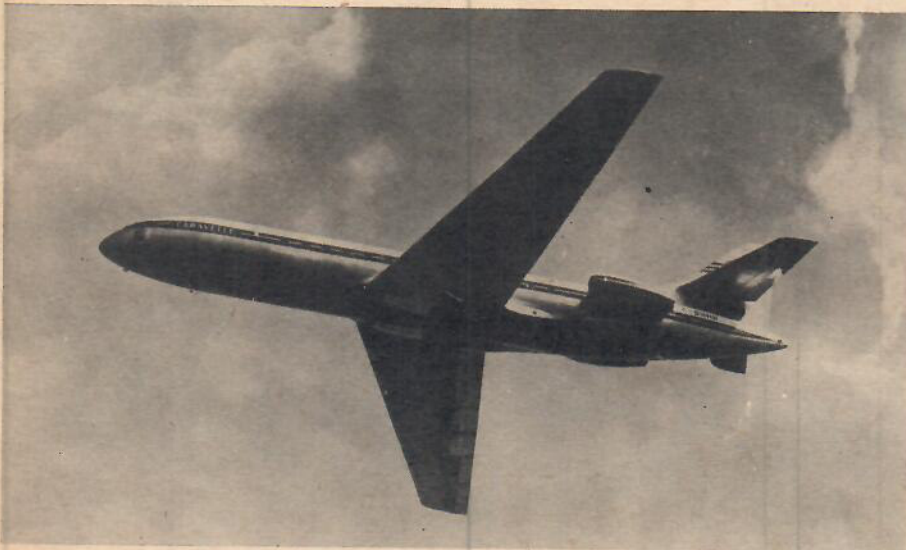
cipen om den säkra livslängden för ett reoplan, dels principen om dubbel säkerhet mot abnorma påkänningar.

Normalt beräknas ett modernt flygplans avskrivningsperiod till 10 år, det betyder ca 30.000 flygtimmar. På senare år har luftfarten fått ett sådant omfång att det blivit möjligt att statistiskt bevisa de påkänningar som varje del i ett flygplan blir utsatt för under en sådan period. Med hjälp av detta statistiska material

kan konstruktörerna beräkna livslängden hos varje del i flygplanet och försäkra sig om att den tid är längre än planets avskrivningsperiod.

När det gäller Caravelle har man dubblerat proven av enskilda delar och olika sammanbyggda enheter. Sud Aviation har gjort sina experiment och den franska statens provlaboratorium — E. A. T. — har gjort sina. På så sätt har Caravelle

(Forts. på sid. 36)



Caravelle är avsedd för medellånga distanser. Motorerna är två Rolls Royce Avon 29. De ger planet en marschfart av ca 800 km/t på höjder mellan 7.500 och 12.000 m. Imponerande siffror!



Embarkeringen sker via en inbyggd trappa i planets akter (ovan). I en vattentank, som rymmer 1.217.000 liter skall flygkroppen genomgå utmattningsprov.

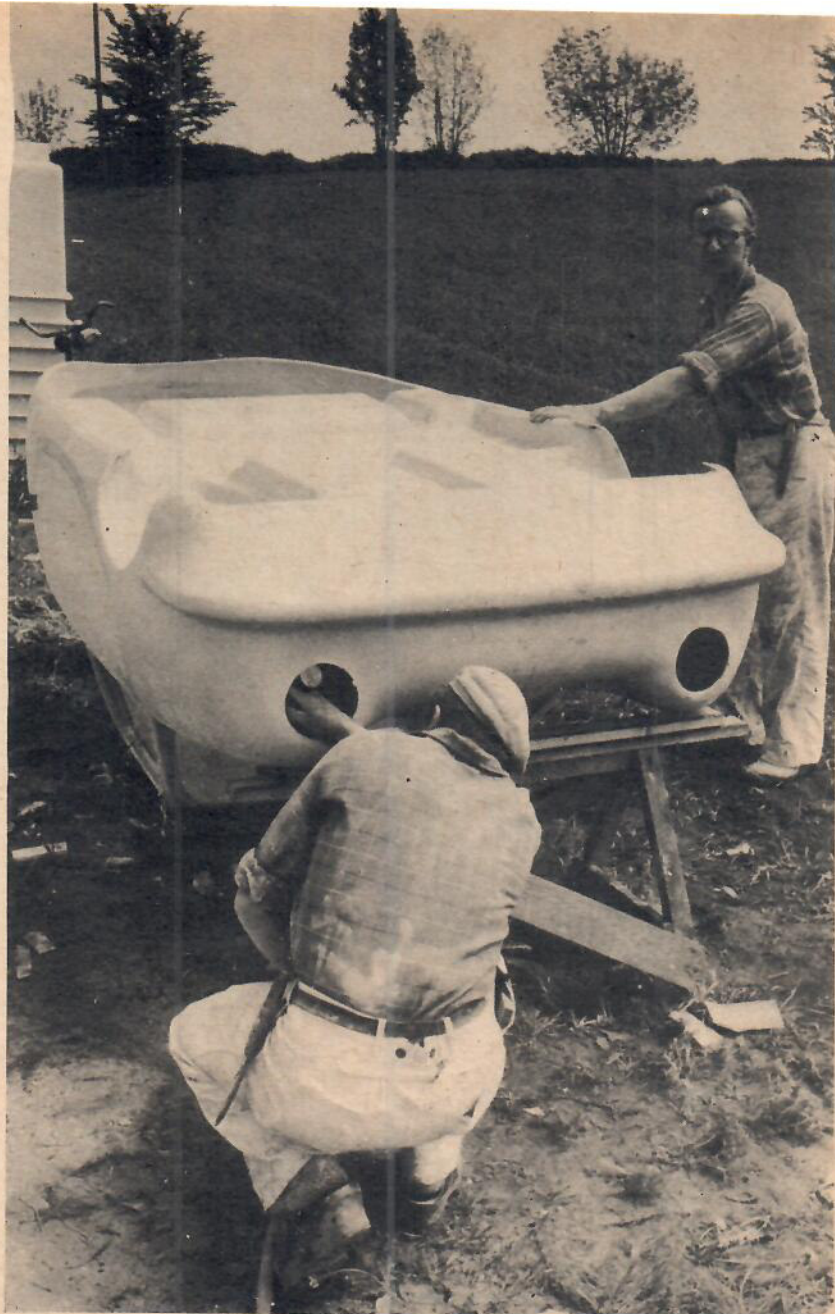
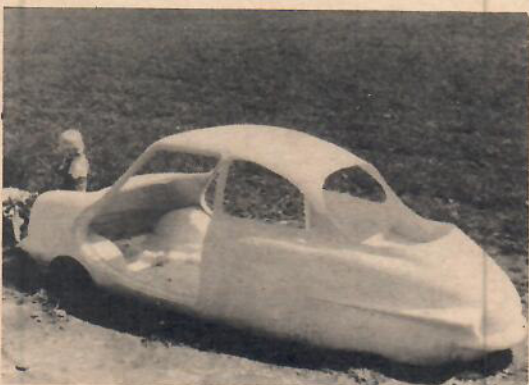


Inredningen i Caravelle är mycket smakfull. I de av SAS beställda exemplaren blir den en kombination mellan första klass och turistklass. Den högra bilden visar förarkabinen på reoplanet.





Karossens överdel tillverkas i formen ovan som utförts två delar. I taket ovanför hänger gummiduken som skall täcka formen. Nedan en färdig kaross i gröngräset utanför fabriken. T. h. får en Ollonborre en avslipning före leveransen.



OLLONBORRE I PLAST

Att Ven är en ö som inte uteslutande är uppfylld av vackra längtande flickor och en och annan ollonborre kanske kommer som en överraskning. Månen, som sköter vakthållningen på orten, håller också ett öga på Ven-Plasts fabriker där karossen till Sveriges första serietillverkade plastbil tillverkas

Av LARS ROSENGREN Foto: Åke Borglund

Den lilla ön Ven i Öresund har inte gjort mycket väsen av sig sedan den berömda astronomen Tyko Brahe för några hundra år sedan i sitt observatorium där funderade ut sin världsbild av ganska diskutabelt värde. I dag befolkas den av ca 600 personer jämte en riks-bekant flicka från Backafall och vad svenska folket i gemen i övrigt vet om ön torde inskränka sig till vad som kan utläsas ur Gabriel Jönssons visa om flickan; vid Ven är månen vaksam på sommarkvällarna, där finns ollonborrar som enligt visan är blyga men uppträder med en minst sagt påträngande nyfikenhet och vidare blommar malvor i backafallen. Malvorna är dock enligt den lokala expertisen en blomma som knappast är typisk för Ven. Det troliga är att Gabriel Jönsson förväxlat malvan med en röd, storblommig blodnäva som har en av sina sällsynta växtplatser just i backafallen på Ven. Men blodnäva passar förstås inte lika bra in i visan.

Från och med i sommar finns det emellertid ytterligare en sak som man bör känna till om Ven. På den nästan väglösa lilla ön där hästskjutsar fortfarande är betydligt vanligare än bilarna tillverkas nämligen karossen till Sveriges första plastbil. Det sker vid AB Ven-Plasts fabrik som ligger ungefär mitt på ön. Fabriken startades för några år sedan för att suga upp öns arbetskraftsoverskott och råda bot på den arbetslöshet som tvingade befolkningen att söka sig till fast-

VÄND!



Svagt blågröna är de nya Ollonborrharna när de kommer från fabriken och de gör sig onekligen bra mot Vens friska grönska. 65 kg är lätt för två man.

OLLONBORRE... (forts.)

landet och hotade alldeles avfolka ön. Det säger en del om de små förhållandena på ön att fabriken trots att den har endast 18 anställda visade sig vara ett så effektivt instrument för reglering av öns arbetsmarknad att arbetslösheten nu är helt försvunnen och man i stället kanske måste importera arbetskraft från fastlandet för att klara plastkarosstillverkningen när man nu snart kommer upp i full produktionskapacitet som är två karosser om dagen. Karosserna som tillverkas av den lilla fabriken med den lilla arbetsstyrkan på den lilla ön är givetvis också avsedda för en liten bil. De skall sitta på minibilen King som kan sägas vara en svenskbyggd version av Fulda. Tidigare har karosserna byggts av en tysk fabrik men därifrån visade det sig svårt att få fram tillräckligt antal i tid varför man vände sig till Ven-Plast med en förfrågan, om firman kunde åta sig tillverkningen. Tidigare har fabriken producerat huvudsakligen utgjorts av kar och bassänger i plast av olika storlekar och för varierande ändamål och en bilkaross var sålunda något helt annat även om materialet var detsamma. En lång rad svårbevästrade problem måste lösas innan en bilkarosserifabrikation skulle kunna komma igång och det är förklarligt att man tvekat innan man beslutade sig för att i alla fall göra ett försök.

Försöket utföll till beställarens fulla belåtenhet och så var det bara att sätta igång med tillverkningen. D. v. s. »bara» är knappast ett lämpligt ord att använda i det här sammanhanget. Innan tillverkningen kom att gå någorlunda friktionsfritt fordrades enorma förberedelsearbeten.

Själva karossen görs i två former, en för överdelen och en för underredet och dessutom görs dörrarna i ytterligare två former. Vid framställningen av formarna måste man först bygga en modell av den detalj som skall tillverkas. Sedan görs formen efter modellen. Men när formen lyfts av modellen återstår ett långt och tidsödande arbete innan den är färdig för produktion av de slutliga delarna. Redan när modellen görs måste man tänka på att formen får ordentlig släppning, d. v. s. att den blir sådan att den färdiga plastdetaljen utan svårighet kan lossas från formen. Formen till karossens överdel måste för den skull göras i två halvor som kan tas isär när karossen skall tas ut.

Vidare skall formen finputsas, man måste beräkna var förstävningar i form av tjockare plast skall läggas in, urtag för gångjärn skall passas in på sina exakta platser, skruvhålen skall markeras så att de lätt kan borraras upp, falsar för lister skall placeras på rätta ställen, ytan finputsas o. s. v. Ju bättre ytan är på formen desto bättre blir den på den färdiga karossen. I ett par månaders tid höll man på med sådana förberedelser och justeringar innan den verkligt färdiga plastkarossen kunde tillverkas på Ven.

Materialet i karosserna är detsamma som i fabriken övriga produkter d. v. s. ett s. k. laminat av glasfiber och polyester. Först strykes formen invändigt med en ljusblå plastfärg. Innan färgen torkat helt läggs så själva plastmaterialet in. Mattor eller väv av glasfiber dränks in med den flytande plasten och läggs ut i formen.

I karossen ligger glasfiberarmeringen i dubbla lager och på vissa ställen läggs ytterligare plastindränkta glasfiberremсор som bildar tjockare förstävningar i plasten. I dörrarna nöjer man sig med ett enkelt lager glasfiber men de består i gengäld av två halvor.

Genom lämplig sammansättning av plastmassan kan dess härdningstid d. v. s. den tid det tar för massan att hårdna, varieras inom vida gränser. Härdningstiden anpassas efter den tid det tar att lägga in plasten i formen. Plasten i karosserna, som tar en halvtimme att lägga in härdar på ungefär en timme medan plasten i dörrarna som läggs in på några minuter härdar på 15–20 minuter.

När plastlaminatet är inlagt täcks formen och plasten av en tättslutande gummiduk och luften under duken sugas ut. Den yttre luftens tryck pressar då samman laminatet och får tjänstgöra som ett slags innerform.

FÄRG I FORMEN

Efter härdningstidens slut tas formen isär och den färdiga karossdelen kan lyftas ut. Den blå plastfärgen som först ströks i formen bildar nu ett färgat yt-skikt oskiljbart förenat med den underliggande glasfiberarmerade plasten. Hos beställaren skall plastkarossen visserligen senare ugnslackeras på vanligt sätt men det är inte uteslutet att man i en fram-

tid kommer att sätta på karossens slutliga färg redan i formen. Paradoxalt nog blir alltså ytbehandlingen på det första momentet i denna i många avseenden revolutionerande tillverkningsmetod. Den ytan man då erhåller är också garanterat sprick- och blåssäker, eftersom den bokstavligen är sammansvetsad med underlaget.

När delarna kommer ut ur formen återstår ännu en hel del arbete innan karossen är färdig för hopsättning. Varje del har när den kommer från formen stora fula grader av överbliven plast runt kanterna och dessa måste tas bort. Det kan ofta vara ett ganska svårt arbete speciellt om graderna även innehåller glasfiberarmering. Då har de nämligen hela laminatets oerhörda styrka och seghet och sliter hårt på de sliprondeller eller andra verktyg som används för deras avlägsnande.

De olika delarna monteras sedan ihop och dörrarna hängs på sina platser, några träramar skruvas in för att tjänstgöra som skruvfästen i den kommande monteringen hos beställaren och så får hela karossen en sista avslipning och rengöring innan den är färdig att levereras.

YXA BITER EJ

King-karossen är ca 3 m lång och 1,3 m bred men väger i plast endast 65 kg. Tjockleken på plasten är ca 2 mm i karossen. Runt fönstren, i kanterna eller på de ställen där särskilda förstävningar lagts in är den givetvis tjockare. Trots det tunna materialet är karossen häpnadsväckande stark och oöm. Teknikens Världs fotograf som är en bilpedant av värsta sorten och gärna putsar sin egen vagn med näsduken, höll på att bli arbetsoförmögen för resten av dagen när han blev vittne till hur arbetarna handskades med de färdiga karosserna. När man ville komma åt undersidan av en kaross för rengöring vältes den helt enkelt och utan överdriven försiktighet upp och ned i det grova gruset utanför fabriken. Fotografen vände bort blicken och tog sig lidande för pannan, men vad han befarat inträffade inte. Inga bucklor uppstod och inte ens den minsta repa i ytan kunde upptäckas. Märkbart uppskakad gick fotografen med på att låta ing. Lennert Öberg demonstrera vad materialet verkligen tål. En karossdörr av plast och en yxa hämtades. Dörren placerades på marken och yxan lämnades åt fotografen med en uppmaning att gå löst på dörren. Några tveksamma slag utdelades under det att fotografen led påtagligt mer än dörren. Inte ens ing. Öbergs mera beslutsamma bankningar med både yxhammaren och eggen gjorde hål i materialet. Vita fläckar uppstod där eggen eller hörn på yxhammaren träffat men det var också allt. D. v. s. eggen på yxan blev förstas ganska illa åtgången.

Det är sålunda en synnerligen elegant och hållbar ollonborre från Ven som vi småningom kommer att få se litet varstans i vårt avlånga land.



Den flytande plasten hälls direkt ur en burk på den tillklippta glasfibermattan och så...



... smetas den ut jämnt över hela mattan med en raka. Inte många droppar blir över. Därpå



är det klart att lyftas över till formen som redan strukits invändigt med en blå plastfärg.



En gummiduk placeras över och luften sugts ut. Det yttre lufttrycket får verka som innerform.



Bilden ovan: Här bänds den färdiga dörren loss från formen. Hela härdningsproceduren har tagit en dryg kvart. I bakgrunden håller en annan dörr på att härdas i sin form. Bilden nedan: Karossen är klar. Innan den levereras spolas den ren. Det är dammet från slipningen som skall bort.



BUZZ COOPER



AV ROY CRANE

MEN, CHIC, VI FLYGER GENOM RENA VATTNET!
OCH 75 SEKUND~METER!
JAG GILLAR DET INTE! FOWLER! HÅLL KONTAKT MED HAVET! VI FLYGER BLINT!

KRIS! NEPTUNEPLANET VRÅKS FRAM OCH TILLBAKS I ETT DÄNANDE INFERNO...

SER INTE VATTNET! SLÅR PÅ RADARHÖJDMÄTAREN! BURE! VI ÄR BARA 25 METER FRÅN YTAN. UPP MED NOSEN!
BLINDFLYGNING!

DET ÄR METEOROLOGEN SOM SKA FÖRSÖKA HÅLLA KURSEN.

HUR SKA VI KLARA OSS UR DET HÄR, CHIC?
VI MÅSTE HÅLLA OSS OVANFÖR VATTNET MEDAN STORMEN DRIVER OSS IN I TYFONENS CENTRUM!
INGEN SIKT!

HURRA! VI ÄR I CENTRUM! VÄRSTA VI VARIT MED OM!
TITTA! FÅGLAR!

EN SEKUND KÄNNER BUZZ TJUSNINGEN ATT KOMMA IN I DET LUGNA STORMCENTRUM...

DEN UTMATTADE BESÄTTNINGEN SLICKAR SINA SÅR OCH VILAR UT...
JAG HAR FÅTT KNUT PÅ HALSEN!
KAN NÅN LAPPA IHOP ETT REVVEN?
SÄTT PÅ KAFFE!

DÄR ÄR DET, CHIC!
HM... SER UT SOM EN TORPED MEN DEN HAR SEGEL!

PLÖTSLIGT FÅR BUZZ SYN PÅ DET MYSTISKA FÖREMÅLET...

STORMEN HAR FÖRFLYTTAT SIG FEM MIL SEN I MORSE! HUR KAN FÖREMÅLET VARA I TYFONENS CENTRUM ÄNDA?
ENKELT, CHIC!

NEPTUNEPLANET KRETSAR KRING DET MYSTISKA FÖREMÅLET...

RODER OCH SEGEL ÄR SAMORDNADE! NÄR VINDEN NÄR SEGLET VÄNDER RODRET GREJEN IN MOT TYFONENS CENTRUM.
KAN DET VARA NÅGOT SAMBAND MELLAN DEN DÄR OCH DEN VRAXSPILLA SOM NYLIGEN KASTADES UPP PÅ LAND?

BRA FRÅGAT, CHIC! HÖGKVARTERET ANSER DET VARA EN FIENTLIG MANICK!

JAG BÖRJAR ANA VAD DET ÄR FRÅGA OM, BUZZ?
FÅR JAG HÖRA?
NEPTUNEPLANET FORTSÄTTER ATT KRETSA ÖVER SAMMA STÄLLE...

© Bull's

DET MÅSTE VARA EN SIGNALANORDNING!
NÄ, MEN HUR HAR DEN KOMMIT HIT OCH VEM FÅR SIGNALERNA?

OM JAG VISSTE! JAG SKA BEGÄRA INSTRUKTIONER! KÖR DET HÄR PÅ EN GANG, ALEC!

55

VI SPINNER PÅ FJÄLLSEMESTER

Det har blivit mycket populärt att fjällfiska. Fler och fler hittar numera upp till norr och de fina fiskevattnen med lax, havslaxöring, laxöring, röding och harr. Och har man en gång prövat fjällfisket, så är man fast och lockas årligen dit upp igen. För att hjälpa de bilister och andra läsare som reser norrut ger Teknikens Värld en orientering om fjällfiske med tips och informationer.

Av RUNE STERNBERG



Fjällfisket ger en härlig avkoppling och det finns ganska gott om den fina ädelfisken — laxöring, röding och harr — i fjällsjöar, bäckar och älvar.

En del fiskare vill komma ut i vildmarken, men då bör man vara speciellt utrustad för att klara de problem som möter. Fisket är faktiskt bäst i dessa områden och en sådan tur kan därför rekommenderas både för fiskets skull och för rekreationen.

Vid vildmarksfiske måste man bära med

sig all utrustning och det gäller att tänka på att varken ta med för mycket eller för litet. En ordentlig ryggsäck som rymmer litet extra är det första man behöver. Och så ett litet och lätt tält. En bra sovsäck bör man också ta med. Mat (vacuumtorkad) samt salt, socker, smör, bröd, ost m. m. skall medföras och vidare bestick

bestående av plasttallrik, mugg, kniv, sked och gaffel. För stekning av fisk kan man ha aluminiumfolie i rullar. Detta ersätter stekpannan. Kaffepanna måste man ha, liksom en kastrull för kokning av potatis. Tändstickor, metatabletter, myggorlja eller salva hör självklart till utrustningen.

Vad klädseln beträffar bör den vara

VÄND!

Flygsoldat 113 Bom

AV 2418 BJARRE





Soluppgången bjuder på skönhet och spänning. Dimmorna lättar och sveper in nejden i ett mjukt töcken. Fisken är hungrig efter natten och hugger bra.

VI SPINNER ... (forts)

lätt och man bör ha stövlar. En extra tröja och extra strumpor är bra att ha. En mössa som helst är stickad (så att man kan dra ner den över öronen ibland) samt regnkläder fullbordar utrustningen.

Utrustningens storlek bör självklart stå i förhållande till den tid man tänker ligga ute, men fisk bör man ju kunna få för varje dag och man har därmed matfrågan löst.

VILKA REDSKAP BEHÖVS?

De fiskredskap som behövs för fiske i Norrland hänger ihop med vilket slags fiske man skall bedriva. Avser man att laxfiska, så är ett vanligt spinnspö på 5 fot lämpligt. Det bör vara av massiv glasfiber, för att tåla de stora påfrestningarna. Linan skall vara av heldragen nylon och hålla 0,45–0,50 mm i diameter. Vad själva spinnrullen beträffar kan den vara av enklare slag, men en rulle med centrifugalbroms är naturligtvis att föredra. För att kunna ta upp laxen behöver man en huggkrok. Betena för laxfiske bör vara tunga — mellan 20 och 35 gram. Om de skall vara av silver eller i koppar eller guld får man prova sig fram till. Det skadar inte heller att fråga Ortsbefolkningen för att få tips om bästa draget och bästa färgen för just det aktuella fiskevattnet.

För egen del har jag alltid med mig ett haspelspö och ett flugspö på fjällfisketurerna. Då fisken vakar använder

jag flugspöet och torrflugefiskar annars haspelfiskar jag. Fiske med torrfluga är faktiskt inte så svårt att lära som en del vill göra gällande. Man behöver ett antal torrflugor och ett medel för att fetta in dem med så att de flyter, t. ex. det tyska Silicon-Öl som är både bra och billigt. För att få linan att flyta behöver man Flotz. Torrflugorna skall förvaras i en ask och de bör ligga lösa i den. Både flugor och lina måste behandlas före varje fisketur.

Haspelfisket är både lätt att lära och praktiskt och man kan hålla sig enbart till haspelfiske om man så önskar. Med ett haspelfiskeredskap kan man både meta, flugfiska och spinna.

Haspelspöet bör hålla 6½–7 fot. Det bör vara tvådelat och lätt och ha en god aktion. Haspelspöet bör ha en god bygel och vara av hyggligt fabrikat. Linan skall vara av heldragen nylon och hålla 0,25–0,30 mm i diameter. Det vanligaste är nog 0,25 för öring och röding. Till detta behövs en liten häv. Helst en som kan hängas upp i tältet och som inte sitter i vägen vid fisket.

Vad beten beträffar är spinnare i olika vikter och färger det lämpligaste. Guld, koppar och zebra är bra färger och vikterna 7–10 och 12 gram bäst. Allt för lätta beten är svåra att kasta. En plastkula eller flera är bra att ha. Några vanliga metkrokar och ordentligt med rullbly gör att man kan fiska på olika sätt.

Vid laxfiske i älvarna kan man fiska från stranden eller från båt. Vanligt spinnspö går bra i detta fall.

Fiskar man från stranden skall man kasta ut draget en aning snett upp mot strömriktningen och låta det gå efter botten. Det är just här som svårigheten ligger i laxfisket. Går draget inte efter botten blir det knappast något resultat.

I många älvar är Devonspinnare det enda rätta men vanliga skeddrag av typen Salmo-X är också bra laxdrag.

Fjällfisket är nära nog en hel vetenskap när fisken inte är på »hugg», men det är hur lätt som helst när fisken är i tagen. Här skall i korthet redogöras för hur man gör när fisket är dåligt, samt beröra det vanliga fisket.

Gäller det haspel kan man spinna som vanligt och på platser där man tror att fisken står. Den håller oftast till i böljor och bakvatten. I rinnande vatten fiskar man som vid laxfiske, men man behöver inte spinna så djupt.

Är fisken trög och helst står stilla på botten, får man rigga haspelspöet för maskmete. En vanlig metkrok sättes på och en bit ovanför denna ett sänke av rullbly. Det skall vara så tungt att det går bra att kasta. En liten mask sättes på och så kastar man ut och låter betet gå till botten. Sedan rycker man med spöet och vevar ett par tag och låter betet gå till botten igen. Proceduren upprepas tills betet kommer till stranden. För

TIO TIPS PÅ HYGGLIGA FISKEVATTEN

flugfiske med haspel användes en plastkula och ett par våtflugor. Man kastar som vanligt och spinner sakta in. Det går dock inte att fiska torrfluga med denna metod. För fiske med torrfluga är flugspöet det enda riktiga redskapet.

Man kan också sätta plastkulan som flöte och en vanlig krok och ett sänke som vid vanligt mete och låta detta redskap flyta med strömmen eller kasta ut och spinna hem i en sjö. Ytterligare metoder för fjällfiske finns, men utrymmet räcker tyvärr inte för att redogöra för dessa.

BÄSTA TIDPUNKT

Det finns två slag av fiske i Norrland. Man kan välja mellan kustfiske och fjällfiske. Dessa båda typer av fiske är helt olika till sin natur och fisketiderna är inte heller helt lika.

När man talar om kustfiske är man nog mest ute efter lax, men även annan fisk såsom gädda, abborre, harr, havslaxöring finns i havet. Den lax som sportfiskare fångar, tas i älvarna. Laxen stiger när temperaturen i vattnet blir den rätta och är försommaren kall som i år är bästa tiden i augusti och till och med i september månad. Under normala förhållanden är det annars juni och juli som är bäst.

För fjällfisket är tiden ungefär densamma. Detta gäller för laxöring och röding, medan harren går bättre i slutet av augusti och början av september. Fisken är mycket känslig för temperatur och vattenstånd. Vid för högt vatten t. ex. blir fisket nästan helt spolerat.

Nu för tiden behöver ingen åka fast för tjuvfiske. Det finns fiskekort att köpa i varje affär som säljer fiskeredskap och på varje pensionat eller hotell i de trakter där man ämnar fiska. Det är inget bekymmer att få tag på fiskekort, värre är det att hålla reda på hur man får fiska. Det står ibland angivet på fiskekortet, men finns det inga uppgifter så gäller följande: Vid kusten är allt fiske fritt, dock inte laxfiske som blir fritt först 300 m från stranden och endast med rörliga redskap.

Från den 1 september är fiske förbjudet i de flesta älvar och sjöar, men undantag finns. Man bör se upp med att det finns minimimått för laxöring i vissa vatten.

PS — GLÖM INTE MYGGOLJA

Detta behöver man väl inte säga, men det finns fall då det inte hjälper med myggskydd av olja eller creme. Då får man sätta på ett myggnät. Det är en praktisk sak som man sätter över hatten eller mössan och knyter runt halsen. Det är det enda som hjälper i svåra fall.

Om man väljer creme eller olja spelar ingen större roll. Kom emellertid ihåg att inte smeta på något alls när ni går upp för ett fjäll. Om ni svettas får ni allt i ögonen efter en stund. Smeta inte heller på oljan med handens insida, använd utsidan när ni smetar in ansiktet. Gör ni som vanligt får ni oljan på fingrarna och när ni sätter på ett drag eller fluga kommer den att lukta. Detta känner fiskarna, som har ett fint luktsinne, och flyr lika mycket som myggen. Har ni någon med er som inte fiskar, så är saken klar, låt dem hjälpa er så går fisket genast bättre.

De tre första fiskevattnen är bra laxälvar:

1) *Indalsälven*: Nedanför Bergforsens kraftverk har i år laxfisket släppts loss. Där finns det hyggligt med lax och havslaxöring. Den kommer nämligen inte längre upp för kraftverkets skull. Bäst är det med havslaxöring, medan laxen är litet svärfångad. Harr kan man få på fluga. Det går att både båt- och strandfiska. Fiskekortet kostar 5 kr för två dagar och fisken får behållas. Kort kan köpas i sportaffärerna i Sundsvall. Logi finns i Sundsvall.

2) *Lögde älv*: I denna älv finns det mycket lax och havslaxöring och det finns även hyggligt med harr. Fiskekortet kostar 5 och 10 kr per dag och fisken får behållas. Kort kan köpas i Lögde Handels AB vid vägen till Kornö. Logi kan erhållas i Nordmaling.

3) *Byske älv*: Det finns en del av älven som tillhör kronan. Där finns det gott om lax och havslaxöring, men även den är svår att få upp, då stranden är besvärlig. Fiskekort kostar 10 kr per dag, men fisken får inte behållas. Kortet kan köpas hos polisen i Byske. Logi kan erhållas i Byske.

Här följer de sju platser där fjällfisket är bra och där det finns flera fiskevattnen att välja på:

4) *Vittangi*: På denna plats finns det tre älvar som man kan fiska i. Kalix, Torne och Laino älvar. I dessa vatten finns det bra med fisk av olika slag. Det finns till och med lax i en av älvarna. Fiskekortet kostar från 3 till 5 kr per dag och kan köpas hos Uno Lindstedt i Vittangi. Logi kan även erhållas i Vittangi.

5) *Kiruna*: I Kiruna finns det en del fiskevatten, men de är hårt fiskade. Det är därför bättre att välja Kiruna till utgångspunkt för flygfärder till landets fiskerikaste vatten. Man flyger då med Lapplandsflyg. Bästa vattnet heter Råsojare. Det finns även fiskevatten på närmare håll och upplysningar om dem lämnas av flygbolaget.

6) *Jokkmokk*: Här finns det ett flertal fiskevatten av olika slag, både åar och sjöar med hyggligt fiske. Laxöring och röding är den vanligaste fisken. Man kan även åka upp till Randijaur, men där är det sämre med logimöjligheterna. Bäst är att bo i Jokkmokk och bila upp till Randijaur. Fiskekort finns att köpa i affärerna och kostar från 3 till 5 kr per dag.

7) *Arjeplog*: Även i detta område finns det flera bra fiskevatten. Har man Arjeplog till utgångspunkt kan man åka till Adolfström och Gatosjö eller till Jäkkvik. Man måste dock anlita båt en bit av vägen. Fiskekortet kostar mellan 1 och 2 kr per dag. De kan köpas i affärer och hos hotell.

8) *Hemavan*: Denna trakt lär ha de finaste fiskevattnen i landet. Det är bara att välja: älvar, åar, bäckar och fjällsjöar med olika slags fisk. Umeälven, som flyter fram här, har några bra fiskeplatser, t. ex. Kvarnforsen, Klippen och utflödet Överum. Här ligger Skidfrämjandets Högfjällshotell, som har fiskeledare och all service som en fjällfiskare kan önska. All hjälp är gratis för gästen. Man får lära sig flugfiska och att över huvud taget fjällfiska.

9) *Ankarede*: Här finns ännu några fina fiskeplatser i fjällvärlden, annars har detta område råkat ut för regleringar i stor skala. Logi kan erhållas i Jormlien eller Gäddede. Fiskekortet kostar mellan 1 och 3 kr per dag och kan köpas på hotellet och i en del affärer.

10) *Fjällnäs*: Landets sydligaste och bästa fiskevatten ligger i denna trakt. Det finns fiskevatten på både svenskt och norskt område. I Norge finns de bästa vattnen alldeles vid gränsen. Fjällnäs Högfjällshotell har en fiskeledare som hjälper gästerna till rätta med fisket. Kort och redskap finns på hotellet.

VÄND!

SMÅ TIPS OCH RÅD

- 1) Tag aldrig mer fisk än ni gör av med för eget bruk.
- 2) Har ni fått en stor fisk som ni vill ta med hem, ta då ur den och torka den ren och salta lite lätt. Lägg den sedan luftigt, absolut inte i plastpåse. Bäst är tidningspapper.
- 3) Ett annat sätt är att röka fisken lite lätt eller gnida in den med en svag lösning av formalin. När man kommer hem tillagas fisken som vanligt.
- 4) Bästa sättet att laga till fisken vid vattnet är att lägga den i aluminiumfolie. Ta ur fisken och lägg lite smör och salt i den och linda in den helt i folie. Lägg den sedan på elden eller glöden och låt den ligga ca tio minuter på vardera sidan och fisken är klar att ätas direkt ur papperet. Tag med mycket folie så slipper ni ha stekpanna.
- 5) Uppträd fint och hyggligt, så är ni välkomna tillbaka. Fiska aldrig först och fråga sen om det är tillåtet. Fråga först, så slipper ni dryga böter för tjuvfiske.
- 6) Var rädd om skog och mark när ni campar och gör snyggt efter er när ni lämnar platsen. Var försiktig med elden, så att inte skogsbrand uppstår. Släck elden ordentligt när ni lämnar platsen.
- 7) Fiska aldrig på samevatten och var försiktig i umgänget med samerna. Tänk på att de är naturfolk. Tag all hänsyn till samens egendom och hans fiskevatten, annars kommer ni lätt i konflikt med honom.

En hopfällbar båt vore naturligtvis idealiskt att ha med på fiskesemestern. Den tyska firman Klepper tillverkar flera typer hopfällbara båtar, bl. a. denna som är stor nog för utombordare.



Hercules stordåd



DEN DAGEN DET REGNADE FALLSKÄRMSTRUPPER

Under United States Army Air Force gemensamma 15 dagars vintermanöver var den dramatiska höjdpunkten, vid Fort Bragg i North Carolina, ett nytt «Hercules stordåd»: 25 av de prop-jetdrivna transportplanen Lockheed C-130 HERCULES luftlandsatte i fallskärmar 1000 stridsutrustade infanterister och krigsmateriel. — på mindre än 10 minuter.

Den mäktiga C-130 HERCULES, med fyra General Motors Allison motorer, har världsrekordet: den tyngsta last

som någonsin släppts ut i fallskärm från ett flygplan: 13 790 kg. Efter ett tryck på en knapp glider fallskärmlasten ut genom den 2,75 x 3 meter stora lastporten i stjärten på HERCULES — och svävar med perfekt precision ned till de platser på marken där den behövs.

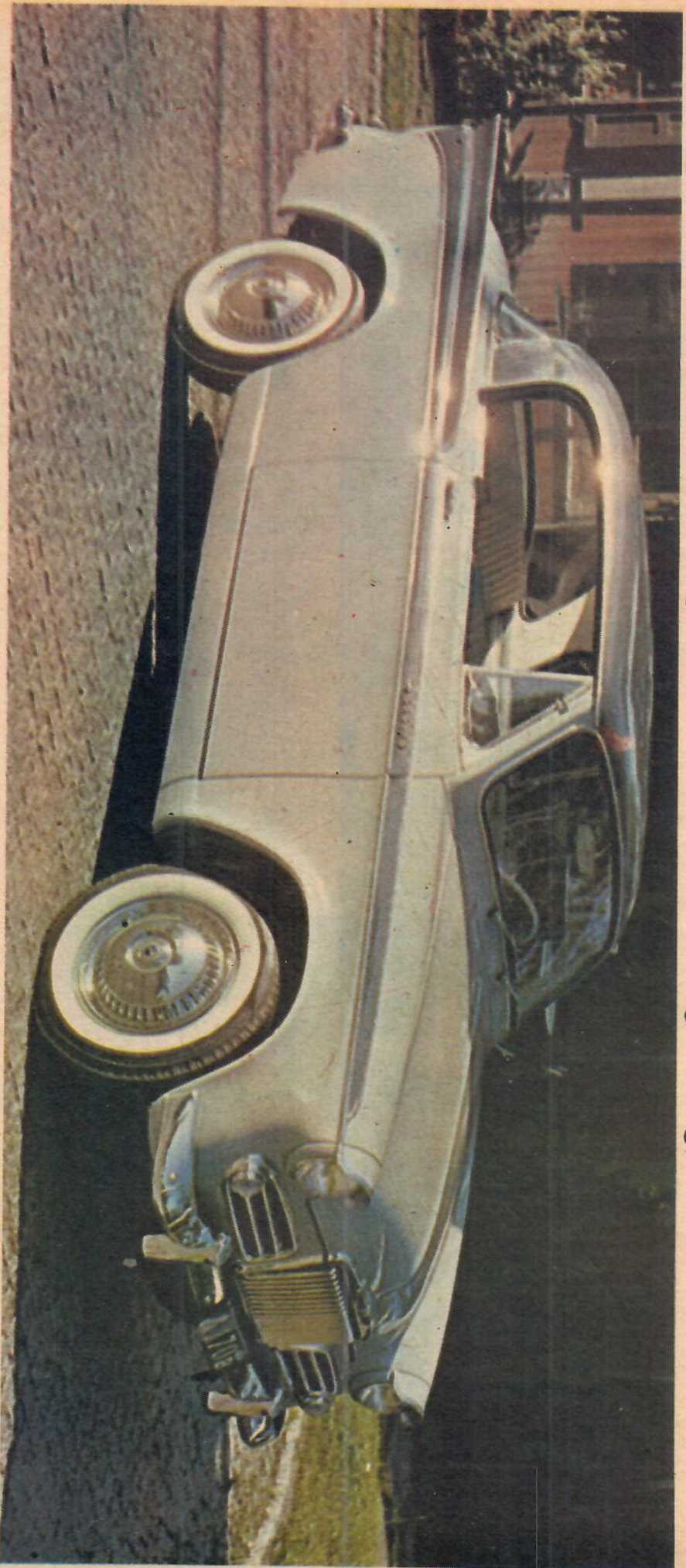
Med en total startvikt av 61 300 kg kan HERCULES starta och lyfta över ett 15 meter högt hinder med 1300 m. startsträcka. Den stiger 745 m. i minuten upp till 9000 meters flyghöjd och

marschar i 565 km/timmen. Vid landning med 45 360 kg totalvikt kan C-130 HERCULES (med fullt reverserade propellrar) stanna på banan efter endast 430 m.

Denna prop-jetdrivna jätte, som flyger «vadsomhelst vartsomhelst», är i tjänst eller beställd för leverans till: USAF's Tactical Air Command, USAF i Europa, Pacific Air Force, Air Photo and Charting Service, andra delar av krigsmakten i USA samt Royal Australian Air Force.

Lockheed Aircraft Corporation GEORGIA DIVISION Marietta, Georgia, U.S.A.

Lockheed means leadership



JAN VILÉN

TEKNIKENS VÄRLDS BILSALONG EUROPEISKA BILAR

SUNBEAM

Den första bil i världen som överskred 300 km/tim var den Sunbeamvagn som 1927 kom upp till en fart av 333 km/tim. Att just Sunbeam satte det rekordet är helt i sin ordning; under sin sextioåriga tillvaro från starten 1899 har detta engelska märke förekommit ytterst ofta bland topplaceringar i racertävlingar världen runt.

Sunbeam—Talbot Company som fabriakens namn lydde fram till 1938 tillkom som en sammanslagning mellan två engelska fabriker. Namnet Talbot gavs upp 1938 då företaget gick upp i den engelska Roots-koncernen som förutom Sunbeam omfattar Hillman, Humber och Singer.

Sunbeam GP av 1924 års modell som visas på lilla bilden får vara ett representativt exempel på en för den tiden mycket avancerad racerbil. Den hade en åtta-cylindrig motor med två liters volym som vid kompressornättning lämnade 146 hk vid 5.500 varv/min. Maxhastigheten låg vid 200 km/tim.

Sunbeam Rapier (bilden ovan) är en exklusiv bil för den kräsne sportbilisten. Motorn lämnar 75 hästar vilket ger prima acceleration: 0—112,6 km/tim (70 miles/tim) klaras på 25 sekunder. Toppfarten ligger vid 145-strecket.

Ni kan bli

INGENJÖR

och öka Er lön under
studietiden

Med NKI-studier kan Ni på 3-5 år nå fram till ingenjörsexamen om Ni har anlag och intresse för teknik - Ni läser helt på fritid och Er lön ökas i regel i takt med den ökade kompetensen.

Gör slag i saken nu. Tag idag det steg som kan föra Er till högre inkomster och till lockande arbetsuppgifter som tillfredsställer Er tekniska intresse. Vid NKI, som har Nordens största tekniska kursprogram, kan Ni bli ingenjör med enbart folkskola som grund. En särskild studieteknik hjälper Er att läsa snabbt och effektivt. Den personliga studieplaneringen - en specialitet för NKI-skolan - hjälper Er att bli färdig på önskad tid.

Ingenjörstudier på 16 olika linjer

(Utdrag ur NKI-skolans stora kursprogram - Nordens största)

Industri och teknik

Ingenjörstudier per korrespondens för 16 olika linjer

Tekniska gymnasiekurser
Arbetsledarkurser med psykologi
Verkmästarekurser för olika fack
Förmanskurser för olika fack
Ritarekurser
Matematik för
- förmän
- verkmästare
- ingenjörer
Arbetsledning
Arbetsledningspsykologi
Arbetsfysiologi
Undervisningsmetodik
Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor

Verkstädsteknik
Plastiska deformationsmetoder (smidning, valsning, pressning etc.)
Spånåvskiljande deformationsmetoder (svärning, fräsning, borrarning etc.)
Svetsning (el- och gas-)
Valsverksteknik
Gjuteriteknik
Modellära
Gjuterimaskiner
Gråjärngjutning
Stålgjutning

Motorer
Hesselmannmotorer
Dieselmotorer
Förgasarmotorer
Flygmotorer
Reaktionsmotorer
Bilteknik
Bilens underrede och kraftöverföring
Bilreparation
Bilens elutrustning
Körkortskurs

Flygteknik
Aerodynamik
Instrumentlära
Flygkunskap

Värme och sanitet
Värmeteknik
Saniteteknik
Ventilationsteknik

Elektroteknik
Installationsteknik
Elektriska maskiner och apparater

Radioteknik
Mottagare
Sändare
Grammofon- och ljudfilmteknik

TV-teknik
Byggnadsteknik
Husbyggnad
Byggnadsmaterial

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Vägbyggnad
Vattenbyggnad

Kemi och kemisk teknologi
Kemisk apparatlära
Cellulosesteknik

Plastteknik
Plastkemi
Plastteknik I-II

Textilteknik
Väveriteknik
Spinneriteknik
Konfektionsteknik

Trä-, cellulosa- och pappersteknik
Sågverksteknik
Slipmasseteknik
Sulfatteknik
Sulfitteknik

Öffert och försäljning
Produktion och personal

Andra avdelningar

Handel, kontor och sjöfart
Realskola och gymnasium

Inträdeskurser till specialskolor
Språk

Psykologi
Sociala studier
Teckning och måling
Fackteckning och nyttkonst

Ni kan bli ingenjör antingen direkt eller i etapper över verkmästare-, förmans- och arbetsledareutbildning. Ni kan börja med en grundkurs och sedan bygga vidare i den takt som passar Er bäst. Pricka för den kurs Ni är intresserad av och låt oss sända Er alla uppgifter om den och studierna vid NKI.

dare i den takt som passar Er bäst. Pricka för den kurs Ni är intresserad av och låt oss sända Er alla uppgifter om den och studierna vid NKI.

FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

KLIPP UT I KANTEN!

Sänd mig utan kostnad NKI-skolans nya kursprogram och studiehandbok för

Gratis!

Utöver specialuppgifter om den kurs Ni prickat för, får Ni kostnadsfritt en av vidstående stora studiehandböcker!

.....
(Skriv här ovan den kurs eller det ämne som intresserar Er.)

Sänd även tidskriften På Fritid gratis ett år

(Namn)

(Bostad)

(Postadress) TV 15-58

Frankeras ej. NKI betalar portot.

Till
NKI-SKOLAN
S:T ERIKSGATAN 33
STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12





8 mot 1 för BOSCH specialstift för mopeder W 190 M 11 S

I en lågvarvig 4-takts bilmotor sker ca 1.000 tändningar per körkilometer. För en moped är siffran bortåt 8.000, dvs ca 8 gånger så många.

Mopeden behöver ett specialstift – ett

BOSCH W 190 M 11 S

BOSCH tändstift med rätt elektrodavstånd ger den bästa effekten. För mopeder skall elektrodavståndet vara **0,5 mm.**

För det växande bokintresset.



SVALAN

— der moderna sättet att läsa

varje månad en ny bra bok + alla förmånerna

6:95 inb.



Caravelle...

(Forts. fr. sid. 24)

blivit hamrad, bankad, belastad och vibrerad tills man nätt full visshet om att dess livslängd uppfyller de högst ställda krav.

Ett flygplans säkra livslängd har beräknats efter de standardpåkänningar som det utsätts för, men det är naturligtvis tänkbart att en struktur kan brytas sönder under onormalt hårda påfrestningar. När det gäller Caravelle har man tagit fasta på detta och därmed är vi inne på principen om dubbel säkerhet mot abnorma påkänningar.

Detta innebär att de vitala delarna i planet dubblerats, antingen med två likadana delar eller i vissa fall med olika. Om en av delarna av någon anledning förstörs skall den andra ensam kunna hålla tills planet landat eller till nästa kontroll.

Flygkroppens plåtar är t. ex. sammanfogade enligt en speciell punktsvetsningsmetod som utarbetats av Sud Aviation. Trots att denna metod anses säkrare än någon annan nu tillämpad metod, har man dubblerat säkerheten på så sätt, att man stöttat fogarna med tvärsående beslag som nilats till plåtarna. En annan säkerhetsåtgärd är den, som vidtagits mot s. k. metalltrötthet, som ytttrar sig i att sprickor uppstår i materialet. Om en sådan spricka skulle uppstå kan den dock inte förgrena sig från ett element till ett annat och kan därför inte förorsaka någon olycka.

Dubbelsäkringen är av mycket stor betydelse när det gäller reaflyg. Man rör sig här med mycket stora flyghastigheter och på hög höjd. Verkningarna av luftmotståndet vid hög hastighet är givetvis mycket stora och flygkroppen utsätts för ansenliga påfrestningar på hög höjd, bl. a. från insidan (av tryckkabinen).

Som ett led i utprovnigen av Caravelle kommer inom kort ett flygplan att sänkas i en jättestor vattentank med en volym av ca 1.217.000 liter. Därefter pumpas vatten in i kabinen under tryck så att man får samma tryckskillnader som när planet befinner sig på olika flyghöjder. Planet kommer sedan att utsättas för lika många tryckväxlingar under 3-minutersperioder som under 3 timmars flygning. Provet kommer att pågå tills antalet tryckväxlingar motsvarar påkänningarna under planet livslängd, d. v. s. i runt tal 30.000 flygtimmar.

MOTORERNA BAK GER MÅNGA FÖRDELAR

Det främsta kännetecknet för Caravelle är motorplaceringen. Den är inte resultatet av originalitetssträvande utan följden av flygtekniska resonemang. Genom att placera motorerna baktill på flygkroppen har man i första hand vunnit en aerodynamisk »ren» vinge. Man slipper därmed ifrån störande luftvirvlar och erhåller stor styrka hos vingen utan invecklad konstruktion. Motorernas placering ger vid start och brant stigning en ostörd luftström genom luftintaget och dragkraften blir härigenom större. Eventuella ändringar i dragkraften hos endera motorn inverkar inte i någon högre grad på stabiliteten och vid flygning med endast en motor slipper man ifrån det kraftigt vridande moment som uppstår under motsvarande förhållan-

den på ett flygplan med konventionell motorplacering, d. v. s. på vingarna.

En annan fördel med motorplaceringen baktill på flygkroppen är den ökade komforten. Man har nätt en i det närmaste tyst och vibrationsfri passagerarkabin eftersom planet helt enkelt flyger ifrån readänet.

Motorerna är som nämnts av typ Rolls Royce Avon 29 på 5.000 kp dragkraft. De ger planet en marschfart av ca 800 km/t på höjder mellan 7.500 och 12.000 m. Fullbesatt — 70 passagerare — är räckvidden 3.300 km. Inredningen är en kombination mellan första klass och turistklass. Ving- en har inbyggda dykbromsar som tillåter snabb nedgång med 1.800 m/min, men den effektiva tryckkabinen gör att nedstigningen inte blir obehaglig för passagerarna. Planet kan trafikera flygplatser med rullbanor på ca 1.500 meters längd.

CARAVELLE BILDAR SKOLA

Caravelle har bildat skola när det gäller motorplacering. Både i USA och England har flygplanskonstruktörerna snabbt nog insett fördelarna med motorernas upphängning baktill på flygkroppen.

Skola för...

(Forts. fr. sid. 20)

Innan eleverna över huvud taget får ta bitmunstycket i munnen och koppla på luften måste de först lära sig att simma omkring och ta sig iland med de tunga apparaterna på ryggen och ett blybälte kring livet utan hjälp av vare sig ansiktsmask, snorkel eller simfenor. Steg för steg tränas de att reda ut olika svåra situationer och först sedan samtliga elever nått en sådan grad av kunnande att de uppfyller vissa krav börjar den egentliga dykningen.

Det är ett fascinerande äventyr. En vidunderlig värld trollbinder dykaren. Då gäller det att inte glömma säkerhetsföreskrifterna. Man dyker parvis, ofta för- enade med en lina och medför dessutom en livlina så att man vid behov kan signalera till den som står på stranden och ansvarar för dykarna och har till uppgift att hala upp dem om det kniper.

Man når ganska djupt redan första dagen och undan för undan förbättras prestationerna. En dag dyker ett par man med harpungevär — men får naturligtvis inte något byte. Ännu så länge har fiskarna inte mycket att frukta. Trots att de tar inkräk- tarna ganska kallsinnigt och inte har alltför bråttom att hinna undan. En av eleverna tar kameran med sig i ett vattentätt fodral — kanske går hans jakt bättre.

Omväxlande med apparatdykningen tränar man fridykning och sista dagen går en av eleverna ner till tolv meters djup. Sista dagen bjuder också på en sensation — dykning med »skärplan!». Ett skärplan är en meterlång bräda som bogseras efter en motorbåt. Brädan är försedd med ett handtag i vardera änden. Dykaren ligger med bröstet över brädan och håller i sig i handtagen. Genom att vrida skärplanet så att framkanten skär ned kan han dyka till några meters djup. När

han vill upp igen behöver man bara vrida skärplanet så att framkanten kommer uppåt. Då stiger ekipaget snabbt till ytan.

En vecka på Sportdykarskolan gör naturligtvis inte eleverna till »färdiga» sportdykare, men de får grunderna till en fascinerande sport, respekt för sjön och ett mått på sin förmåga och begränsning. De kan klara en nödsituation för de har lärt sig att inte tappa fatningen. Och det är huvudsaken. Sedan kommer rutinen.

Kapitän

(Forts. fr. sid. 13)

Alla dörrar har armstöd. Ett fällbart armstöd finns i baksätets mitt. Främre ryggstödet har praktiska plådhållare och askkoppar finns på instrumentbordet och på båda bakdörrarna. Golvet har gummimatta fram och tygmatta bak.

Körställningen har förbättrats genom att ratten fått en vertikalkalare lutning samtidigt som instrumenten flyttats högre upp i förarens blickfält.

Det som kan irritera en lång förare är att man sitter ganska högt i förhållande till sidofönstrens överkant. Det bör vara ganska enkelt att sänka sätet något. Hastighetsmätaren av termometer- typ är lätt att se och dessutom visar den nästan helt exakt över hela fartregistret (Opel har aldrig fallit för frestelsen att bygga skrytmätare). Trippmätare, klocka, läsbart handskfack, signalknapp på körvisararmen för helljus- signalering samt rattlös är praktiska utrustningsdetaljer. Rattlöset, som är extra tillbehör, har den finessen att det är kombinerat med tändningen så att man inte kan starta motorn förrän rattlöset är öppnat.

Sikten är utmärkt så när som på vad som tidigare nämnts om takhöjden åt sidorna. Föraren ser bilens alla hörn. Backspegeln skymmer en del framåt och sitter kanske i högsta laget så att man får mer närsikt än fjärrsikt bakåt.

Vindrutetorkarna var tidigare kamaxeldrivna och beroende av motorns hastighet. Nu har de blivit elektriska och arbetar med två hastigheter. Torkarmarna sveper långt ut i hörnen på panoramautan. I mitten lämnar de dock ett parti otorkat.

Glädjande är att bilen som standard har fått asymmetriskt ljus med extra belysning av vänstra vägkanten vid körning på halvljus. Detta betyder mycket för säkerheten.

Trots att Kapitän bjuder en amerikaners komfort i fråga om utrymme och numera även ifråga om fartesurser så har den en nästan otroligt bränslesnål motor. De 97 brutto SAE-hästarna under huven gav vid vår provning i bromsbänk hela 62 hästar på drivhjul. Under motorhuv, som är läsbar inifrån, är det fortfarande lika rent och lättkomligt som tidigare. Effekttökningen är åstadkommen genom inre förändringar hos motorn.

Växelådan är till sin funktion oförändrad. Den synkroniserade ettan är utomordentligt trivsam att ta till i vissa situationer trots att motoreffekten är hög.

Rattväxelreglaget fungerar väl. Det gick något tungt i början av testperioden men har sedan dess »ledats upp».

Vid körning tycker man att bi-

(Forts. på nästa sida)



Trafik Vimlet

FARLIGA TVÅHJULINGAR

■ Det vimlar av mopedister och cyklister på vissa trafikstråk i huvudstaden och i andra städer med intensiva trafikförhållanden. Visst är en »cykel med hjälpmotor» ett utomordentligt fortstärkningsmedel, och den har en stor mission att fylla. Vi känner till bilister som skaffat sig en tvåhjulig och åker till och från arbetet i stället för att bilköa eller trängas i tunnelbanan.

Vi förstår även, att det har sin tjusning att kunna susa förbi stillastående fordonsköer och snabbare nå sitt mål.

Flera landsortsstäder planerar liksom Stockholm för att få trafikströmmarna att flyta utan allt för många störningar. En del städer är så lyckligt lottade sedan de fått ny riksväg på sidan om staden, som väl de flesta strävar efter.

På sina håll tornar besvärligheterna upp sig när det gäller att få den lokala genomfartstrafiken gnettsfri. En eller annan fastighet »står i vägen» — en broms som inte är så lätt att eliminera. Fullt förstället. Men när lador tränger sig fram så nära en riksväg (13), att man kan sträcka ut handen från bilen och nå ladan, ja, då måste det i alla fall vara något galet. Särskilt som byggnaden kan flyttas eller byggas upp på annan plats utan förfång för ägaren och därmed ge trafikanterna större säkerhet.

För att återgå till stadstrafiken och dess problem kommer vi osökt in på tvåhjulningarna, vars

förare sannerligen inte alltid har det så lätt i tät trafik.

Olyckligtvis är det otillräckligt med cykel- och mopedbanor. Varför tvåhjulningarna helt naturligt måste hålla till på övriga körbanor.

Liksom bland bilisterna finns det förare av tvåhjulning, vars uppträdande i trafiken lämnar mycket övrigt att önska.

Den ärade läsaren har kanske vid något tillfälle kunnat konstatera, hur tvåhjulning smiter fram mellan fordonstråden. Fullt förstället, när köerna står stilla.

Tyvärr skrapar tvåhjulningarna emot bilarna allt emellanåt. Och försvinner. Och där sitter bilföraren och kan inte nå »syndarens». Naturligtvis inträffar det att tvåhjulsföraren inte märker den ofrivilliga kontakten och därför försvinner från »olycksplatsen». Men vi har tyvärr gott om »smutare».

Och det sorgliga är, att vissa tvåhjulning saknar registreringsplåt. Med en nummerplåt skulle det finnas en liten chans att efter smitningen nå kontakt med den bortflyende.

Visserligen finns det möjligheter att i viss utsträckning få ersättning för »smitningsskada», men man skulle slippa en massa besvär om det hela ordnades utan trubbel.

Teknikens Värld vill därför vädja till alla förare, speciellt då tvåhjulningarna, som så lätt kan slinka fram mellan fordonstråden: se upp så ni inte skadar stillastående fordon i kö.

len inte är särskilt snabb i registret 70—100 km/t men att den vid 120—140 km/t har en fruktansvärd drive. Detta är riktigt men accelerationssiffrorna visar att 59:an är betydligt snabbare genom hela registret än 58:an. 80 km/t uppnås på 11,2 sek och 100 km/t på endast 18 sek. Motsvarande siffror för 58:an var 14 resp. 21,2 sek.

Kapitän som redan tidigare var en snabb bil för säkra omkörningar och komfortabla långturer har således förbättrats avsevärt. Toppfarten på de två vagnar vi provat var över 145 km/t. Utan att bilen mär illa kan man på lämpliga vägar hålla marschfarten vid ca 130 km/t. Vid konstant fart av 100 km/t var bränsleförbrukningen endast obetydligt över litern per mil.

Fjädringen har blivit styvare än tidigare dock utan att åkkomforten blivit sämre. Förklaringen tycks ligga i framfjädringens progressivitet och de kraftiga krängningshämarna. Genom en ändrad framvagn har man även kunnat minska frampartiets nigning vid inbromsning.

Styrningen fordrar fyra varv på ratten mellan fulla framhjulslutslag. Styrkaraktären är avgjort understyrd. Snäckan av kulmuttertyp går mycket lätt. Vid vändning med stort hjulutslag på ojämn

väg känns tydliga slag i snäckan. Detta är dock en normal följd av konstruktionen.

Bromsarna tål hård användning även om de inte klarade vårt hårda bromsprov utan att bromssträckan ökade efter ca 8 inbromsningar från 100 km/t. Vid femtonde inbromsningen började ett av bakhjulen att låsa före det andra.

Det ventilerande värmesystemet har tyvärr förlorat sin utvändiga friskluftslucka och i stället fått en mer designmässig utformning på luftintaget. Eftersom det är sommar har vi inte kunnat prova värmekapaciteten på ett tillfredsställande sätt. Fabriken lovar dock en avsevärt ökad kapacitet vilket vi inte har anledning att betvivla. Defrostermunstyckena har blivit fyra till antalet. Synd är att de bakre s. k. fisherfönstren försvunnit. De var utmärkta för dragfri ventilation.

Med tanke på att Opel Rekord var nästan den enda bil vi känner till som kommit från produktionsbandet utan några påtagliga barnsjukdomar samt med tanke på våra erfarenheter från testningen med denna bil har vi all anledning att förmoda att Kapitän är lika väl genomarbetad. Detta bestyrkes även av bilens höga detaljfinish.

Agfa
ISOPAN
ALLA TIDERS
FILM



ISOPAN

BONNIERS

**Ni vill ha en god inkomst
Vi hjälper Er att få den**

genom att göra Er till försäljare av Sv. Statens premieobligationer. Året runt samma möjligheter till en god daglig förtjänst — både för fritidsombud och yrkesförsäljare. Ni behöver inga förkunskaper — men vi vill ha rejält folk med goda referenser. Sänd redan i dag Ert svar till

BONNIERS OBLIGATIONSAVDELNING AB

Försäljningsavd.
Nybrogatan 27
Stockholm Ö.



**JÄTTEKUL BYGGSATS TILL EN SMÄCKER
OCH ELEGANT MODELL AV MODERN
SPORTRACERBÅT. LGD. 380 mm**

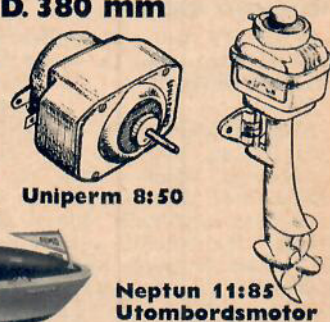
Färdigarbetade skrovhalvor, allt av bals, steg-för-steg bildinstruktion, färdiga utrustningsdetaljer av metall etc. Utan lim och färg.

Kr 14:50

En verkligt lättbyggd modell

Lämplig motor: NEPTUN utombordsmotor
UNIPERM inombordsmotor

Båda motorerna för batteridrift, äro försedda med kullager och fram-back-stoppströmbrytare.



Uniperm 8:50

Neptun 11:85
Utombordsmotor



KATALOG

OBS! 136 sid.
Ni finner alla
nyheter i
vår nyredigerade
katalog
nr 12.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Sänd mot postförskott + porto

- st. SEMO 3 Neptun
- st. NEPTUN Utombordsmotor
- st. UNIPERM Inombordsmotor
- st. SEMO-BALSALIM Kr. 0:75
- st. KATALOG NR 12 Kr. 1:25 (likvid för katalog i frim.)

Namn

Adress

Postadress

TV 15-58

FRÅGA OSS OM BILAR

MG-ACCELERATION

I svaret till en fråga om MGA:s acceleration i Teknikens Värld nr 13/58 råkade tyvärr en rad komma bort med det för vagnen föga smickrande resultatet att accelerationstiden 0—120 km/t kom att gälla 0—80 km/t. De riktiga accelerationstiderna är: 0—80 km/t 10,8 sek., 0—100 km/t 16,6 sek. och 0—120 km/t 25,9 sek.

HALVTOPP

Fråga: Det finns ju såväl topp- som sidventilmotorer, men det skall även finnas något som kallas för »halvtopp». Är detta riktigt och hur fungerar i så fall ventilerna på en sådan motor?

Intresserad

Svar: En motor med s. k. halvtopp kan man, med tanke på konstruktionen, säga är till hälften topp- och till hälften sidventilmotor. På motorer med halvtopp, även kallat motstyrda ventiler, är ventilerna nämligen så placerade att insugningsventilen är hängande (toppventil) och avgasventilen stående (sidventil). Detta arrangemang ger möjlighet till god effekt och bränsleekonomi samt en relativt tyst gång. Det är numera mindre vanligt med halvtopp, men det användes dock på bl. a. Rolls-Royce och Rover.



SKILLNAD BAK

Fråga: På vad sätt skiljer sig en de Dion bakaxel ifrån en vanlig individuell bakhjulsfjädring?

M. B.-ägare

Svar: Fördelen med en de Dion bakaxel är att den har den stela bakaxelns alla fördelar utan att vara behäftad med dess nackdelar, främst då den stora ofjädrade vikten. Skillnaden relativt individuellt avfjädrade bakhjul är den att de bägge hjulen är fast förenade med en axel som är böjd så att den går fri från den i ramen fästade differentialen, och att kraften från differentialen överföres till hjulen via öppna axlar som i bägge ändarna är försedda med kardanknutar. Detta ger således möjlighet till samma låga ofjädrade vikt som hos individuell bakhjulsfjädring, men gör att man ändå behåller samma spårvidd och hjullutning oavsett hjulens fjädringsrörelser.

BÄTTRE BROMSAR BAK

Fråga: Undertecknad skulle gärna vilja veta om det är tekniskt möjligt att mon-

tera helt hydrauliskt bromssystem även på bakhjulen på en Austin A 30? Det är ju som bekant en kombination av hydrauliska och mekaniska bromsar på denna modell, vilket gör att man inte har någon glädje av bakbromsarna. Omedelbart efter en »generaljustering» av hela bakre länksystemet kan man, om man har tur, få vänster bakhjul att ta en liten aning, höger däremot fungerar nästan inte alls.

Y. J.

Svar: Nog är det tekniskt genomförbart att montera hjulcylindrar i direkt anslutning till bakbromsarna, men kostnaderna härför gör att det hela absolut inte lönar sig. Det är riktigt att länksystemet till bakbromsarna på Austin A 30 fordrar noggrannare och oftare återkommande tillsyn än ett »normalt» hydrauliskt bromssystem, men under förutsättning att det befintliga bromssystemet är i fullgott skick så skall man också erhålla fullgoda bromsar. En trolig orsak till att Edra bakbromsar inte fungerar tillfredsställande är att bromsbelägen är för mycket slitna. Till Austin A 30 finns utbytesbromsbackar med limmade belägg att köpa. Dessa kostar 6:50 kr/st, alltså 13:— kronor per hjul, och då skall man lämna de gamla backarna i utbyte.

VEVAXELDÄMPNING

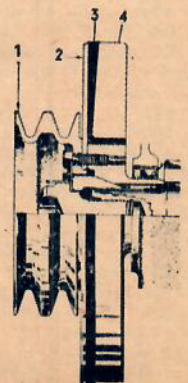
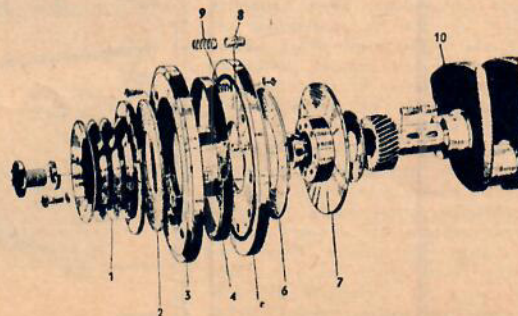
Fråga: På de bilmotorer jag varit i närmare kontakt med har det alltid tillsammans med remskivan för fläkttremmen på vevaxelns framända suttit ett litet svänghjul. Här detta lilla extrasvänghjul någon särskild mission att fylla, eller vad är anledningen till att det ordinarie svänghjul inte görs motsvarande större?

Motorintresserad

Svar: Det »lilla extrasvänghjulet» har en mycket viktig mission att fylla, det

tjänstgör nämligen som torsionssvängningsdämpare för vevaxeln. De i huvudsak på grund av gastrycket på kolvarna, på vevaxeln verkande krafterna varierar periodiskt i styrka och riktning. Om kraftvariationerna därvid kommer i resonans (i takt) med vevaxelns egensvängningar kan mycket stora påkänningar uppstå, som i värsta fall t. o. m. skulle kunna leda till brott på vevaxeln om inte svängningsdämparen fanns. På mindre motorer där vevaxlarna har en måttlig längd är det inte alltid nödvändigt att montera svängningsdämpare därför att man här har möjlighet att konstruera vevaxlarna så att resonanssvängningar i möjligaste mån undviks. På medelstora och större motorer är det däremot oftast nödvändigt att förse vevaxeln med en svängningsdämpare fram till, som förutom att den dämpar torsionssvängningarna ger motorn en tystare och jämnare gång. Svängningsdämparen består inte bara av ett massivt järnhjul, utan är uppbyggd av ett större eller mindre antal detaljer allt efter dämparens typ. Den billigaste och enklaste typen är den s. k. gummitypen, vilken är vanligast på mindre eller medelstora motorer. Denna består i huvudsak av en skiva som är fast anbringad på vevaxelns främre ände. Vid denna skiva är sedan medelst ett några millimeter tjockt gummilager fastvulkat en tjockare järn- eller stålskiva som utgör själva svängmassan. På större motorer är det vanligare med s. k. friktionsdämpare. Dessa fungerar i princip så att själva svängmassan är inspänd mellan ett par friktionsskivor så att den med ett visst motstånd är rörlig relativt vevaxeln. En nyare typ av svängningsdämpare består av ett hermetiskt slutet hus av plåt, i vilket en stål- eller gjutjärnsring kan rotera fritt. Utrymmet runt ringen, vilket är mycket smalt, är helt fyllt med en vätska som har hög viskositet och är praktiskt taget okänslig för temperaturförändringar.

Bilden visar två typer av svängningsdämpare. Den till vänster är av friktionstyp. 2 och 6 visar friktionsskivorna som kläms mellan två metallskivor. Bilden t. h. en gummidämpare i genomskärning.



Gör som Mac Mobil-kör på

Mobilgas

ekonomilopps bensinen



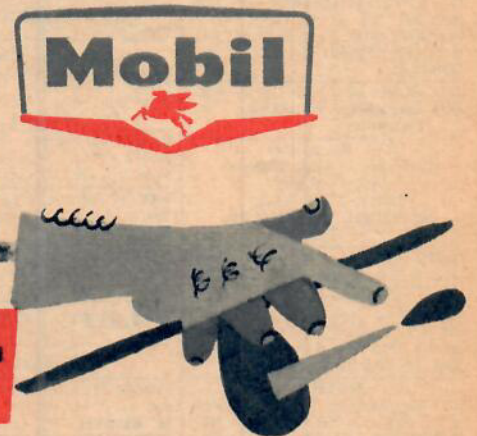
Över hela världen har Mobilgas blivit ett begrepp för ekonomisk bilkörning. Mobilgas överlägsna kvalitetsegenskaper beror bl. a. på den högeffektiva raffineringen och en speciell kombination av tillsatsmedel, vilket ger följande fördelar:

Snabb start och snabb uppvärmning. Minskad risk för skadliga knackningar genom glödtändning. Full gnisteffekt på tändstiften genom att strömläckaget på isolatorerna stoppas.

Mobilgas — ekonomibensinen — håller motorn ren och hejdar därför "bensintjuvarna". Den ger större utbyte för varje droppe, varje öre. Ni märker det själv, om Ni fyller tanken minst två gånger och beräknar förbrukningen.

Bensinförbrukningen beror också på Ert eget körsätt. I Mobilgas 150-mila ekonomilopp i Skandinavien kunde man konstn att snålköra. Totalsegraren på Volvo förbrukade 0,56 lit/mil, snålaste Volkswagen kördes på 0,55 lit/mil, en Renault Dauphine klarade sig med 0,53 och en Renault 4 CV på 0,50 lit/mil. Bland de större vagnarna nöjde sig en Citroën med 0,70 lit/mil.

Ni kan själv spara ända till 1/5 av Era bensinkostnader! "Mac Mobil", den verkliga bilekonomen, lär Er den saken i vår broschyr med ekonomitips som utkom i början av juni och enklast kan hämtas på Mobilstationerna.



Reklamproducenterna

Gratiskurs i
snålkörning

Mobil Oil AB Kungsgatan 70 Stockholm.
Sänd mig gratis broschyren "Mac Mobils
ekonomitips för bilisten"!

Namn

Titel

Adress

Postadress TV 15-58

Teknikens Världs Radannonser

När Ni svarar på annons med signatur

(När namn och adress på den som vill ha kontakt inte är utsatt.)
Skriv signaturen (det som står sist inom citationstecken) överst på kuvertet och adressera till Teknikens Världs annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Ert svar vidarebefordras då av tidningen till rätt person.

MOTOR

Säljes

MOTORCYKLAR, nya, säljes m. 50 % rabatt, äv. avbetaln. Katalog såndes mot porto.
AB BELGIMEX, Box 21029, Sthlm 21.

Puchs reservdelar samt tillbehör, reservdelar till de flesta MC-märken. Motorrenoveringar utföres av specialist fr. Puch-fabriken.
BEVIKS RESERVEDELSLAGER, Drötningsg. 8, Linköping. Tel. 410 46.

Motorstövlar till nettopris. Begär katalog som såndes gratis från Sven H. Nilsson AB, Falkenberg.

Hastighetsmätare, temperaturmätare rep. under full garanti.

Samuelssons Metallindustri, Nykil. Reservdelar. Jawa 250 o. 350. Velolette 350. Motor- o. vevlagerrenoveringar. Almeviks Motoraffär, Linköping. Tel. 211 96.

TVATAKTS-PROBLEM på Eder DKW, IFA, Minor, JAWA, SAAB? Vi har alla delar, nya och beg. 25 år prakt. från rep. av tvåakt. Bvtespriser, omg. lev. DKW-Service, Oliveldsgatan 7, Göteborg. Tel. 24 38 02.

BILTILLBEHÖR, senaste NYHETER. Katalog mot porto.
AB DURAX, Malmö 5

Motorcykeldelar, begagn., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Oliveldsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

SPECIALFIRMAN för trimning.
AB FARK, Box 322, Sundbäck 3
Delar för Jawa 500 cc. Skoglund & Co, Sthlm. Tel. 41 50 24.

MC- o. MOPEDTILLBEHÖR realiserar med upp till 50 % rabatt. OBS! Begränsat antal. Prislista sånd. mot porto. **AB Belgimex**, S:t Eriksgr. 103, Sthlm 21.

BEG. BILDELAR till de flesta märken. Kopparrbergs Biltillbehör. Tel. 552, Kopparrberg.

Allt för bilisten
Tillbehör, verktyg, camping
Begär katalog
Johnsons Biltillbehör
Upplandsgat. 34, Sthlm Va.
Tel. 31 00 84

Indian reservdel., alla års. Skoglund & Co, Sthlm. Tel. 41 50 24.

VESPA-ÄGARE
Reservdel. o. tillbeh. t. samtl. mod. Rep. utf. av fackm. Kontakta Vespa-Service, Nya Tanneforsv. 15, Linköping. Tel. 316 99.

MC-delar
till Albin-Monark, SRM o. Union m. fl. utförs m. 50 % rab. **AB MOTORBOLAGET**, Nygatan 36, Örebro. Tel. 18 96 20, 12 60 41.

Reservdelar till Tatranlan till salu. **Fia G. Jøppsson**, N:a Rörum. Tel. 90.
En mc 500 cc Vincent -51, nedskrotad, sälj. i del. Axel Johansson Motorfirman, Lekås.

OBS! Tillfälle OBS!
Triumph Thunderbird m/53 800.—
NSU Quickly m/57, nästan ny, 475.—, ev. t. bvte m. beg. Silverpil. Sv. t. »170 km/t., 4358.—.

Mc-ovall, vadderad, något beg. Pris 65.—. Sv. t. »Felfri, 439A.—.

Dubbla förg. med ins-rör för Volvo B48-mot. 350.— Sv. t. »Selex, 4393.—.

Ljuddämpare för Volksw. 1-2 av-rör originalm., lätt att mont., 33.—. Mod. 1956 35.—. PV 444 14.—, Opel Rek. 22.—, + frakt. Returr. övr. märk., beg. pris! **Fia Enä, Stockaryd.**

Renault Juva 37-47, do 4 CV 48-56. Ford Anglia 46-53 sälj. i del. Box 4074, Linköping 4.

DKW -39 98 cc, Sachs 37-39 98 cc, 74 cc, Ilo 37-39 98 cc, Matchless 47 500 cc, Monark 42 500 cc, i del., bill. Motorverkstaden, Storg. 14, Linköping.

Bestäm priset själv! HD 750 cc m. -43 i toppsk., renoverad f. 1.000.— -56. Skattad o. körklar, rödlack. Do i delar, bra mot. o. däck. Blålack. Blaupunkt radiogramm. m. 4-speed Garrard skivväv. Sound bilradio 8 rör, som ny, kompl. 285.—. Allt i prima skick! L. Josefsson, Storg. 5, Limmared.

HVA 118 sälj. i del. Motor + förg. 30.—. Ram 15.—. Tank 15.—. Lykta 10.—. Ljudd. 10.—. Hjul 15.—/st. **A. Mattsson**, Fack 357, Vilhelmina.

Triumphägare! Tiger 100 -53 sälj. i del. Motor m. vänst. vevlager def. 60.—. Väv.-låda 75.—. Magn.-gen. o. relä 85.—. Ram m. telesk.-garf. u skärmar 75.—. Tank 30.—. Dyna 40.—. Fram- o. bakhjul 30.— pr st. Avgasrör + ljuddämpare 15.— pr st. Oljetank 15.—. Förgasare 30.—. **B. Andersson**, Furulid, Glindran.

HVA 125 cc bill. Tel. 660 43 Kristianstad. **L. Torstensson**, Tryggvåg, Broby.

Välv. beg. DKW mop., körd gar 600 mil. till salu. Sv. t. »Fartak 550.—, 4385.—.

Minor -49 sälj. i del. 2 st däck 5.60×16 60 25.— st. K.-E. Andersson, Lövsög. 30, Nässjö.

Köpes

1 st. magnet pass. Ford V8 100 hkr, helst m. vinkelväxel S. Andersson, Åkerögråg. 17, Hofors.

Kuli, ABG m. fl., ev. def. Sv. t. »Mopedmot., 4361.—.

Vevstake till Johnson P 50 aktersnurra. J. Nilson, Vintervadsgat. 14, Söderköping.

Utomb.-mot. Hartford, hel el. i del., könes. Sv. t. »10 hkr, 4372.—.

Bytes

Mc Panther 350 cc -51, nyren., bytes mot nedkörd Silverpil. J. Lindström, Norrg. 5, Alvesta.

RADIO - TV

Säljes

Philips, Centrum m. fl. radio och dammsug., omg. lev., lägsta pris. **Fia Åke Johansson**, Vessigebrö.

Universalinstrument Simpson 260, 20.000 Ω volt likspänning, ej anv. Svar till »20 % rabatt, 4387.—.

Siemens radio m. program 2 sälj f. 300.—. Sv. t. »Att såndas mot post-förskott, 4389.—.

Motorola 6 transistorer fickradio, näst. ny (kost. 335.—), sälj. för 100.—. **G. Ahlstedt**, Box 4, Hjälleved.

FOTO OPTIK

Säljes

Kameror-Fotoartiklar av ledande märken — 25 % rabatt. **Grundex**, Box 38, Huddinge. Tel. 57 54 30.

Edixa-Reflex, Westagon 1:2, hel-autom. springbl., 1-1/1000 sek. Väska, guigröfn., solbl., mellanringar. Inköpt maj -57 f. 825.—, sälj. f. 460.— el. anh. **B. Nilsson**, Kastberga 4, Eslöv.

Minska antalet felxponerade bilder med en bra exponeringsmätare! Zeiss Ikonophot Rapid, sista mod., riktpr. 99.—, vart pris 82.— inkl. etui. Färgfilm omv.-film, Gevacolor smab. 36 exp. 18° DIN, riktpris 17:50, sälj. f. 14:50 inkl. framk. Fraktfritt vid order över 70.— el. vid betaln. a postgiro 44192 (beställ a talong). **Fia MIMO**, Box 46032, Göteborg 46.

FÖRSTORINGAR BILLIGT!

20 % rabatt lämnas på förstoringsarbeten av alla slag. Sänd Edra negativ till **B. Bengtsson**, Luntmakargatan 40, 3 tr., Stockholm C.

Agfa Isolette 1, obet. beg., 75.—. Sv. t. »Välvardad, 4354.—.

Småfilma är billigt. Filmkameror fr. 175.—. Aven vanliga kameror, Agfa och Kodak Projektorer o. tillbehör. Begär prisuppgifter **Eliassons**, Box 20, Ålmeboda.

MODELLBYGGE

Säljes

Mj-material, litteratur (Märklin, Fleischmann m. fl.) billigt. Fört. mot porto **O. Nilsson**, Åbylundsgatan 37, Linköping.

MASKINER VERKTYG

Säljes

Verkstadsboken, tekn. handbok för verkstadsind., 3 del., sälj. f. 100.—. Inköpspris 140.—. **A. E. Andersson**, Brevl. 1501, Kallinge.

Högtrycksfetspruta, 400 kg/cm², m. hävstång o. hydr. munst., rymd 500 cc, vikt 1,7 kg, kr 28.— franco. Garanti Returrätt. Återförsälj. antages. **Handelsf. Heva**, Box 114, Håstveda.

SPORT JAKT FISKE

Säljes

VAPEN. Sv. karbinbajonetter, l. 45 cm, m. balja Feltria, dekorativa. Returr. Fraktfr. **VAPEN**, alla slag, köpes. **H. Falk**, Box 584, Karlsborg.

2 st. flugspön bill. Spö, rulle ej anv., värt 110 kr, sälj. för 60 kr st. Sv. t. »Ej ansv., 4350.—.

Automatpistol Mauser 6,35 mm sälj. 125.—. **Lars Göran Bengtsson**, Hagavägen 15, Alingsås.

PANGSKAK.

Nu till sommaren kan vi erbjuda en pangskak: den självlysande färgen, som går att måla på alla drag, krokar och flugor m. m., till ett pris av endast 3.— kr flasken. Färger: grönt, gult, orange, blått. Grön färg i mörkt vatten Sv. t. »Fiske-lycka, 4349.—.

Lic.-fria vapen. Am. revolver »snubbnos» kal 7,65, omändr. till lösa skott, 160.—. Tysk revolver kal. 22 (6 mm) 115.—. FN Browning, som ny, 7,65 mm 75.—. Prisl. m. porto. **B. Högland**, Badvägen 29, Halmstad.

COLT

Revolverar. K 38 Crowley, Frontier, Webley & Scott m. fl. 90.—. **Palm**, Stålägg 3, Ångebo.

DIVERSE

Säljes

Detektiv-, äventyrsböcker (Jaguar, Zebra m. fl.) sälj. i satser om 10 -15 st. Pris per sats kr: 6:50. Sv. till »Jättebilligt, 4388.—.

Deckare. 20 st. Jaguar, 20 st. Meteor, 15 st. Manh., 15 st. Zebra à 5 öre st. 25 st. Komet, 40 st. X-böcker à 50 öre st. Alla böckerna 75.—. **L. Edenbrink**, Augustenborgsgatan 8 B, Malmö S.

Knappdrags. Maestro, 5-rad., rött Obet. beg. 87 tangenter, 120 basar, 5 diskant- och 4 baser. Har kost. 1.100.—, sälj. f. 750.—, kontant. Svar till »Kvalitetsdragspel, 4381.—.

Skafthällare f. piassavakvaster och liknande borstar. Lämpl. f. lantbr., verkst., villaäg. m. fl. Pris 2.— pr st. + porto. **K.-E. Karlsson**, Hågerstälund, Barkarby.

RAFFIG NYHET

Prov m. retrurr. kr 3:90 Ombud anlagas. **EJA-AGENTUREN**, ALINGSÄS T.

TURISTVIMPLAR i vanl. storl., c:a 25 cm, tryckta på tyg i fl. färger. Vakra o. dekorativa. Hel samling, 25 st. olika. kr 12:50, 10 st kr 6:— . Portofritt tv. förskottslikvid. Handl:de 100 st. lika kr 48:— . **B. Sjöholm**, S. Stenbocksg. 125, Hälsingborg.

Ur-rep. utföres snabbt och bill. Firmor och ombud erhålla goda rabatter. Begär offert **Sjöströms Ur**, Hörnerfors.

1/2" PLASTSLANG ex. 1:ma, röd, räffl., i 50 m ringar, pr m. endast 45 öre. **Granlunds**, Avd. T, Främestad.

El-rakhyvel Braun Combi för 70 kr (riktoris 80 kr). Sv. t. »Lotterivinst, 4356.—.

CAMPINGBOK

för alla semesterfarare och andra, bra att ha till hands när det gäller att hitta vägen. Pris 4:50/st. Svar t. »Semesterkarta, 4352.—.

DUPLICERING UTFÖRES

till ett bill pris. Begär prislista. Sv. t. »Duplicering, 4351.—.

Tekn. illustration (Röntgen, Animation m. m.). Prov o. offert kr 2:— . T. G., Box 22, Mailla-Kby.

Flygbult av stål 3-6, 8-10, 12 mm Sl. Pris/st 0,1-0,5 kr. Wire, lämplig för TV-antenner, φ 3,2 mm o. 3,5 mm à 0,20/m. Flygplansinstrument, variometer à 20:—. Vinschbil, Volvo, med vinsch 500:—. Eldsläckare för bil, 2 st. à 20:—. **Arboga Flygklubb**, Arboga.

Rätt klädd för TT, speedway, motocross i »FURTAN» — motoroverallen för tävlingsförare! **BRÖDERNA HALVVARSSONS SKINNSKRÄDDERI** - Malung

Så här svarar Ni på en radannons

Radannonserna är av två slag. Antingen har den som vill ha kontakt satt ut sitt namn och adress eller också har han använt s. k. signatur. I det första fallet skriver Ni naturligtvis till den adress som står i annonsen.

Signaturen är det som står

Så här beställer Ni en radannons

Skriv först ut texten till Er annons. Använd gärna förkortningar. På varje rad i tidningen går in c:a 34 bokstäver inberäknat ordmellanrum. Ni kan då lätt räkna ut hur många rader Er annons kräver.

Fyll sedan i kupongen här nedan (eller skriv samma uppgifter på en lapp) och skicka den tillsammans med annonsens text till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Annonsen införs i första möjliga nummer av tidningen (tidigast om 16 dagar). Ni kan också ringa in Er beställning på tel. Stockholm 34 90 00, Göteborg 11 26 10, Malmö 327 94.

Sänd inga pengar! Priset för

Soldapaste. Den nya revolutionerande lödpastan som löder utom lödkolv, med bara en tändsticka som värmekälla, ingen rengöring av lödstället, ingen syra el. dyl. behövs. Prova! Ni kan inte misslyckas. Endast 2:75 per tub **Arvidssons Motor AB**, Kungsgatan 40, Eskilstuna. Tel. 310 38.

VET NI att Ni billigt och enkelt kan göra en batmotor av en mc-motor? Passar alla båt. Ritning o. arb.-beskr. 7:75 + porto. **TV:s**, Fack 739, Junsele.

Bilrutebilder (s. k. överföringsbilder el. dekalomanier) från kända in- o. utländska städer o. turistplatser, för bil, scooter etc. 1:— kr/st. Katalog gratis **AB DURAX**, Avd. V, Malmö 5.

Urdelar o. verktyg även till amatörer. Prislista mot porto **Fia E. Karlsson**, Erikslund.

UR-reparationer utföres. Låga priser. 6 dag leverans. UMBK anställes, beg. uppl. **Firma OREKA**, Erikslund.

Köpes

Publ. Underrättelser fr. luftfartsst. registerutdrag årg 1957 o. tid. Sv. till »SE-BBB, 4390.—.

Flygets årsbok fr. o. m. 1955 köpes. Aven annan flyglätt **A. Larsson**, Akkajaur, Varjistråk.

Bytes

Beg. virvel- o. stortrumma m. tillbehör byt. mot kanadens. el beg. tandemmod. **H. Andersson**, Ödeng, 4, Amal.

17 st. nya inb. böcker, värda c:a 330.—, bytes mot mc, Vespa eller bil. Andra förslag beaktas. Sv. till »PAK, 4308.—.

BESTÄLLNINGSEDEL

(skickas till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Sthlm Va.). Härmed beställer jag en annons enligt bifogade text. Den skall införas i första möjliga nummer av TV på rader (behöver inte anges om Ni inte vill). Annonsen skall stå under den rubrik som jag här nedan satt ett kryss x för.

Motor Maskiner — Verktyg Säljes
 Radio — TV Sport, Jakt, Fiske Köpes
 Foto Optik Platsförmedlingen Bytes
 Modellbygge Diverse

Namn

Adress

Postadress TV 15-58

SKOLOR

TELEVERKSTADENS VERKSTADSSKOLA
NYNÄSHAMN

antager elever i åldern 15-17 år för finmekanisk utbildning till verktygsarbetare, instrumentmekaniker o. maskinreparatörer. Nya kurser börja den 29 september 1958. Inträdesansökan skall vara insänd före augusti månads utgång. Prospekt med närmare upplysningar sändes på begäran.

Televerkstaden Nynäshamn

Var god sänd mig Edert prospekt samt formulär för inträdesansökan till verkstadsskolan.

Namn:
Bosfadsadress:
Postadress: TV 15-58

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT

Ingenjör- o. verk- ex. fr. folkskola, real- el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik. Låga levnadskostnader. Höstterm. börj. 1 sept. o. vårterm. 13 jan. Anmäl snarast! Aberopa denna tidning! Stort antal sökande. Tel. Köping 113 16.

INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.



Välj
HERMODS

Frankeras ej
Hermods
betalar
portol

HERMODS
Slottsg. 8 A
MALMÖ



Sänd mig prospekt över
 Gymnasie- eller fackskoleingenjörsexamen inom
 Maskinteknik Kraft- och värmeteknik
 Verkstadsteknik Elkraftteknik Teleteknik
 Byggnadstekn. Kemitekn. Merkantiltekn.
 Teknikerutbildning Tekn. fortbildningskurser
 Arbetsledareutbildning Arbetsstudier
 Ritteknik Elektronik Industrimättekn.
 Bilteknik Matematik Fysik Kemi
 Mekanik Hållfasthetslära TV-serviteckurs

Namn
Adress
Postadress TV 31/7-58

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1 938

BILREPARATÖRS- kurser samt traktor- och bilriktningkurser om 4 mån. Fullst. bilverksutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmedl. Prospekt mot 2 porton.
Skövde Praktiska Skola Tidän. Tel. 70084

HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET

i Karlstad

Tekniskt gymnasium med dagundervisning under 3 läsår. Undervisningen differentieras 2:dra läsåret i en maskinteknisk och

Pappersteknisk linje.

Läsåret börjar den 19 augusti och inträdesansökan skall vara insänd före den 1 augusti 1958.

Prospekt och anmälningsblanketter kan rekvideras från Rektor vid högre tekniska läroverket i Karlstad. Tel. Karlstad 511 35.

TILL SALU



Sätt bara på en Spektra närbildslins och Er kamera är klar för tagning på ett nytt fascinerande område: insekter, blommor, detaljer av maskiner, en sida ur en bok, en teckning. Hundratals motiv! Och allt med högsta

skärpa och briljans! Kostar exempelvis för: Rolleiflex, Ikonflex, Contina 10:90, Isolette, Nettar, Retina 7:90 men finns också för alla andra kameror. Vi är SPECIALISTER på filter, närbildslins o. motljusskydd. Fråga oss till råds. Gratis!

Ingenjörstjänst Avd. B 6
T.A. MAGNUSON
Stockholm 11. Tel. 47 79 49.
Sänd prisl. på tillbehör till kameramärke
objektiv
Namn och adress. TV 15-58

Segel- och motorflygutbildning

Motorfl. Piper Cub LA, Piper Super Cub, Piper Tri Pacer. Segelfl. Bergfalke, Spatz, Olympia, Zugvogel. Linköpings Flygklubb, Saab, Linköping, tel. 209 00.

FRAMKALLA-KOPIERA!

Allt Ni behöver
14:95
+ frakt.

2 fran kallningskålar, kopieringsram, pincett, kemikalier, papper för 100 kopior samt rådgivare. Sändes mot postförskött från

F:ä **KNUTZ & SVENSSON**
SOLLERÖN

Rakblad borts slampast

Extra prima lyxrakblad slampast till kr 2:80 pr 100 st. 1000 st. kr 25:— fraktfritt. Full returrätt. Nettokatalog bif. alla order. Rek. v. från Firma **CESAR**, Kumla 8. Tel. 711 86.

MOTORMÄN

Stor ill. katalog över MC, moped samt Bil tillbehör. Rek. v. kat. omg. som erhålles mot porto. Tel. 77. 377.

MICHIGAN och



specialpropellrar för racing och sport. Vi lagerföra racerpropellrar t. Evinrude, Johnson, Mercury, Scott Atwater, Oliver, West Bend o. König. Fartmätare, varvräknare, beslag, rattar, styrkabel. Nya o. beg. galoscher o. racermotorer.

FIRMA **H GUSTAFSSON**
Box 7124 Borlänge

KÖP DIREKT från importören till lägsta nettopris!



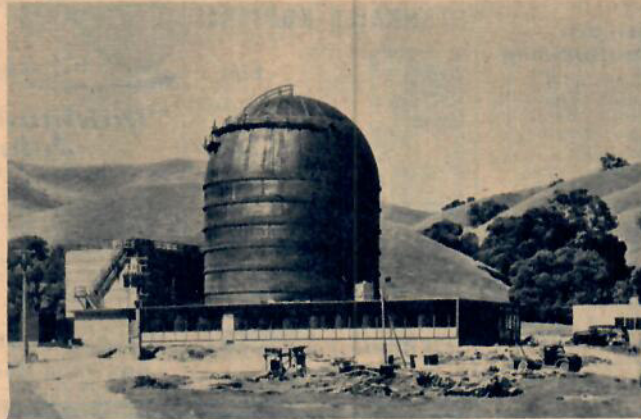
Ja, ni förtjänar verkligen på att köpa direkt från importören. Begär vår nya stora katalog som är packad med nyheter. Armbandsur. Kameror. Allt för sportfiske, rullar, spinnspön. Campingartiklar och massor av andra varor till lägsta pris — till nettopris!

ATLANTIC
KUNGSGATAN 18, STOCKHOLM
GRATIS! får ni vår stora katalog med nettoprislista om ni ger oss namn och adress.
Namn:
Adress:
Postadress: TV 15-58

allt i foto
Westlings
I Westlings fotokatalog/handbok — rikt illustrerad — finner fotoentusiasten senaste nytt i ledande kameramärken och tillbehör — pris 1:50.
erbjuder Er avbetalningsköp till kontantpris!
AB ALBIN WESTLING
Postorderavd. Örebro 1
Sänd omg. ex. fotokatalog. 1:50 bif. i frimärken — gottgöres vid order.
Namn
Adress
TV 15-58



En tanksemitrailer i lättmetall som är försedd med luftfjädring har konstruerats och byggts av Bröderna Forss AB, Mjölby, för Svenska Essos räkning. Genom lättmetallen har man tjänat 1.700 l extra last.

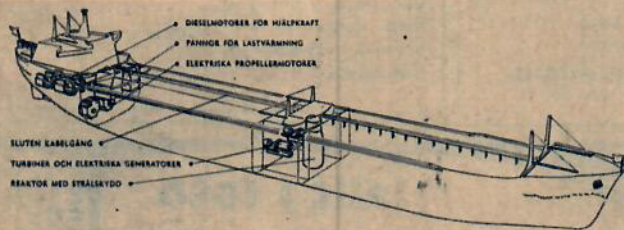


I Amerika har General Electric lagt ned 20 miljoner kronor på att bygga en testreaktor. Reaktorn skall användas för att testa material mot radioaktiv strålning och beräknas vara användningsklar i höst.



SKOTERRALLY

Ett dussin Lambretta-skoters startade nyligen från Göteborg för gemensam färd till Bryssel. Färden gick bra men samtliga i sällskapet klagade över en viss stelhet i lederna. På bilden t. v. syns hela karavanen på Autobahn på väg mot Bremen. Nedan: Fröken Siv Jacobsson, Stockholm, på Lambretta Turist.



SVENSKT ATOMTANKERPROJEKT

Vid Götaverken har man utarbetat ett förslag till en 65.000 tons atomtanker med en maskinstyrka av 30.000 axelhästkrafter. Detta projekt är det första i detalj utformade som framlagts i Sverige. På skissen nedan

framgår hur fartyget i stora drag skall se ut. All överbyggnad ligger akterut och atomreaktorn är placerad midskepps. Genom detta arrangemang kommer besättningen att befinna sig 90 m från den farliga zonen.

■ »Hur mycket oväsen gör ett snöre?» Det kan tyckas att en sådan fråga är dum, men den framställs på fullt allvar av Robert Bollinger i Ford Motor Companys laboratorier i USA. Man använder en serie smala snören, monterade tvärs över hjul, som är nära 2 meter i diameter, för att imitera det ljud man hör inne i en bil när man kör på en stenlagd gata. Detta är bara ett av de många prov, som utarbetats av ljudingenjörerna i Fords laboratorier. Rummet kallas det »ekolösa rummet», som är fritt från varje slag av eko.

Bollinger förklarar, att hans assistenter letar efter missljud — irriterande ljud som tränger in i vagnen från däck, motor, växellådan, ramen eller övriga delar. Man tar in en bil i rummet och placerar den så att dess fram- eller bakhjul kommer att ligga an mot de ca 2 meter höga hjulen — som vart och ett väger 1 ton och kan rulla med en hastighet motsvarande upp till ca 250 km/t. De stora hjulen drivs av en axel förbunden med en motor i ett angränsat rum. Ljudisoleringen mellan det »ekolösa rummet» och maskinrummet är fullständig. Känsliga elektroniska mätinstrument används för att registrera vagnens uppförande i ljudhänseende under olika »vägförhållanden». Olika slag av metallplattor kan även monteras på de stora hjulen för att få fram effekten av »tvättbrädes-

vägar», kullerstengator, ojämna vägbanor, etc.

■ Sista budet från Sovjet är ett projekt till ett trevånings plasthus, vägande blott 48 ton. Det material det här är fråga om kallas stålglas. Det har stålets hållfasthet men väger 5-6 gånger mindre än stål. Av stålglaset kan man göra vackra och starka båtskrov, bilkarosser, möbler och dussintals andra saker.

Om man förenar två plattor av detta plastmaterial, sedan vertikala »inlägg» lagts mellan dem, så får man en vägpanel. En vanlig motordriven kran kan snabbt bygga upp ett hus av sådana paneler. I huset kommer allt — ytterväggar, mellanväggar, tak, rör, badkar, möbler och till och med fönstren att göras av stålglas, uppger de ryska arkitekterna.

I Sovjet skall den kemiska industrins utveckling påskyndas och särskilt då produktionen av syntetiska material. Det säges, att produktionen av plaster och syntetiska hartser till 1965 skall ha åttadubblats. Att bygga bostadshus av plast kommer i framtiden att bli lika vanligt som att bygga dem av monteringsfärdiga element av armerad betong, uppger vidare.

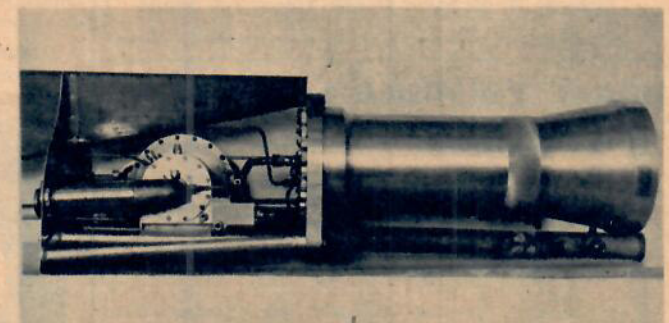
Heri Teve



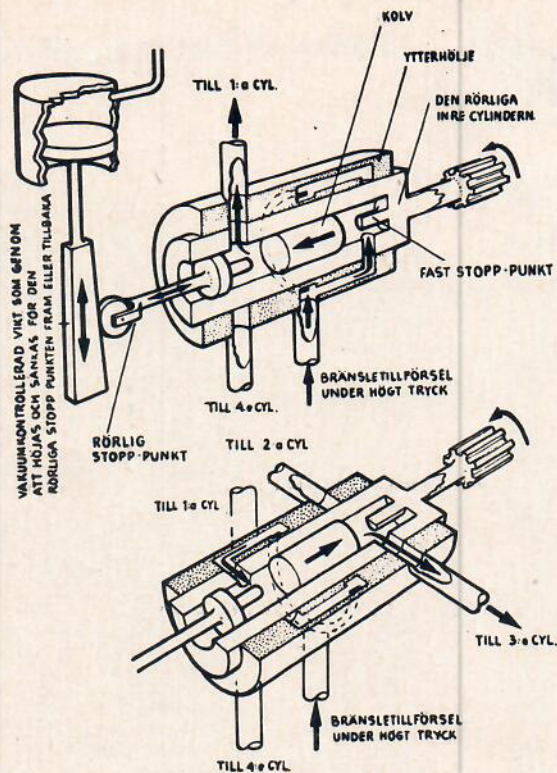
JAPANSKT KAMERANYTT

Yashica är ett välkänt namn i fotokretsar. Den japanska firmen som hittills tillverkat tvåögd spegelreflexkameror i formatet 6x6 har i år introducerat en del nyheter. Ovan t. v.

syns Yashica 35, en elegant småbildskamera med alla europeiska finesser. Objektiv 1:2,8 eller 1:1,9/45. T. h. ovan Yashica 8T, den nya småfilmskameran med revolver för objektivväxlingar.



Svenska Flygmotor AB har konstruerats en vätskeraketmotor som fått typbeteckningen VR 3. Bränslet utgörs av vanlig reabensin och syret kommer från 85 procentig väteperoxid. Maximal dragkraft 2.600 kp.



SPRUTA SERVERAR SOPPA

Förgasaren på en bilmotor är trots sin fulländning något av en kompromiss. Den skall förse motorn med den rätta blandningen av bensin och luft, och det gör den i stort sett bra — men dock inte hundra procentigt effektivt. Förgasaren ger inte i alla lägen den exakt riktiga bränsleblandningen, och de skilda cylindrarna får inte exakt lika blandning.

Betydligt bättre resultat uppnås med direktinsprutning av bränsle, och det brittiska företaget Joseph Lucas Company har nu provat ut ett nytt system på de Jaguarvagnar, som deltagit i tävlingarna i Sebring, Nürburgring och Le Mans. Bakom denna nykonstruktion ligger 15 års tålmodigt arbete av företagets tekniker. I den här nykonstruktionen sprutas bränslet in som en ytterst fin stråle i luftströmmen och varje cylinder får exakt samma blandning och exakt lika stor dos. Det nya systemet kan utnyttjas på vilken motor som helst.

Och så en kortfattad beskrivning av nykonstruktionen: Ytterhöljet är cylinderformat och inuti detta finns en annan cylinder, rotorn, som roterar med motorns halva hastighet. I rotorn finns en kolv, som går fram och tillbaka mellan en fast stopp-punkt på den ena änden och en rörlig på den andra änden av rotorn. Kolvens rör sig fram och tillbaka av kraften från den bensin, som sprutas in under högt tryck i rotorn.

Runt varje ände av rotorn finns en serie hål. Ett mindre antal hål, placerade på samma sätt som rotorhålen, är borrade i ytterhöljet. I ett visst ögonblick sprutas sålunda bränslet in genom hålen i ena änden av rotorn och genom

trycket skjuts kolven mot andra änden och pressar ut bränslet där till den första cylindern. När rotorn sedan roterar uppstår i nästa ögonblick en ny kombination av hål i rotorn och motsvarande hål i cylindern. Samma process upprepas, men nu i motsatt riktning, så att bensintillförseln från bränsletanken nu sker i motsatt ände av rotorn och kolven skjuts iväg åt motsatt håll. Den bränslemängd, som för ett ögonblick sedan sprutades in i rotorn, pressas nu ut ur den till nästa cylinder. Och så fortsätter denna procedur så att varje cylinder i tur och ordning får exakt lika stor mängd bränsle.

När motorhastigheten ökas, sugs mer luft in i cylindrarna och då krävs också mer bränsle för att hålla blandningen konstant. Bränsletillförseln regleras genom den tidigare omtalade rörliga stopp-punkten i ena änden av rotorn. Ju längre den dras åt, desto längre bana får kolven att röra sig på, och ju längre kolvbana är desto större mängd bränsle hinns sprutas in i rotorn.

Den här nykonstruktionen för direktinsprutning av bränsle har hittills prövats i mer omfattande skala endast på Jaguars racerbilar. Det var också för dessa snabba vagnar som denna uppfinning ursprungligen gjordes, och nykonstruktionen är i det här utförandet mycket dyrbar.

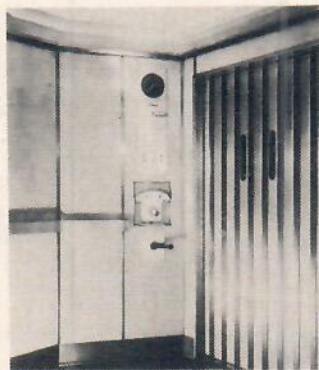
För »vanliga» bilar, om uttrycket tillåts, räcker mycket väl en enklare konstruktion, och en sådan innebär inga produktionstekniska problem. Det blir här främst en fråga om försäljningskostnad och efterfrågan, allt ställt i relation till konkurrensen med de hittills använda förgasarmodellerna.



ÖVERLÄSEN UNDERVÄRME

Meddelandet »matchen inställd» som förut ofta förekom under snöiga vintrar kommer att bli ett minne blott för bollsparkarna i Everton Football Club i England. Man håller nämligen som bäst på

att lägga ned en elektrisk värmeledning med en sammanlagd längd av 50 km under hela spelplanen. En termostat kommer automatiskt att reglera värmen beroende på väderleken. Bilden ovan.



Den här hissen fraktar varje dag ca 15.000 personer till toppen av »Atomium» på Brysselmässan. Hastigheten är så hög som 5 m/sek.



För grabbar som är trötta på vanliga leksaker rekommenderar vi den amerikanska »Atomic Cannon». Modellen är byggd helt i plast.



TYSKT MINIPLAN

Den tyska firman Pützer har lanserat ett nytt lättviktsflygplan på marknaden. »Elster» kallar man den tvåsitsiga maskinen som är utrustad med Porsches nya flygmotor. Vid en marschhastighet av 130 km/tim är bränsleförbrukningen så låg som 12 l/tim. Priset på planet har man beräknat till 21.500 DM. Porschemotorn har en effekt av 52 hk. Bilden t. v.

BARNLEK MED TV

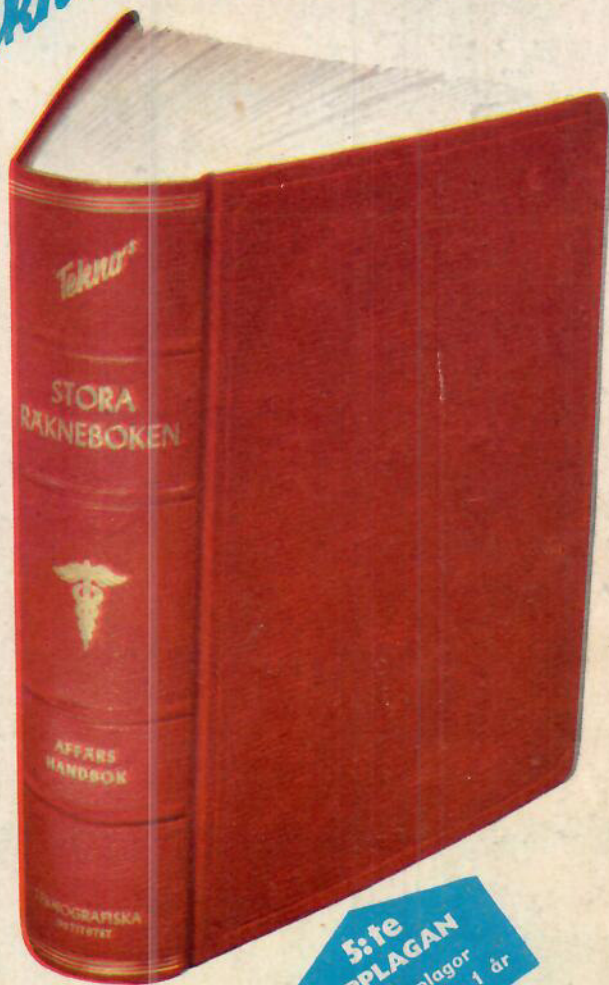
En av världens minsta televisionkameror är General Electrics TE-6-A. På bilden t. h. återger den en testbild på en 14 tums mottagare. Den nya TV-anläggningen är så billig att den i USA används i hushållen t. ex. så att husmor kan hålla ett öga på småbarnen via en kamera i trädgården och en mottagare i köket. För övrigt används den vid industrier, banker och sjukhus.



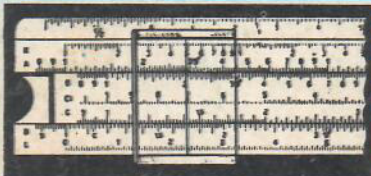
Räkneskicklighet är nyckeln till framgång och karriär...

Princip 1 F
Tekno's STORA RÄKNEBOKEN

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



5:te UPPLAGAN
 Fyra upplagor slutsålda inom 1 år



En räknesticka är inte endast av stort värde för ingenjören

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

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

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

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

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

Vägen går genom STORA RÄKNEBOKEN, som erbjuder Er en hittills okänd möjlighet att lära känna alla räknestickans och matematikens användningsområden. Många års erfarenhet har nedlagts i detta verk, som sätter Er i stånd till att lösa alla räkneproblem långt snabbare än Ni trott vara möjligt.

Recensionsutdrag:

Hur har så många kunnat klara sig så länge utan den boken?

Tidningen Handelstjänstemannen

... Den kallas utan överdrift "Stora Räkneboken". Nu frågas: hur har så många kunnat klara sig så länge utan den boken? Här är ju den fasta punkten i tillvaron, som man sökt så många gånger utan att finna, när något räkneproblem pockat på sin omedelbara lösning i det dagliga rutinjobbet, i sällskapslivet, eller varför inte när barnen kommer och frågar: pappa/mamma (stryk det ej tillämpliga), hur skall det här talet räknas?

Det vare oss fjärran att på något sätt försöka räkna upp alla de förträffligheter man kan lära sig genom att slå i Stora Räkneboken. Man kan gå till verket med de mest bortglömda kunskaper från folksko-

lans sjätte klass om så illa skulle vara...

Att boken tar upp hur man räknar med maskin och räknesticka är väl inte mer än man väntat sig, men att vi när vi kom till slutet fann en räknesticka till ett värde av ett par tiotusentobel diskret fastsatt på pärmen, var en särdeles angenäm överraskning. Vi hoppas med vad ovan sagts ha uttalat det omdömet att boken fyller högt ställda anspråk. Det är för övrigt redan andra upplagan som är ute. Första upplagan på 5.000 ex. gick snabbt åt.

BH.

Tidningen Köpmannen

... Boken heter Stora Räkneboken och gör förvisso skäl för det nam-

net. Först och främst vad formatet angår: det är 628 späckade sidor. Men även ifråga om kvaliteten är innehållet fullt adekvat.

Det torde nämligen vara synnerligen svårt att spåra upp någonting räknemässigt med anknytning till det praktiska livet som inte här får sin förklaring, belysning och exemplifiering. Här finns så skilda ting som avläsning av gas- eller vattenmätare, uträkning av obligationers kursvärde, varukalkyleration och indextal. Här får man en nyttig påminnelse om eventuellt glömda förstgradsekvationer, kvadratrotutdragning och användande av formler. De praktiska hjälpmedlen är också med, användandet av olika slags räknestickor och olika slags räknemaskiner. Och det finns tabel-

ler för allt mellan himmel och jord, måttssystem och finansiella tabeller och grafiska framställningar — allt...

Tidningen Svensk Handel

... "Stora Räkneboken" är verkligen stor till omfånget men en sällsynt trevlig och behaglig volym att handskas med. Då man stiftar bekantskap med den finner man snart och framför allt, att målet genomgående varit att göra framställningen så populär och enkel som någonsin möjligt...

"Stora Räkneboken" måste sägas fylla ett viktigt handboksbehov och är uppenbarligen av intresse både för kontoret och den privata bokhyllan.

Posta denna kupong i dag!

Till bokhandel eller
 Teknografiska Institutet — Stockholm 20 — Tel. växel 40 48 19
 Undertecknad beställer härmed STORA RÄKNEBOKEN med äganderättsförbehåll. (En räknesticka medföljer.) Handboken önskas mot
 Kr 68:— pr kontant vid leveransen
 Kr 34:— vid mottagandet och kr 34:— pr 30 dagar
 Kr 18:— plus porto vid mottagandet och kr 10:— pr mån. under 5 mån.
 Sätt x vid det önskade.

Namn:

Titel:

Adress:
 (Beställningsedeln kan insändas i öppet kuvert för 15 öre.) TV 15-58

Tekno's

STORA RÄKNEBOKEN

Den bästa gåva Ni kan ge till den Ni önskar framgång

omfattar inte mindre än 628 sidor koncentrerat vetande med ett mycket instruktivt bildmaterial och 180 sidor finansiella och matematiska tabeller som är oerhört värdefulla att ständigt ha till hands. Handboken är tryckt på högklassigt glättat, träfritt boktryckspapper och är inbunden i prima rött konstläder i helband med guldtryck, sidstorlek 15,5x22 cm, alltså större i format än de allmänt kända Tekno's handböcker.