

TEKNIK FÖR ALLA

VINN BIL I BILO!

3
1966

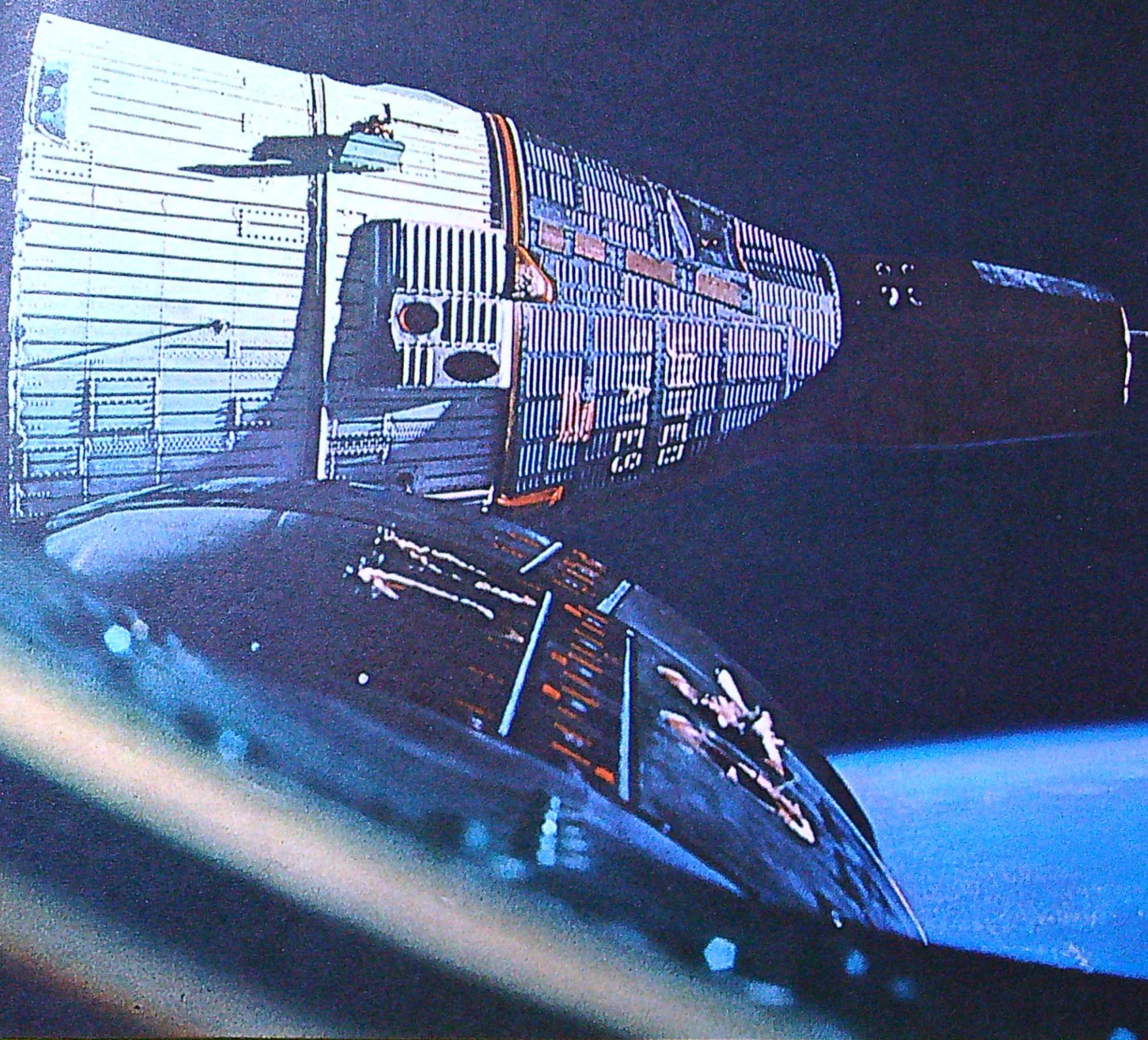
26 JAN - 9 FEB

PRIS 1:75 INKL OMS

I DANMARK 3:50 INKL OMS

I NORGE 3:50

I FINLAND Fmk 1:95



ÄR CHARTERFLYGET SÄKERT?

BÅTSALONG

VINDTUNNELTESTA BILEN

RYMDSKEPP PÅ HJUL

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

BÅTRITNINGAR för AMATÖRBYGGE

TjA-KRYSSAREN

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

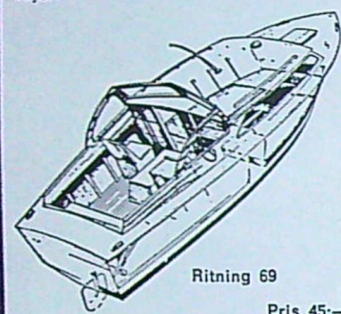
Ritning 58

Pris 49:05



UTÖ-KABIN

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



Ritning 69

Pris 45:—



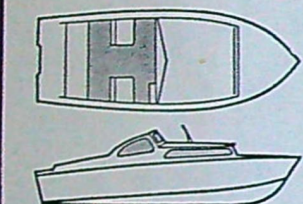
VIGGENKABIN

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

byggas för utombordare eller inutenformen med djupt V och långsgående steg som ger snabb och mjuk gång även i gropig sjö. Den byggs för 33 knop med 110 hk och 15-16 knop med 30 hk utombordare. Byggtiden uppskattas till ca 800 arbetstimmar och materialkostnad exkl. motor och beslag till ca 2 000 kr. Ritningen omfattar bl. a. spantritning i full skala.

Ritning 75

Pris 150:—



SKARPÖ

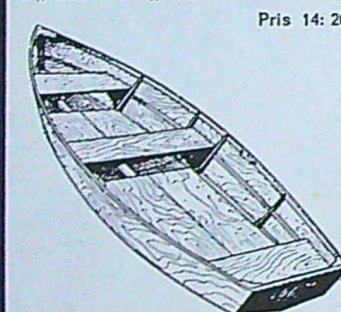
Skarpö mäter 5,65x2,15 m och byggs i 8 mm marinywood på spant och vägare i furu. I kabinen finns två kojor och ett väl tilltaget stuvningsutrymme i förpiken. Båten, som konstruerats av Ake Sundstedt, lämpar sig för utombordsmotorer på mellan 25 och 95 hk och gör 15 knop med två man ombord med en 25 hk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

Ritning 70

Pris 37:30

SJÖMAN

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



Pris 14: 20



PoP 16

PoP-16 har ritats av kapten Per Brohäll och är en lättbyggd, välseglande ruffad båt med kojplatser för två. Längden är 4,88 m, bredden 1,90 m och segelytan 12,7 m². Ombord finns pentry, garderob etc. PoP-

16 byggs i marinywood och har järnköl. Ritningarna till denna miniatyrkryssare är ytterst utförliga och i ritningspaketet ingår även detaljerad byggskrivning, materialspecifikation etc.

Ritning

Pris 113: 60



SUPER-SPEEDY

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

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

Ritning

Pris 23:—

Börja båtbygget nu — sjösätt i vår!

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

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

nr

Namn

Adress

Postadress

VIDGA VATTENVÄGEN

Våra hamnar ligger inte bara vid havskusterna utan även långt inne i landet. Inomlandsstäder som Västerås och Köping har en betydande sjöfart liksom även en del städer kring Vänern. Detta till trots är myndigheternas intresse för inlandsjöfarten obetydlig.

Mälarsjöfarten står nu under debatt. Betydande fördelar skulle kunna vinnas om Södertälje Kanal kunde göras djupare och slussen i Södertälje göras större. Detta tillsammans med en uppuddring av farlederna i Mälaren skulle medföra att större fartyg kunde trafikera Mälarestäderna och att dessa städers industrier skulle få snabbare och billigare frakter.

Statskontoret har avstyrkt denna förbättring. Man har dock inte kunnat ge belegg för att sjöfartsstyrelsens kalkyler är felaktiga. Däremot förklarar Statskontoret att en utbyggd Mälared kan skapa en överkapacitet på konkurrerande transportvägar, bl a järnvägarna. På klart språk betyder detta att Statens Järnvägars fraktinkomster skulle bli sämre om sjöfarten på Mälaren fick bättre villkor...

Naturvårdande institutioner har också avstyrkt, bl a med den motiveringen att en ytterligare utbyggd industri vid Mälaren skulle bidra till att vattnet där försämrades ytterligare.

Vi finner det ytterst förvånande att synpunkter som dessa kan läggas fram i ett så viktigt ärende. Det måste väl ändå anses som väsentligt att man gör allt vad som är möjligt för att vidga vårt lands exportmöjligheter. Löner och omkostnader stiger år för år. Kan man då spara in något på fraktsidan så måste detta vara väsentligare, samhällsekonomiskt sett, än att SJs fraktbehov tillgodoses. När det gäller vattenföroreningen är man inne på ett helt annat problem, och detta löses inte genom att man söker bromsa industrialiseringen.

Överhuvudtaget möter man en förvånande likgiltighet hos en del myndigheter när det gäller inlandssjöfarten. Detta gäller inte bara Mälareden. Flera städer i Östergötland och Västergötland har ställt sig bakom ett projekt att bredda Göta Kanal. Även där är motståndet starkt från högre ort.

Göta Kanal är en gammal kanal, en idyll som är lika omodern sjöfartsmässigt sett som en bilväg med grindar och grindpojkar skulle vara när det gäller motoriseringen av i dag. En modern kanal med fjärrmanövrerade slussar och plats för modernt tonnage är en transportled så god som någon och som erbjuder mycket stora fördelar när det gäller transport av tungt och skrymmande gods till låg kostnad. Den intensiva inlandssjöfarten på kontinentens floder och kanaler ger klart belegg för detta. Förutsättningen är dock att kanallederna är dimensionerade för moderna fartyg och att slussarna är utförda på ett modernt och arbetsbesparande sätt.

Stig Sandelin

TEKNIK FÖR ALLA

TUNNELGATAN 3, postadress Box 3137, STOCKHOLM

Telefon växel 24 44 25

Redaktör: HJALMAR STEINSVIK

NUMMER 3 26 jan—9 febr 1966 ARGANG 27

Andre redaktör och ansv utg: STIG SANDELIN

Verkst direktör: BJARNE STEINSVIK

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

FORUM

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

MAN TALAR IBLAND OM FOTO

Man talar ibland om fackhandelns ansvar, men en del fotoaffärer påminner i dag mera om snabbköp och billig marknad än fackbutiker. Försäljarknep har blivit viktigare än saklig rådgivning.

Jag hade lovat en god vän att välja kamera och vi besökte därför en fotoaffär i Stockholms centrum. Min vän ville titta på en välkänd tysk märkeskamera, men biträdet förklarade då att den kameran köpte ingen längre. Erfarenheterna av den var dåliga, menade han och visade istället en japansk kamera, som enligt biträdet var både bättre och billigare.

Det visade sig att affären koncentrerat sin försäljning just på detta japanska märke och man kan utgå från att det förelåg ett specialavtal med hög återförsäljarerabatt.

Vi fann dock senare den rätta kameran i en liten men välsorterad butik.

Pressfotograf

Japanska kameror är ofta av god kvalitet, särskilt i de högre prisklasserna. I det här fallet — vi har inte publicerat märkena då vi velat undvika att göra direktreklam för en viss kamera — råder det dock inget tvivel om att biträdet föreslog ett sämre köp.
Red

JAG HATAR BILKOER!

I Teknik för Alla nr 2/66 läste jag en mycket intressant intervju med nuvarande kommunikationsministern Olof Palme och ber härmed att få komma med några synpunkter:

Vet inte statsrådet att den vanligaste orsaken till olyckorna på våra ofta bedrövliga vägar är just den att det bildas milslånga köer som hos de flesta skapar farliga irritationsmoment?

Man inför en generell hastighetsbegränsning, som gäller för alla vägar, även de få som är av god klass, och sitter sedan med händerna i knät och anser sig ha bidragit till trafiksäkerhetens främjande.

Varför framhärdar de ansvariga med detta? Har det möjligen gått prestige i saken, eller förstår man inte bättre?

Om nu statsrådet, som enligt egen uppgift åker 1 000 mil om året, inte har märkt någon irritation i en milslång bilkö som har uppkommit genom en av dessa ganska godtyckliga hastighetsbegränsningar, beror då detta på att herr statsrådet har en ängels tålamod?

Varför inte satsa på en effektiv trafikövervakning som gallrar ut alla som kör för långsamt och alla som upprepade gånger har livsfarliga saker för sig, och låta trafiken i övrigt bestämma sitt eget tempo?

Ägare till en statlig mjölkossa.

I avvaktan på ett eventuellt svar från kommunikationsministern vill vi bara påpeka följande, i rättvisans namn: Herr Palme nämnde i intervjun att det även kunde bli aktuellt med en intensifierad trafikövervakning.

Red

I DET HÄR NUMRET

Är charterflyget säkert? sid 6

Kapten Sven Sandberg besvarar denna för alla utlandssestrandare så högaktuella fråga.

Spela BILO sid 8

Vår jubileumstävling närmar sig nu finalstadiet. Försumma inte er vinstchans.

Hur ska bilen se ut? sid 18

En felaktigt formgiven bil får onödigt hög bränsleförbrukning och dåliga vägegenskaper. Stein Bekkevold utvecklar problemställningen kring design och funktionsduglighet.

Vi testar miniracing: Revell och Scalextric sid 28

Teknik för Alla lanserade miniracing 1958. Sedan dess har intresset vuxit lavinartat, och vi inleder här en serie tester av de olika miniracing-fabrikaten.

Trapetskonstnärer i skyn sid 32

Björn Karlström berättar om ett unikt försök att kombinera jaktflygplan med luftskepp.



OMSLAGSBILDEN

USA:s senaste rymdtriumf: Rendez-vous mellan de två kapslarna Gemini 6 och Gemini 7 på 30 mils höjd onsdagen den 15 december förra året. Om kommande rymdevenemang berättar Carleric Göransson i artikeln Rymdskepp på hjul.



NÄSTA NUMMER

som utkommer onsdagen den 9 februari innehåller bl a en rapport från International Boat Show på Earls Court i London. Vidare redovisar professor Arne Bjerhammar vilka möjligheter man har att på stort avstånd upptäcka och avslöja kärnvapenprov, medelst det s k seismiska korset. Om modeller och modellbyggare på Sjöhistoriska Museets verkstad berättar Stig Sandelin. I nummer fyra publicerar vi också de två sista vinstbilarna i vår stora jubileumstävling Bilö.



TEKNIK FÖR ALLA

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

Volvo vann VM i rally '65

För andra året i följd tog Volvo hem World Rally Championship for Manufacturers. Utmärkelsen tilldelas den biltillverkare som nått bästa sammanlagda resultat i fem av världens hårdaste rallyn: Svenska rallyt, Safari-rallyt, Kanada-rallyt, Liège-rallyt och RAC-rallyt.

Återigen ett bevis för Volvo-bilarnas styrka, snabbhet och robusta kvalitet.

Även Ni vinner på Volvo!

VOLVO



ÄR CHARTER- FLYGET SÄKERT?

Tiotusentals svenskar flyger utomlands för att fira semester. Just nu planerar många att möta solen och våren med hjälp av charterflyget. Många frågar sig dock om charterflyget är säkert. Det har inträffat tragiska olyckor och det är naturligt om en del resenärer gör sig frågan om billigt flyg är detsamma som farligt flyg.

Av kapten SVEN SANDBERG

Det finns många kategorier av verksamhet inom civilflyget. De båda som vanligen används är de stora 2-4-motoriga planen är det reguljära flyget (typ SAS och LIN) samt charterflyget. Medan det förra innebär utförande av tidtabellsenliga turer längs vissa ruter sysslar charter med vad som från början innebar enstaka "ströflygningar" till diverse olika mål. Till en reguljär tur har man bara att köpa sig en biljett och sticka iväg. När det gäller charter måste hela flygplanet förhyras, och för de större planen som har mer än 15 platser gäller dessutom att resällskapet till samma mål ska uppgå till minst 15 personer.

I praktiken går charterflygplanen nästan alltid fullastade. Genom att flygbolagen samarbetar med resebyråerna har resultatet blivit ett slags semesterindustri av stora mått. Numera kan snart sagt vem som helst här i landet tillbringa sin ledighet vid det soliga Medelhavet och andra platser närmare ekvatorn till ett pris som ofta understiger vad det kostar att hyra sig en liten stuga någonstans längs våra ofta regniga kuster under samma tid. Och då ingår ändå förutom resan såväl mat som logi. Det går däremot inte att köpa sig en enskild biljett och hoppa med på något annat sätt.

Men hur kan det vara möjligt att tillbringa ett par veckor på Mallorca på

sina plan i luften omkring tio timmar per dygn för att den dyrbara materielen ska utnyttjas så mycket som möjligt och därmed hålla kostnaderna per passagerarkilometer låga. Han skulle gärna vilja övergå till jet snarast möjligt om investeringsfrågan kunde ordnas. Egenomligt nog är det billigare med de snabba jetplanen. Ett par nordiska företag har redan sådana. Scanair — ett dotterföretag till SAS — använder sig av flygplan och personal från det reguljära moderföretaget. Det danska Sterling kör med Caravelle.

Det finns många andra charterbolag som trafikerar Sverige, såsom det norska Braathens och grekiska Olympic. Den hårda rationaliseringen av flygverksamheten, som bl a innebär att materielen utnyttjas till det yttersta, gör att man ibland får vara med om förseningar.

Dessa får dock inte förväxlas med de skandalresor som då och då ger eko i pressen. Dessa kan förekomma även med de välnummerade företag som här nämnts, men det beror inte på illa planerade flygoperationer, utan på att vissa resebyråer inte förmått fullgöra sina ekonomiska skyldigheter gentemot flygföretagen. Enstaka förseningar måste charterresenärer "svälja" mot bakgrund av de otroligt låga priserna, men blir man helt strandsatt har man nog inte sett upp vid valet av resebyrå.

VEM BRUKAR VI FLYGA MED?

De flesta av oss hamnar i svenska flygplan då vi köper ett "resepakete". Men det är inte säkert. Turistländerna söderut hade tidigare inget charterflyg att komma med utan fick vara tack-samma för de turister som strömmade

in på utländska "kölar". Nu har de i vissa fall hunnit skaffa sig egen charterverksamhet. Olympic Airways är ett exempel. Grekerna kan då kräva att få utföra en del av flygningarna för att i sin tur tillåta våra företag att trafikera grekiska flygplatser. Vidare får vi ibland med t ex danska och norska plan. Även om det i resebroschyren står att byrån betjäns av Transair händer det att detta företag på grund av sitt tidvis hårt ansträngda program eller opåräknade reparationer tvingas subchartra utländska plan.

Ostermans har tillsammans med danska Aero Nord bildat ett konsortium med namnet Internord, som sammanlagt ska operera med åtta svenska och danska DC-7. Det är alltså en sammanlagning med liknande syfte som det nordiska SAS. Det syftar till större

flexibilitet i verksamheten genom att man förfogar över flera flygplan och mera personal.

SAMMA SAKERHET SOM REGULJÄRT FLYG

Det har under det gångna året inträffat några olyckor där svenska charterresenärer omkommit. Låt oss börja med att konstatera att inget svenskt flygtrafikföretag varit inblandat i dessa. Planet som havererade utanför Alger var chartrat från det reguljära spanska Iberia, och det som gick i bergtoppen vid Teneriffa tillhörde ett annat spanskt företag. Hittills har överhuvudtaget inga svenska semesterfirare omkommit vid resor med svenska charterbolag, och inte med danska eller norska heller.

Likväl finns det många som fortfa-
(Forts på sid 44)



I LUFTEN TIO TIMMAR PER DYGN

Sverige har f n två större charterföretag, nämligen Transair och Osterman Air Charter AB. Det förra, som är störst och äldst opererar bl a med elva DC-7, ett fyrmotorigt propellerplan med plats för 104 passagerare och en marschfart på cirka 500 km/tim. Ostermans har fem sådana plan i tjänst. Enbart Transair har under 1965 fraktat bortåt 200 000 semesterfirare söderut. Om den snabba ökningen av denna typ av trafik fortsätter kan man snart kalla charterverksamheten för ett "folkflyg", något som alla har råd med.

Flygchefen i Ostermans, kapten Eng-elbrecht, berättar att företaget håller

SPELA BILO

NU RÄKNAR VI MED ATT ALLA
VÅRA LÄSARE UPPTÄCKT
VILKEN SPÄNNANDE OCH TREVLI
G TÄVLING SPELA BILO ÄR.

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

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

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

massor av

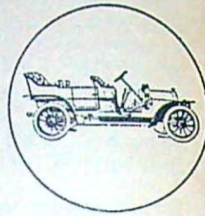


bensin

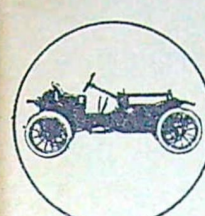
FÖREGÅENDE NUMMERS VINSTBILAR VAR



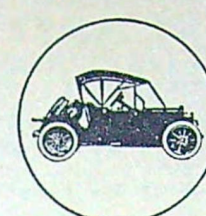
1 Jackson
Automobile 1910



2 Palmer
Singer 1908



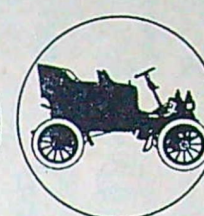
3 Hupmobile 1909



4 Abbot Detroit 1911



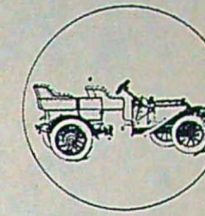
5 Moline 1914



6 Ford 1903



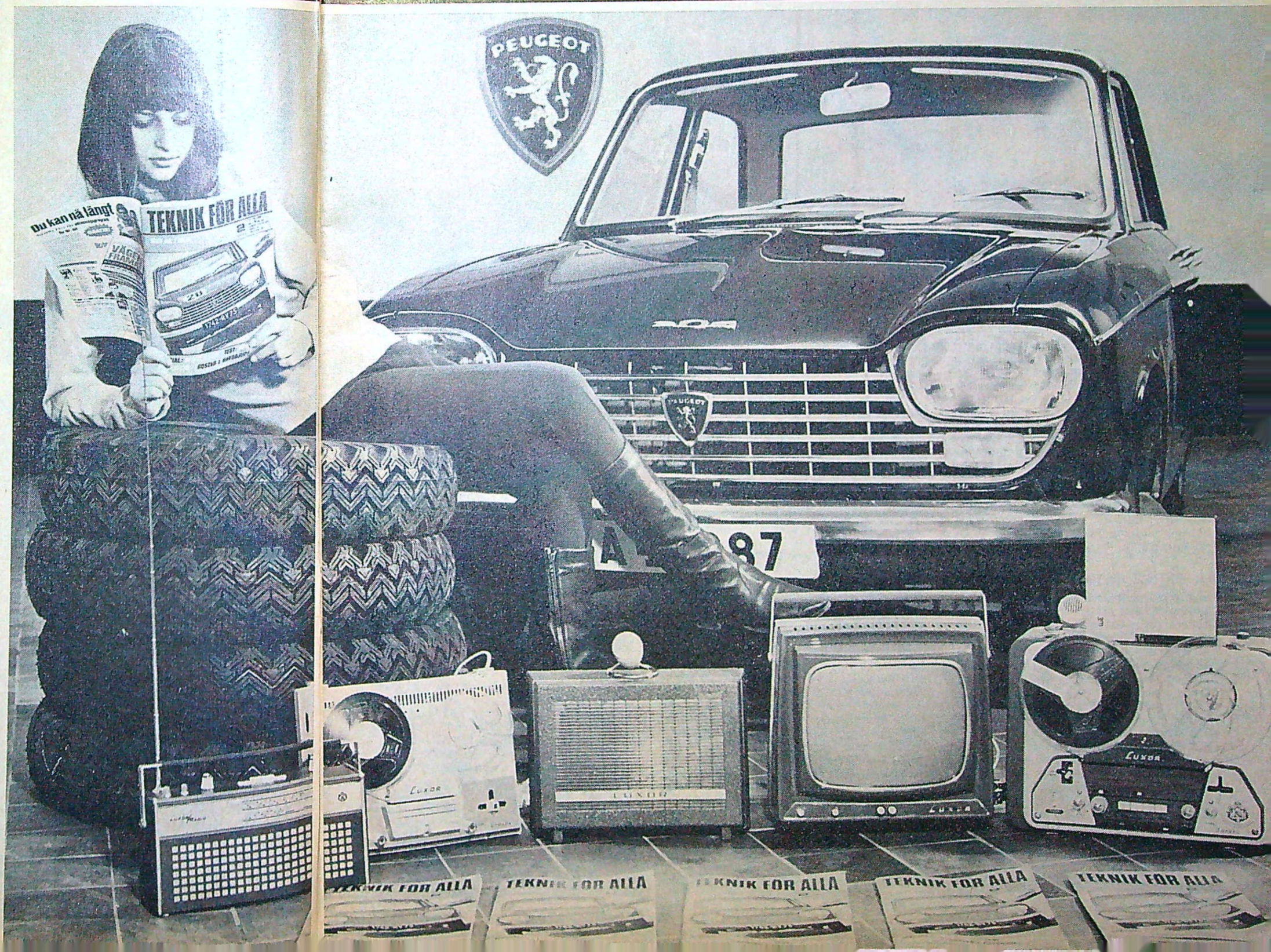
7 Smith Car 1907



8 Mitchell 1908

VINSTBILAR I DETTA NUMMER

SKICKA INTE IN NÅGON SPELPLAN FÖRÄN BESKED DÄROM KOMMIT I TEKNIK för ALLA



AKTUELLT i bilvärlden

Redigering: GUNNAR ELMGREN



HÄR KOMMER RAMBLER

Ett av de ovanligaste amerikanska bilmärkena i Sverige under senare tid har varit Rambler. Men det ska bli ändring på den saken säger generalagenten P-E Olssons Bilaktiebolag i Stockholm. Under 1966 kommer Rambler att finnas i inte mindre än 16 olika modeller i prisläget 19 800 kronor till 35 000.

Sortimentet omfattar sedaner, hardtopmodeller, cabrioletter och stationsvagnar. Den stillsammaste motorn till Rambler är en sexa på 145 hästkrafter, den starkaste en V 8 på 360 hästkrafter. Exklusivaste modellen är utan tvekan fastbackvagnen Marlin. Som bilden visar har den en verkligt extrem bakvagn som är klädd med ett svart galonmaterial som också finns på taket. Marlin kostar ca 35 000 kronor "på gatan" med V 8-motor. För den som inte har så stora krav på fart och acceleration kanske det också kan gå bra med den sexcylindriga motorn. Då kostar bilen 29 500 "på gatan".

ÄR SKROTPROBLEMET LÖST?

Amerikanska Fordbolaget har inlett samarbete med ett av Amerikas största bilskrotningsföretag enligt ett program, som syftar till att bidra till kampanjen mot nedskräpning i naturen. Man har nämligen träffat ett avtal om uppköp av högkvalitativt stålskrot från skrotningsskrotbilar.

Skrotföretaget börjar därför i dagarna att bygga en jätteanläggning för bilskrotning i Detroit, och man räknar med en årlig omsättning av en kvarts miljon bilar. Firmans nya krossningsprocedur ger 99-procentigt stålsplitter och innebär att skrotningsskrotbilarna passerar en "hammarsmedja" med magnetiska separatorer — allt kontrollerat av finkänsliga elektroniska apparater.

Fords metallurger har länge arbetat på att söka få fram en ny kvalitetsnivå för stålskrot att användas vid framställning av gjutjärn, sade Mr Hen-

ry Ford II med anledning av den nu ingångna överenskommelsen. Vi räknar med att användningen av krossat stålskrot vid produktionen av t ex motorblock, bakaxelkåpor och vaxlar ska rationalisera gjutningsarbetet genom förbättrade smältningsegenskaper.

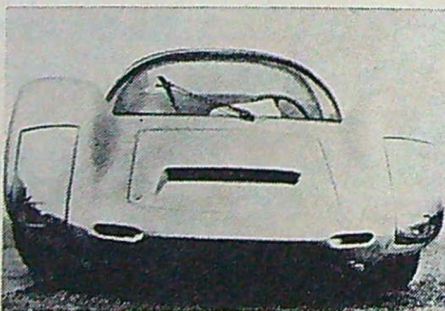
Den nya krossningsfabriken, som får en årskapacitet av en kvarts miljon skrotbilar, beräknas bli färdig om 11 månader. En liknande anläggning i mindre skala finns redan i Los Angeles. Med nyare metoder räknar man med att en bättre råvara ska kunna produceras mer effektivt.

NY PORSCHE I NY TÄVLINGSKLASS

En ny Porsche står fartsugna tävlingsförare till buds nästa år. Det är Porsche Carrera 6 med en topphastighet av cirka 280 km/tim. Vagnen tillverkas i en serie om 50.

Upphovet till den nya sportvagnen är de av FIA ändrade reglerna för GT- och sportvagnar.

Av Gran Turismo-vagnarna, som hittills bara behövt tillverkas i ett antal av 100 på ett år för att bli godkända på tävlingsbanorna, måste härnäst efter pro-



duceras minst 500. Samtidigt har FIA instiftat en ny klass för seriesportvagnar, som ska tillverkas i minst 50 identiska exemplar.

Det är i den nya sportvagnsklassen som kommande märkesvärldsmästerskap ska avgöras. Det har tidigare skett i GT-klassen, där Porsche segrat de senaste fyra åren.

Porsche Carrera 6, som ska försvara de tidigare triumferna, är en tvåsitsig coupé med plastkaross, lägre än en meter och med en sexcylindrig motor på 210 hk vid 8 000 varv. Vagnen har stålrörms, sidoplacerade bensintankar och 15 tums hjul. Max-vridmomentet anges till 20 kpm. Växellådan har fem hellsynkroniserade växlar. Måtten: Längd 4 113

mm, bredd 1 680 mm, höjd 980 mm, vikt ca 575 kg. (Priset i Sverige är ännu inte fastställt).

Svenske mästaren Sten Axelsson har beställt en Porsche Six till årets tävlingar.

VX 6 — UNDERMEDEL FÖR DÖDA BATTERIER

I bilsammanhang har man alltid anledning att ställa sig skeptisk till undermediciner. I allmänhet är deras verkan betydligt överdriven eller rent av obefintlig.

Helt naturligt var det med den känslan vi började med att prova batterimedikinen VX 6, ett amerikanskt preparat som licenstillverkas i England och representeras i Sverige av Centrum bilservice i Sundbyberg. Det var alltså med ganska stor skepsis som vi provade VX 6. Vi gjorde prov med två Volvo PV med 6 voltsystem. På den ena bilen uteblev verkan så gott som helt, på den andra kunde man iaktta en märkbar förbättring.

Redan efter några dagars normal körning verkade batteriet ha fått tillbaka sin forna fräschör och inte ens en ordentlig köldknäpp förmådde ta musen ur det. Starten gick mycket lätt. Att verkan uteblev på det första batteriet berodde på att batteriet var mekaniskt defekt. Cellerna var spruckna visade det sig.

Egentligen är det inget konstigt med VX 6. Det är bara ett medel som löser upp den sulfatbeläggning som ett batteri alltid får om det inte har konstant laddning. Preparatet levereras i små plasttuber som töms direkt i batteriets celler.



SKYDD MOT KOLOXID-FÖRGIFTNING

På sista tiden har en del skrivits om faran för koloxidförgiftning i bilar under körning genom att avgaserna vid otät bakvagn sugns in i bilen från avgasrörets slutstycke. Detta fenomen har således inte med trasiga avgassystem att göra.

Denna fara för förgiftning har man speciellt uppmärksammat och iakttagit hos kombivagnar med närmast vertikal bakvagn.

Under körning bildas bakom bilen kraftiga luftvirvlar och ett undertryck. Avgaserna som kommer rakt ut, rycks till stor del med i virvlarna och sugns genom undertrycket genom en otät eller öppen bagagelucka eller bakdörr in i vagnen. Vid blött väglag kan man själv studera fenomenet. Bakrutan smutsas ner mer och mer under körningen.

Ett enkelt sätt att lösa problemet är att förlänga och kröka avgasrörets slutstycke åt sidan. Som framgår av bilden går avgaserna ut alldeles i kanten på bakvagnen och kommer på detta sätt inte med i de kraftiga virvlarna.

Denna lösning har även fört med sig, att man utan risk kan veva ned bakluckans ruta och på så sätt bättre fördela värmen i vagnen.



Vi testar:

MERCEDES-BENZ 230 S

Testen utförd av
TEKNIK FÖR ALLAS
testlag

Text GUNNAR ELMGREN

Foto PeO ERIKSSON

Den vanliga 230 är en MB 200 (i stort sett gamla 190) som försetts med den sexcylindriga 230-motorn.

Detta innebär att 230 S inte är någon ny modell i ordets egentliga bemärkelse. Skillnaden mellan den och föregångaren är i stort sett att slagvolymer ökat från 2,2 liter till 2,3. Men det innebär också att 230 S är en genomtänkt konstruktion utan några påfallande svaga punkter. Den vagn vi testade var försedd med all tänkbar extrautrustning. Automatlåda och servo för både bromsar och styrning.

LÄTTKÖRD TROTS STORLEKEN

Tack vare automatiken och servohjälpen var 230 S en mycket lättkörd bil. Ett av de största problemen på de större modellerna av Mercedes-Benz var ju tidigare att de var så tungstyrda. Om man inte var ordentligt stark i armarna var fickparkeringar inte något som man gav sig in på frivilligt. Nu snurrar man på ratten med allringret om man vill. Nackdelen med servo brukar vara att man tycker att väggkänslan är dålig i hög fart på landsväg. Man kände en del av detta även i 230 S. Men inte förrän man drabbades av verklig blixthalka här och var på vägen tyckte vi att det var besvärligt. Eftersom ratten gick lika lätt hela tiden kom halkan mer eller mindre som en överraskning.

Automatlådan är värd att nämnas bland de ting som gör bilen lättkörd. Från början måste vi säga att den inte växlar lika mjukt som amerikanska lådor. Men den fungerar lika bra och ger dessutom större möjligheter för föraren att själv välja hur han ska köra. Med hjälp av väljarspaken kan man nämligen bestämma om man vill ha helautomatisk växling eller automatisk växling upp till trean eller bara upp till tvåan. Fördelen med systemet är att man kan accelerera snabbare genom att låta motorn dra ut på växeln innan man låter nästa steg gå i. En annan fördel är att man slipper onödiga upp- och nedväxlingar vid krypkörning om man har något av de lägre stegen ilagda. En anledning till att man märker mer av Mercedes-Benz' automatlåda än en amerikansk dito är att den förstnämnda har fyra steg. En amerikansk låda i till exempel en Chevrolet har bara två steg. Vilket som är bäst är väl svårt att säga, men helt säkert lämpar sig den fyrstegade lådan bäst till en motor med sådana karakteristika som Mercedes' sexa med överliggande kam.

På den motorn ligger vridmomentet så pass högt i varvregistret att en tvåstegad växellåda skulle medföra att bilen skulle ha vissa svårigheter att komma iväg ordentligt. Redan nu är accelerationen sämre än hos den modell som har manuell växellåda. Men det

VÄND!

MERCEDES 230 S

(Forts fr föreg sida)

innebar ingalunda att den är otillräcklig. Resurserna räcker gott och väl i de flesta situationer. På en motor med lägre trimningsgrad och vridmomentet längre ned i varvregistret, som t ex en amerikansk V8 räcker det däremot med en växellåda med två steg.

ACK SÅ GENOMTÄNKTI

Att tala om tysk grundlighet när det gäller Mercedes 230 S är absolut inte att ta till överord. 1966 är bilen en färdig produkt i nästan alla avseenden. Det är egentligen bara några småsaker som kunde vara bättre. Men föregångarens svaga punkter är helt försvunna på den bil vi testade. Att den tröga styrningen är borta har vi redan berört, kopplingen som ofta varit Mercedes' akilleshäl försvinner på Automatic-modellen och pendelaxeln bak som tidigare ställde till med en del problem är numera kurerad.

I en bil med så stort bagageutrymme som Mercedes har är det lätt att lasta för mycket. I det fallet blev följden att bakhjulen fick en kraftigt negativ cambervinkel, det vill säga hjulen pekade utåt på ett sätt som såg ganska äventyrligt ut. Vägegenskaper blev försämrade av detta. Botemedlet heter hydropneumatisk utjämning. Enkelt uttryckt är det en bälg som trycker axlarna nedåt. Ju mer axlarna trycks ned, desto hårdare arbetar bälgen för att motverka den rörelsen. Skillnaden i markfrigång mellan största och minsta belastning är bara några centimeter!

NÅGRA DETALJER ÄR MINDRE BRA...

Hur det än är så finns det faktiskt några saker som vi skulle vilja ha utformade på ett annat sätt. I första hand gäller det hastighetsmätaren och instrumenten som är grupperade runt den. Instrumenten är små och mycket svåra att läsa av. Dessutom är de inte särskilt tilltalande i designen. Säkert skulle bilen vinna mycket på runda instrument av engelsk typ med svarta tavlor och vita siffror.

På bilar med automatlåda brukar man alltid ha en stor och rejäl bromspedal. På 230 S Automatic är bromspedalen inte större än vanligt. Fabriken säger att man gjort den så liten med tanke på att européerna inte är så vana vid automatik. Det är risk att en ovan förare trampar på bromsen i tron att det är kopplingen. Det är självfallet en synpunkt som man bör ta i beaktande. Men det är inte utan att man i alla fall tycker att man saknar de stora amerikanska bromspedalerna.

En sak som inte går att förklara är däremot varför man håller fast vid de tråkiga lyktarrangemanget. Tanken att bygga in parkeringsljus, strålkastare och dimljus innanför samma glas är god, men tyvärr är inte ljusintensiteten den bästa. På en snabb bil som 230 S behöver man allt ljus man kan få. Varken svenska polisen eller de amerikanska myndigheterna godkände den typen av strålkastare. Varför ska vi behöva betala extra för att få den bästa sortens belysning?

En annan irritationskälla är mångfalden av nycklar. Tre olika nycklar är i

mesta laget att hålla reda på. Tanken bakom detta är att man ska kunna lämna sin bil till service utan att obehöriga ska kunna komma åt ens privata tillhörigheter i bakluckan eller handskfacket.

VAL SORIT FÖR SÄKERHETEN

Att Mercedes-Benz är en trafiksäker bil är ställt utom allt tvivel. Karossen är byggd på så sätt att personutrymmet är en hård kärna medan de omgivande partierna är mjuka för att kunna ta upp stöten vid en kollision. Inredningen är välstoppad och saknar sådana detaljer som man direkt kan klassificera som benkrossare. Inte ens backspegeln lär kunna ställa till med allvarliga ansiktsskador. Vid en häftig stöt bryts den loss. Tvåkreets bromssystem med skivor fram ger en extra känsla av trygghet. Vindrutespolningen och torkare i toppklass som kan manövreras med en fotpedal sörjer för god sikt i alla väglag. Till säkerhetsdetaljerna kan man också räkna den förträffliga värmen. Faktum är att en genomkall bil är trafikfarlig. Föraren fryser och blir onödigt irriterad. Defrosterverkan blir dålig eller obefintlig. Man blir verkligen glad åt att det finns sådana bilar som bland andra Mercedes, där fabriken levererar en förstklassig värme från början.

MAN ÅKER SOM EN DIREKTÖR

Akkomforten är i högsta klass. De breda fätöljerna i framsätet har ställbara ryggstöd. Gott om plats för benen i baksätet, rejäla askkoppar, ordentliga kurvhandtag för passagerarna, lagom hård stoppning i sätlena; allt är gjort för att de åkande ska ha det så bekvämt som möjligt.

Bedömningen från förarsätet kan inte heller bli annat än positiv. Man kan köra långa sträckor i hög fart utan att behöva tröttnas av onödigt buller eller egenheter i väghållningen. Det enda tillfället då testbilen kändes aningen obehaglig att köra var i snöstorm. I drivorna för den lilla bilen som den ville och man bör absolut ha dubbäck om man vill utnyttja bilens kapacitet under alla förhållanden.

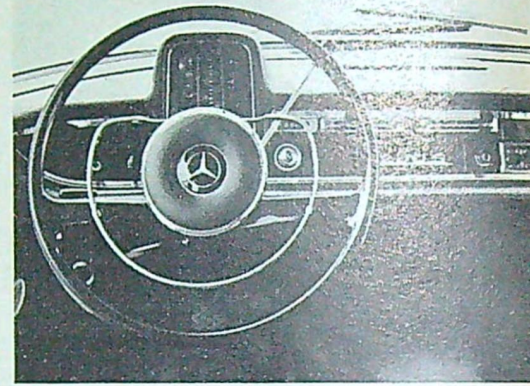
De konstiga vinteregenskaperna beror på bakaxelns konstruktion. På Mercedes-Benz är pendelaxeln bara ledad på ett ställe. De flesta andra bilar som använder sig av samma konstruktion har axeln ledad på två ställen. Frågan är om inte Mercedes-Benz borde gå in för det också. Det är tråkigt att en bil som i övrigt är så bra nästan ska vara disponerad för dikesvisiter.

SLUTOMDOM

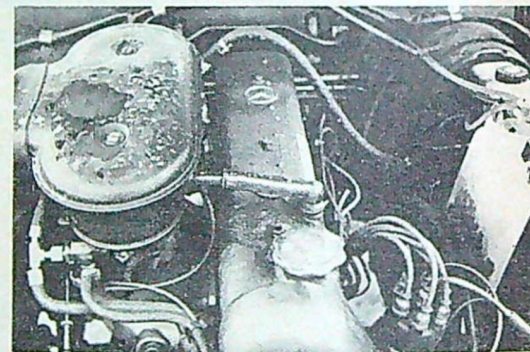
Helhetsintrycket av Mercedes-Benz 230 S är att det är en bra bil för den som vill åka flott och representativt. Men den är absolut ingen bil för vanliga familjer. Priset är för högt och bränsleförbrukningen är långt ifrån blygsam. Dessutom måste man räkna med att kostnaderna för att hålla en så exklusiv bil i skick blir högre än för en vanlig familjebil i prisklassen 10 000—15 000 kronor.



Det enda yttre kännetecknet på den nya 230 S-modellen är emblemet på bakluckan.



Så här ser instrumentbrädan ut. Ovanför tändningslåset sitter den lilla tavlans som visar vilket växel-läge som är inkopplat.



Motorrymmet är ganska välfyllt och svåråtkomligt vid större reparationer. Men oljesticken, fördelaren, tändstiften och batteriet kommer man åt utan problem.

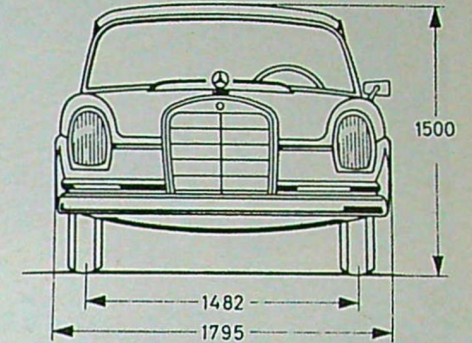
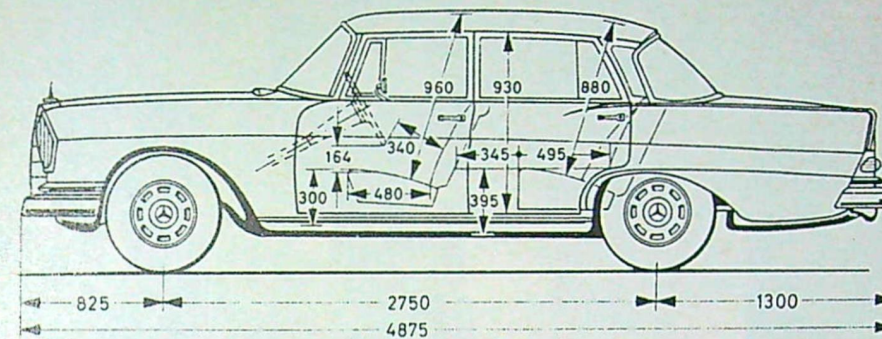


Bagageutrymmet talar för sig självt. Det bör räcka för de flesta. Bakom nummerplåten sitter tanklocket.

TEST 3/66

MERCEDES-BENZ 230 S

Tillverkare: Daimler-Benz AG Stuttgart-Untertürkheim, Tyskland. Generalagent: Phillipsens Automobil AB, S:t Eriksqatan 115-117, Stockholm. Pris på gatan i Stockholm 28 314,— med automatlåda och servostyrning. Pris helt standard: 25 421,—.



DATA OCH PRESTANDA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Vinterväder, snöfall, minusgrader, hala vägar. Bränsle: Premium, 100 oktan.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visade 55 km/tim vid 50, 76 km/tim vid 70, 84 km/tim vid 80 och 97 km/tim vid 90.

TJÄNSTEVIKT: 1480 kg, viktfördelning fram/bak: 45,5/53,5 procent.

MAXIMIHASTIGHET: 170 km/tim.

HASTIGHET PÅ OLIKA VÄXLAR: 3:an 108 km/tim, 2:an 67 km/tim, 1:an 42 km/tim.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram. Kurvan uppritad efter förbrukningen vid en hastighet mellan 50 km/tim och vagnens topphastighet, med 5 procenters tillägg för accelerationer. Bränsleolyvolym: 65 liter.

ACCELERATION: Bilen har automatväxel. Från 50 km/tim till 100 km/tim gick den genom växlar på 9 sekunder.

TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Sexcylindrig förgasarmotor på 2,306 liter slagvolym. Cyl-diam 82 mm, slaglängd 72,8 mm. Kompression 9:1.

FÖRGASARE: Zenith två-stegs fallförgasare, typ 35-40 JNAT.

OLJEFILTER: Av fullflödestyp, med pappersinsats.

MAXEFFEKT: 120 hk DIN vid 5 400 varv/minut. Vridmoment enl DIN 18,2 kpm vid 4 000 varv/min.

KRAFTÖVERFÖRING: Daimler-Benz fyrväxlad automatlåda. Utväxling:
1:an 3,98 2:an 2,52 B: 4,15
3:an 1,58 4:an 1:1

BROMSAR: Tvåkreets servosystem med skivor fram. Total bromsytta 708 cm². Vid ett tryck på 10 kp blev bromssträckorna i genomsnitt:
Vänster fram 65 m Höger fram 70 m
Vänster bak 100 m Höger bak 95 m
Bromsning från 100 till 0 km/tim.

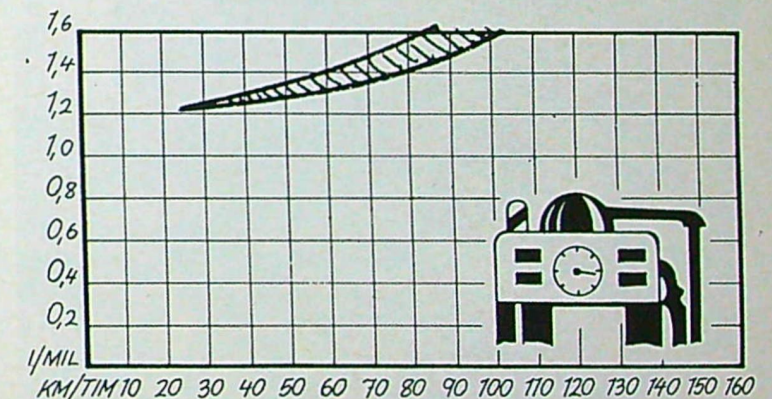
STYRINRÄTTNING: Servostyrning. Vändradie ca 6 m. Antal rattvarv mellan fulla utslag 3,75

DÄCK: 7,25x13" slanglösa.

FIXDRING: Individuell hjulupphängning runtom. Spiralfjädrar runtom, bak enledad pendelaxel med hydropneumatisk utjämning. Krängningshämmare fram.

ELSYSTEM: Växelströmgenerator på 490 watt, 14 volt och 35 ampere.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



VI HAR TESTAT

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

Cortina GT	24/63
Rolls Royce	25/63
Vauxhall Cresta	26/63
Renault 4L	1/64
Hillman 1600	2/64
Citroën ID19 Break	3/64
Peugeot 404 stationsvagn	4/64
Triumph TR4	5/64

Lotus Cortina	6/64
DAF de Luxe Extra	7/64
Ford Corsair	8/64
Triumph 2000	9/64
Volkswagen Variant	10/64
Fiat 1100 D stationsvagn	11/64
Renault Caravelle	12/64
Vauxhall VX 4/90	13/64
MG Midget Mk II	14/64
Lancia Flavia Coupé	15/64
Triumph Herald 1200	16/64
Simca 1500	17/64
Porsche SC	18/64
BMW 1800 TI	19/64
Fiat 1500	20/64
Austin 850 Countryman	21/64

Chevrolet Impala	22/64
Renault R8 Major	23/64
Austin 1800	24/64
Wartburg 1000	25/64
Vauxhall Viva	26/64
Fiat 850	1/65
Ford Mustang	2/65
Lotus Elan	3/65
Hillman Super Minx	4/65
MG B	5/65
Fiat 2 300 S Coupé	6/65
NSU Prinz 1000	7/65
Rover 2000	8/65
Vauxhall Cresta	9/65
Vauxhall Victor	10/65

Volkswagen 1200	12/65
Skoda 1000 MB	13/65
Renault 8 Automatic	14/65
Mercedes-Benz 230 SL	15/65
Formula Vee	16/65
Jaguar Mk X	17/65
Renault 8 Gordini	18/65
VW 1600 TL	20/65
Isuzu Bellett	21/65
Toyota Corona	22/65
Triumph TR 4A	23/65
Renault Major	24/65
Hot rod	25-26/65
Rover BRM	1/66
Peugeot 204	2/66



Nära tre miljoner kronor kostar STB:s GMA-Levey Web offsetrotationspress. Den är nära 25 meter lång och 5 meter hög. Kontrollbordet på bilden nedan ger en uppfattning om hur komplicerad en tryckpress av det här formatet är.



Text RONNY SAMUELSSON Foto ULF URBAN



OFFSETROTATION I JÄTTEFORMAT

Med tyngd och kraft som osökt för tanken till ett lokomotiv rullar cylinderverken i den nära 25 meter långa och 5 meter höga GMA-Levey-pressen igång. Det är i pressar av den här konstruktionen världens ledande tryckalster produceras. Popular Photography, Constanze, McCall's — tidningar vilkas

tryck-, färg- och bildhållning — väcker samtidens ohöjda beundran. Det nya fyrfärgstrycket i Teknik för Alla är ett resultat av en GMA-Levey offsetrotationspress. Under 1965 installerades den för en kostnad av nära tre miljoner kronor i Svenska Tryckeri Bolagens lokaler på Kungsholmen i Stockholm.

Tryckpressar av det här slaget stod tidigare att finna bara i USA. Ökade upplagor och ökade resurser hos europeiska tidningar ställde krav på pressar av motsvarande kapacitet som hos de amerikanska släktingarna och sådana pressar licenstillverkas nu bl a i Sverige.

GMA-Levey Web offsetrotation innehåller i sig själv många nyheter på det tryckeritekniska området. Bl a har man genom att låta de tryckande gummicylindrarna fungera som varandras mottryckscylindrar inskränkt på antalet rörliga cylindrar i hela pressen. I en offsettryckpress av konventionell typ

VÄND!



Än så länge innehåller pressen fyra tryckverk. Under året kommer den att byggas ut med ytterligare ett.

Fram till vår tid grundar sig all massproduktion av skrift på principen att sammanställa lösa bokstäver i högre relief till ord. De upphöjda ytorna bestryks med färg som överförs till ett papper när det pressas eller trycks mot de lösa bokstäverna eller typerna.

Vi har tre huvudtyper av tryck som är av betydelse för masskommunikation. Högtryck — där trycket sker från en upphöjd yta — djuptryck — där papperet tar upp färg från tryckytans nedsänkta partier och plantryck — där de färgbärande och de icke färgbärande ytorna ligger i samma plan. Högtrycket är identiskt med det tryck som Gutenberg introducerade, djuptryck och plantryck hade sin första betydelse för konstnärligt, rent hantverksmässigt skapande, och fick betydelse för den industriella tryckframställningen först i och med de fotografiska metodernas genombrott.

Litografi betyder ordagrant stenstryck — metoden uppfanns i slutet av 1700-talet av Alois Senefelder från Prag som upptäckte att det gick att trycka från teckningar i fet färg utförda på sten.

Hela metoden grundar sig på motsatsförhållandet fett—vatten. Den feta bilden slår ifrån sig vatten som stryks ut över stenen. Vattnet i sin tur slår ifrån sig tryckfärgen, vilken bara fastnar på den feta bilden som inte tagit upp något vatten.

Den litografiska metoden anammades snart inom hela tidens kulturvärld och utvecklades av bland andra den store konstnären Toulouse-Lautrec som framställde sina affischer på litografisk väg.

Redan tidigt ställdes krav på snabbhet i tryckförloppet — det snabbaste trycket när man med en cylindrisk, roterande tryckform (rotationstryck). Eftersom man i början uteslutande använde

(Forts på sid 41)

OFFSETROTATION

(Forts fr föreg sida)

behövs tre cylindrar för varje färg och tryckt papperssida: plåt-cylinder 1 med färgbärande ytor, som överförs på gummicylindern 2 och därifrån med hjälp av en mottryckscylinder 3 som trycks mot gummicylindern för att ge det nödvändiga trycket för färgens upptagande på papperet. Byte av pappersrullarna sker helautomatiskt — med maximalt kapacitetsuttag trycker pressen 30 000 trettiofärdiga 4-färgsinlagor till Teknik för Alla på en timme.

Uppfinningar kommer sällan som en blixtnöje från klar himmel. Ett behov föreligger — möjligheterna finns och uppfinnaren är den som besitter tillräckligt mycket klarsyn för att sammanställa de två faktorerna.

Vem som ska betraktas som boktryckarkonstens fader är sakkunskapen inte helt ense om. Det är troligt att hans borgerliga namn var Johannes Gensfleisch — bäst känner vi honom under namnet Gutenberg. Helt säkert är att personen ifråga — vilket namn han nu kan ha burit — verkade i Mainz i början och mitten av 1400-talet.

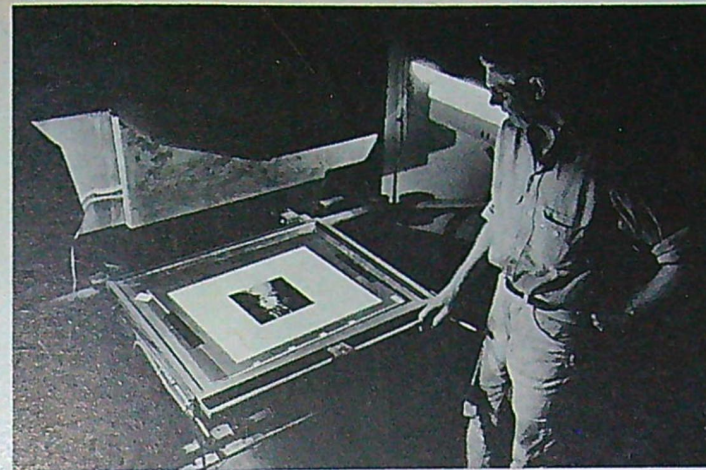
Vid tiden för uppfinningens introducerande fanns i Europa en väletablerad yrkeskår med högt driven hantverkskicklighet för producerandet av handskrivna böcker. De första boktryckarna fick kämpa en hård kamp för att övertyga samtiden om att framtiden låg i det tryckta ordet — inte det handskrivna.



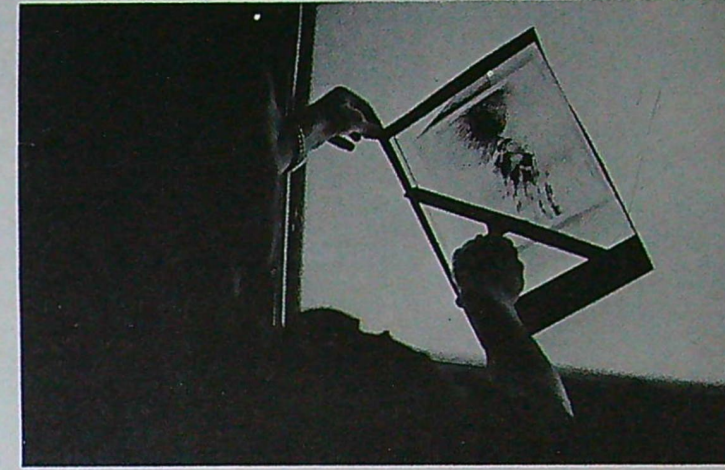
3-färgs tonskala.



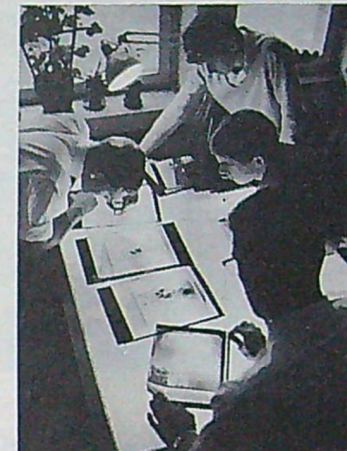
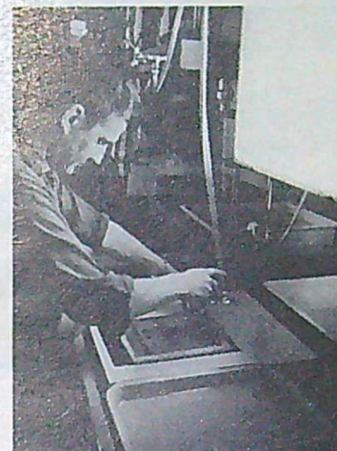
Gult, rött, blått och svart deltryck samt 4-färgs samtryck.



Fotografens arbete är grundläggande för ett gott resultat vad det gäller offsettryck. I en särskild kamera framställer han bilderna med eller utan raster. För en fyrfärgsbild måste han med hjälp av filter separera varje delfärg.



Fotografen framställer delfärgsfilmer, som litografen sedan arbetar på. Eftersom kameran inte helt fungerar som det mänskliga ögat måste ljusvärdet hos varje delfärg korrigeras. Detta arbete sker främst manuellt.



I upprepade etsningsförfaranden förminskar litografen rasterpunkterna tills rätt styrka på delfärgen uppnåtts. Han arbetar hela tiden med gråtoner oberoende av vilken färg som ska tryckas.



I monteringen klistras text och bilder ihop till hela tidningssidor. Var färg monteras på en särskild transparent folie. För att få de olika delfärgerna precis över varandra använder man passmärken som anbringats av fotografen.



De monterade sidorna läggs mot en ljuskänslig plåt som sedan exponeras precis som vid vanlig kontaktkopiering, med undantag för att man här arbetar från positivfilmer. För att uppnå bästa möjliga kontakt mellan positiv och plåt placeras de i en vakuumram.



Av ljuset (och värmen) härddas de belysta skikttytorna. De icke belysta ytorna etsas bort och de frilagda plåttytorna behandlas med lack, som är det färgbärande, "fettvänliga" elementet på den färdiga plåten. De obehandlade vat-tenvänliga plåttytorna befrias så från det härddade skiktet.

Den litografiska metoden uppfanns redan mot slutet av 1700-talet, men till skillnad från högtrycket — som än idag sker efter samma metoder som introducerades av Gutenberg — har den varit utsatt för ett intensivt utvecklingsarbete. Från början utfördes litografiskt tryck uteslutande från stenar, vilkas porösa yta lätt kunde behandlas till att dra till sig eller stöta bort fett resp vatten.

Delvis genom fototeknikens utveckling lärde man sig att utnyttja metallplåtar för litografiskt tryck. Huvudprincipen för allt litografiskt tryck är att preparera den bildbärande ytan så, att vissa partier låter sig bestrykas med fet tryckfärg medan andra lätt drar åt sig vatten och stöter bort den feta färgen. Detta resultat når man genom att preparera en plåt med ett ljuskänsligt skikt. Skikt

det härddas vid belysning och påverkas inte av det etsbad med vilket man avlägsnar den ljuskänsliga hinnan på de obelysta (ej härddade) delarna av plåten. De delar av plåten som frilagts behandlas så med lack varefter även det härddade skiktet etsas bort. När plåten så slutbehandlats kvarstår de rena metalltytorna som förmår kvarhålla vatten men upptar fett.

I tryckpressen spänns plåten kring en cylinder. När cylindern roterar bestryks plåten först med vatten, sedan med tryckfärg, varefter den lämnar ifrån sig färgen som den upptagit på de feta ytorna till papperet. Offsettrycket är ett indirekt litografiskt tryck då man överför plåtens färg till en gummiduk som i sin tur överför färgen till papperet.



HUR SKA BILEN SE UT?

Ja, därom tvista de lärde. Och inte blir man klokare av att studera de i marknaden förekommande modellerna, som för det första ofta visar sig vara felaktigt utformade och för det andra inte ser ut att ha konstruerats efter samma principer. Vi ställer nu frågan: Ska en bil vara strömlinjeformad? Behövs den nya formgivar-flugan "fast-back"?

Strömningsfotografierna kommer från Flygtekniska Försöksanstalten.

Av STEIN BEKKEVOLD

Teckningar CARLERIC GÖRANZON

Luften är egentligen ett ganska segt medium, som inte tycker om att en kropp kommer plogande genom det. Det motsätter sig alla sådana försök, och i vilken utsträckning det lyckas beror på kroppens form. Även kroppens ytsläthet ger upphov till ett motstånd, likaså den lyftkraft som uppkommer då luften strömmar över en olämpligt krökt yta eller runt ett hörn. Vidare så strömmar det luft in i och genom en bil i fart, och här får man också ett motstånd. Alla dessa motstånd summerar sig och kan uppgå till icke föraktliga dimensioner, exempelvis om en Volkswagen kör i 110 km/tim så går det åt 20 hästkrafter bara för att övervinna luftmotståndet.

Denna siffra är onödigt stor, inte bara på Volkswagen, som egentligen har ganska bra strömlinjeform, utan även på många av de bilar som i detta ögonblick lämnar fabrikena. Varför inte bygga bilar med mer strömlinjeformad kaross? Genom att göra detta uppnår man inte bara ett reducerat motstånd, utan detta kommer även att betyda att vi får en bättre bränsleekonomi (mindre effekt behövs ju), lättare bilar (mindre, lättare motorer, enklare drivaggregat), snyggare bilar (ren strömlinjeform är en snygg naturprodukt), och kanske till

och med billigare bilar, genom att de blir lättare och enklare, även om det sista kanske låter väl utopiskt.

HUR SER EN STRÖMLINJEFORMAD BIL UT?

Som en vattendroppe. Med vissa modifieringar: Om vi börjar framifrån så spetsar vi till droppens nos, på grund av bilens större hastighet, en vattendroppe av normalstorlek kommer inte upp i mer än 120-140 km/tim i fritt fall. Vi behåller droppens släta undersida, men plattar till den något, på grund av att bilen är markbunden. Vi klär alltså in hela underredet i plåt. Detta gäller även hjulen, som bör kläs

in i kåpor. Nu ligger de exponerade i stor utsträckning och orsakar därigenom svåra störningar med motstånd som följd.

Vindrutan gör vi kraftigt lutande och starkt välvd, för att underlätta strömningén över och förbi den. Vi gör en mycket mjuk övergång mellan ruta och tak, och ger taket en mjuk krökning. Bilens sidor ska vidare vara mjukt rundade, detta har även effekt på stabiliteten, som vi senare ska se. Bilens bakdel kapas på ett sådant sätt att dess tvärsnittsarea där bak uppgår till ungefär hälften av den i fronten. Mycket snabba bilar ger vi en kam längst bak som ger ett tryck nedåt i höga hastigheter, vilket ger bättre väghållning.

Allt detta är ingalunda saker som vi på egen hand har funderat fram, utan är ett resultat av många års idog forskning på området. Man upptäckte nämligen tidigt att bilarnas utformning var mycket dålig strömningsmässigt sett, även om det först är på senare år som man på allvar har tagit itu med problemet, exempelvis hos de stora bilfabrikerna Ford och General Motors.

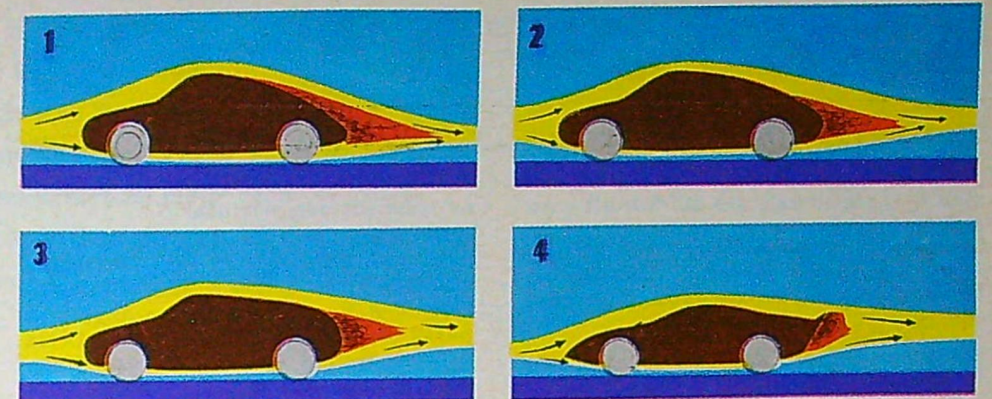
TALANDE SIFFROR

Det finns inom aerodynamiken en siffra som direkt talar om hur strömningsvänlig en kropp är, nämligen den s k motståndskoefficienten C_D . Denna siffra är dimensionslös, och är helt enkelt kvoten man får om man dividerar luftmotståndet i kilopond med produkten av luftens dynamiska eller hastighetsberoende tryck, och bilens eller kroppens största tvärsnittsarea i kvadratmeter.

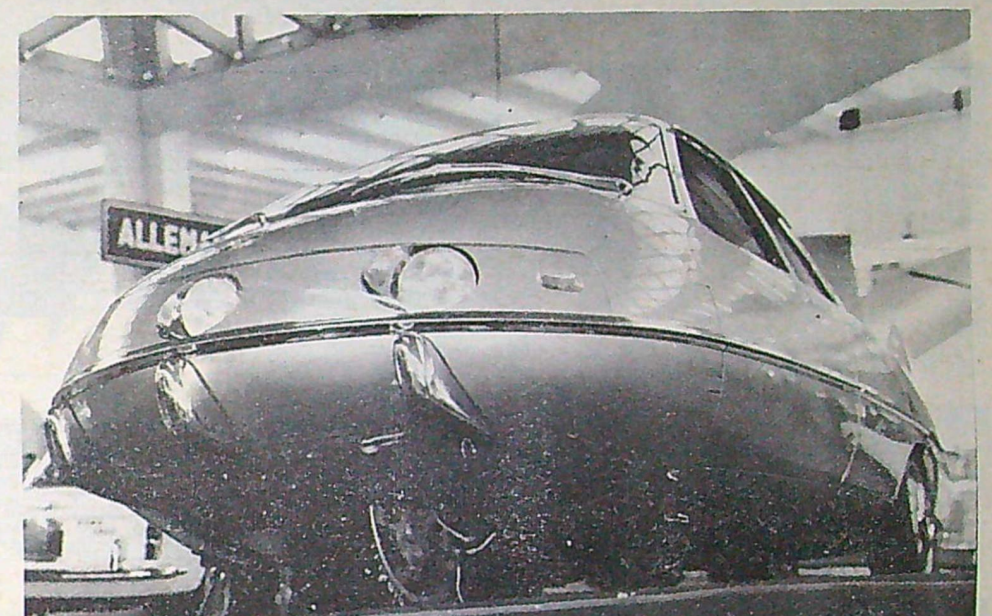
En plan platta exempelvis, som står vinkelrätt mot luftströmmen, har ett C_D -värde på ca 1,0-1,2, medan ett klot bara har ca 0,5. Volkswagens värde är ca 0,43, och gamla Saab-92 hade 0,35. Ju lägre värdet är, ju mindre luftmotstånd har kroppen.

En bil som den vi har skisserat och som i viss utsträckning härstammar från ett förslag av en Lockheed-aerodynamiker, W H Korff, skulle kunna komma ned i ett C_D på bara 0,2, vilket innebär över 20 procent bättre acceleration vid 130 km/tim, 35 procent reduktion av bränslekostnaderna och uppåt 10 procent lägre pris, enligt mr Korff.

Detta är kalla siffror, fakta som inte kan diskuteras bort. Frågan är om vi inte snart skulle fordra att det i bilens specifikation ska ingå en uppgift om dess C_D och även en kurva som visar motståndets och bränsleåtgångens ökning med hastigheten. Motståndet ökar nämligen mycket snabbt om man ökar hastigheten, närmare bestämt i takt med hastighetens kvadrat, och bränsle-



1: Denna bil har kraftig krökning: Kraftigt sug. 2: Här har krökningen flyttats bakåt: Bättre. 3: Denna bil har enligt professor Kamm lågt motstånd. 4: Modern bil med kam på bakdelen (spoiler).



Farinas Auto X är strömlinjeformad, men hur är det med stabiliteten? Jo, längst bak syns en fena, så detta har man tydligen tänkt på.

förbrukning och slitage ökar även de i våldsamt grad.

DEN FLYGANDE BILEN

Ger man bilen en lämplig strömlinjeform så blir man kanske av med den skadliga lyftkraften och får alltså lägre motstånd och bättre väghållning. Vidare resulterar strömlinjeformen i att det nuvarande starka vindbruset, som på amerikanska bilar i högfart gärna uppgår till 60 procent av allt oväsen, nästan helt kommer att försvinna.

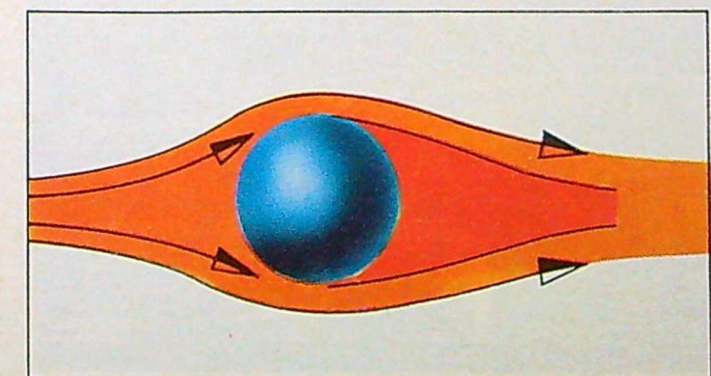
Som en liten illustration till det vi nämnde om lyftkraftens inverkan på

väghållningen kan sägas att om man lyckas framföra en Volkswagen i den mycket teoretiska hastigheten 240 km/tim, så kommer man att upptäcka att man flyger. Då lyfter nämligen Volkswagen.

Det finns alltså oerhört mycket att göra för dem som vill bygga bättre bilar, och de saknar inte forskningsstöd.

Bara en sak till: Eftersom motståndet växer med bilens största tvärsnitt borde detta hållas så lågt som möjligt. Detta försvåras i viss utsträckning av

(Forts på nästa sida)



Ett klot har ett C_D -värde på ca 0,45. Om man surrar en ståltråd runt det så sjunker motståndet till ungefär hälften. Detta enligt fysikforskaren Prandtl.

HUR SKA BILEN . . . (Forts från föreg sida)

att standardbilisten envisas med att vilja sitta rakt upp och ned med hatten på, och av det faktum att även mindre viga personer måste ges tillfälle att utan större åthävor ta sig in i och ut ur bilen. Detta är heller inget enormt problem, låt gärna dörrarna fortsätta en bit upp i taket som på gamla Mercedes 300 SL.

STABILITET OCH STYRNING

Nu kommer ett sorgligt faktum in i bilden: Mycket strömlinjeformade bilar blir ofta fruktansvärt instabila, dvs de svänger och slänger planlöst hit och dit när hastigheten ökar. Den fysikaliska

förklaringen till detta är faktiskt inte särskilt svårsmält. Det förhåller sig bara så att instabiliteten är en produkt av lyftkraft och sidvindar.

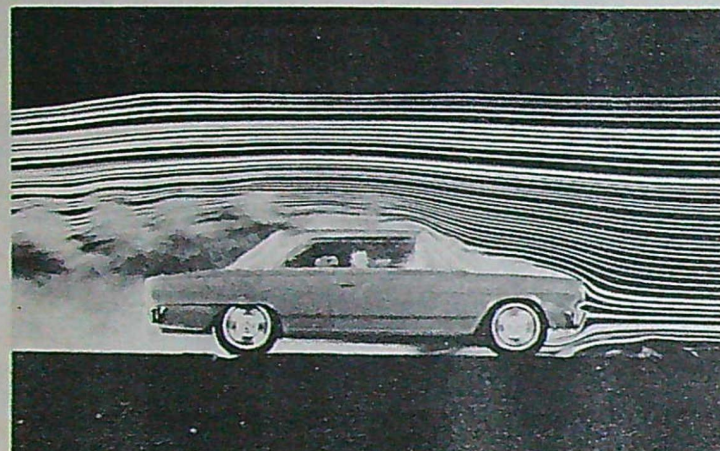
Ett fordon som rör sig i luft får nämligen inte bara in luft rakt framifrån, utan luften strömmar i alla riktningar.

Sidvinden har även den en angreppspunkt på bilen, tryckcentrum. Detta vandrar framåt med ökande strömlinjeform.

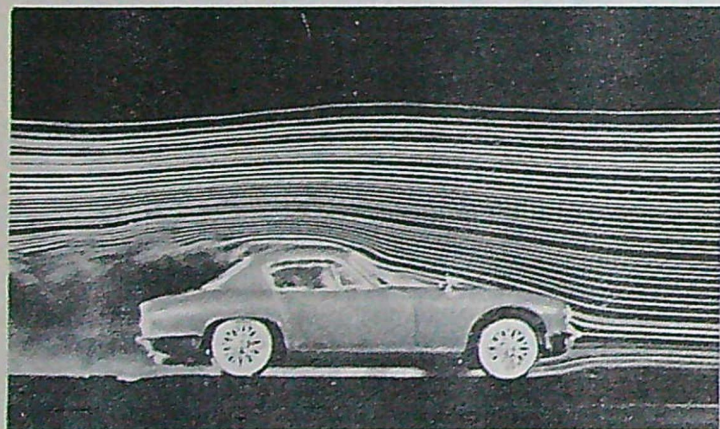
Om centrum ligger framför den punkt där bilens samlade massa kan tänkas koncentrerad, tyngdpunkten, så kommer vindkraften att vilja vrida bilen från färdriktningen. Detta innebär gi-

vetvis att även den kraftiga fartvinden kommer för fullt och vrider bilen ännu mera, och karusellen går. Trots att bilen har elastiska gummidäck med bra väghållning så är detta ett allvarligt problem.

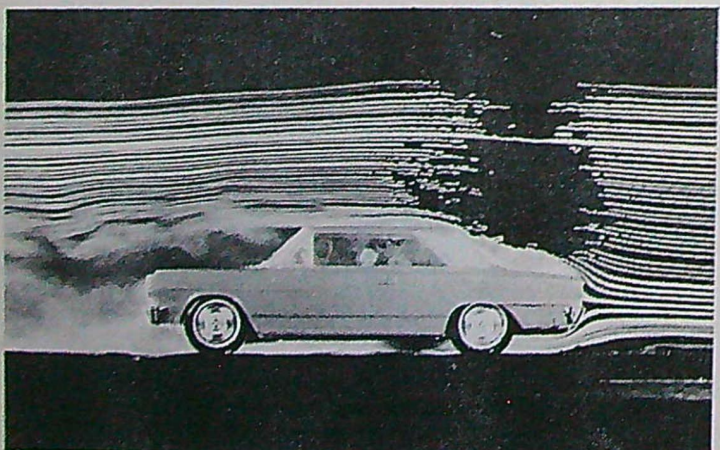
Är detta ett hinder för strömlinjeformen? Ingalunda. Det gäller bara att se till att man placerar tryckcentrum i eller bakom tyngdpunkten, samt att man ger bilen väl rundade sidor så att vindbyarna inte får tag. Dock måste man tänka på att stabiliteten även beror på i vilken utsträckning den frontala fartvinden får styra bilens sidor, och en för kraftig rundning kanske förstör just denna stabiliserande fartvinds-effekt. Återigen en kompromiss. För att säga som Korff: Den aerodynamiska formgivningen är den största variabla faktor som finns kvar inom bilindustrin.



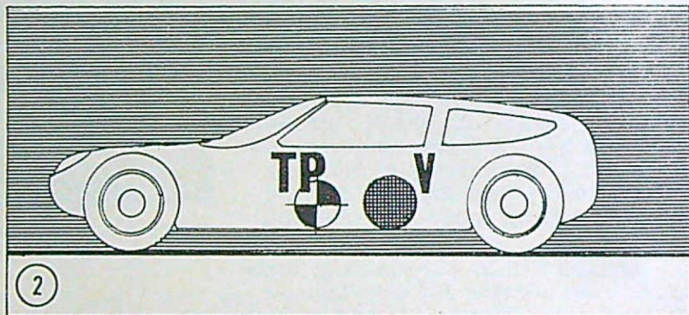
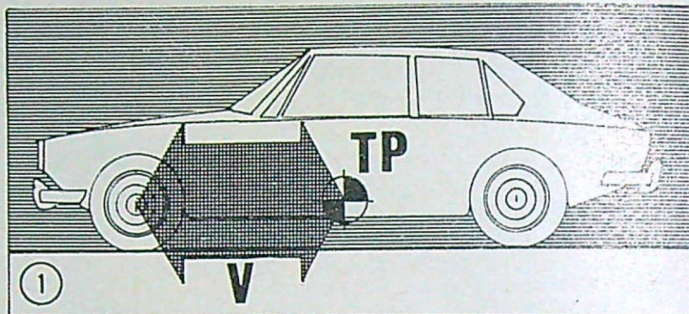
Rambler vid framåtkörning. Observera virvlarna bakom bilen. Det är här det otrevliga suget uppstår. Virveln framför vindrutan försakas av motorhuvens skarpa framkant, samt av att huven inte lutar och inte har rätt krökning.



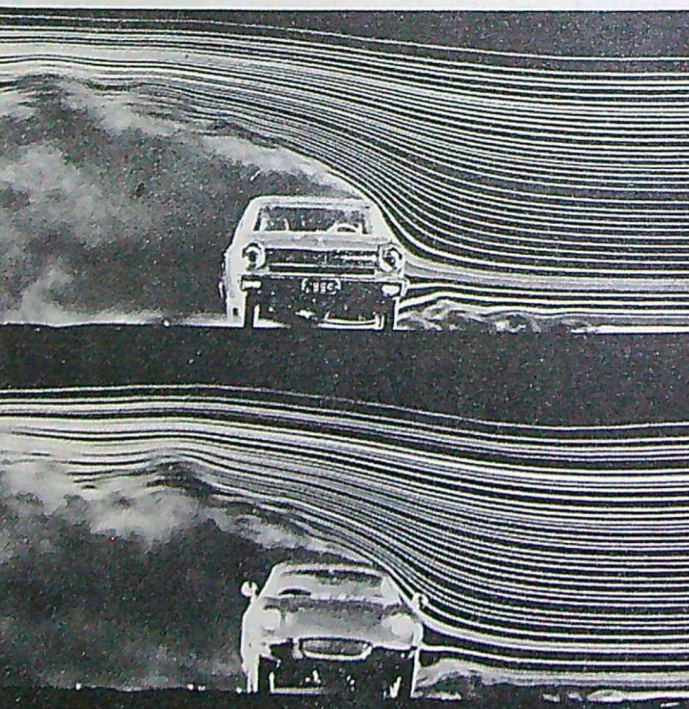
Lotus Elite i frontalströmning. Då detta liksom Rambler är en skalmodell, så torde strömningen över bakrutan bli bättre i verkligheten.



Strömning över snabb-backande Rambler. Denna bild tog vi med för att visa att det nästan helt saknar betydelse om en modern bil (kantig) åker fram- eller baklänges.



På bild 1, som föreställer en modern bil, ser man att bilens vindtryckcentrum V ligger någonstans mellan bilens tyngdpunkt TP och framhjulens lodlinje. På bild 2 däremot, som visar en i det närmaste ideallisk bil, rent strömningsmässigt sett, ligger V bakom TP, varför bilen är egenstabil i sidvind.



Dessa två bilder visar sidvind av orkanstyrka. Skillnaden mellan den kantiga och den rundade bilens strömning består mest i att störningen för Ramblers del är kraftigare och går högre upp i den ostörda luften.

Portabla bandspelare, alltså sådana som är små och oberoende av belysningsnätet, har vi tidigare behandlat i tre artiklar. Dessa artiklar följs här upp med ytterligare tre apparater samt med en beskrivning av dikteringsapparater. Det har uttryckts önskemål från läsekretsen att vi även ska ta med sådana och redogöra för de skillnader som föreligger mellan en bandspelare för kontorsbruk och en för hembruk.

Av ROLAND SUNDQVIST

BANDSPELARE FÖR KONTORSBRUK

På kontor används ofta bandspelare eller andra typer av inspelningsapparater för intalning av sådant som senare ska utskrivas. Kontorsapparaterna bör därför ha en kontrollanordning, så att man bekvämt från en skrivmaskinsplats kan starta, stoppa och återspola bandet. I övrigt behöver en kontorsapparat inte vara annorlunda än en vanlig bandspelare för hembruk. Av någon besynnerlig anledning är de emellertid avsevärt annorlunda. På kontorsbandspelare används således ofta inte vanliga standardband eller samma bandkassetter som finns till de vanliga bandspelarna, inte ens om samma fabrik gör båda slagen av apparater. Vidare brukar man inte sätta högtalare i apparaterna utan ofta använda mikrofonen som högtalare och detta även på relativt stora och nätanslutna apparater. Detta gör att ljudet blir sämre än nödvändigt.

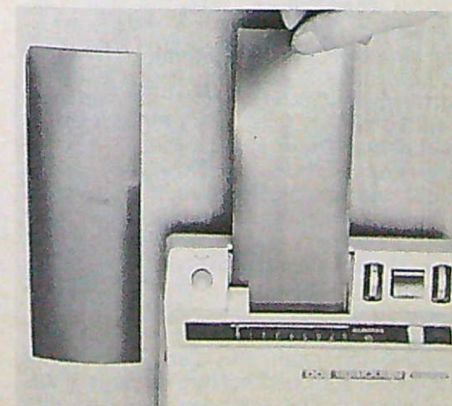
Förklaringen att de som skriver ut använder hörtelefon är inte helt acceptabel — det kan ju hända att man vill höra i högtalare ibland, särskilt när flera ska lyssna och för övrigt är det inte trevligt att *onödigtvis* använda de ganska otrevliga hörtelefoner som brukar säljas till dessa apparater. Det ena behöver ju inte utesluta det andra. En annan konstighet är den bristande standarden på spolar och kassetter. Det kanske kan hävdas att vanlig "hembandspelarstandard" inte är lyckad med tanke på att personalen då kan frestas spela in band och ta hem, eller att ta med sig band hemifrån. Den förklaringen är dock något tveklaktig för det tycks dessutom vara så att alla kontorsbandspelarfabrikanter strävar efter att göra apparaterna så olika som möjligt, varför det inte går att spela ett band från en kontorsapparat på en annan. Det he-

la binder således ofta ett helt företag vid ett visst märke som man inte utan stora ekonomiska uppoffringar kan frångå om man vill byta till en annan, kanske bättre eller billigare modell. Vissa apparater säljs som kontorsapparater eller "både-och", fast de inte har de fördelar som en sådan ska ha. Detta gäller speciellt de extra små apparaterna. Bakom det hela ligger tanken att chefen ska spara tid genom att tala in sina meddelanden. Detta förefaller mig emellertid gå väl så bra på vanliga portabla apparater, exempelvis på den lilla japanska apparaten Sanyo Micro Pack eller Philips EL 3300 (se TFA nr 21/65).

Ska man tänka på att köpa en kontorsapparat för privatbruk? Svar: Nej, absolut inte! Visserligen är det möjligt att start-stopp-återspolningsmekanismen är särskilt slitstark i dessa, men inget belägg finns för detta antagande



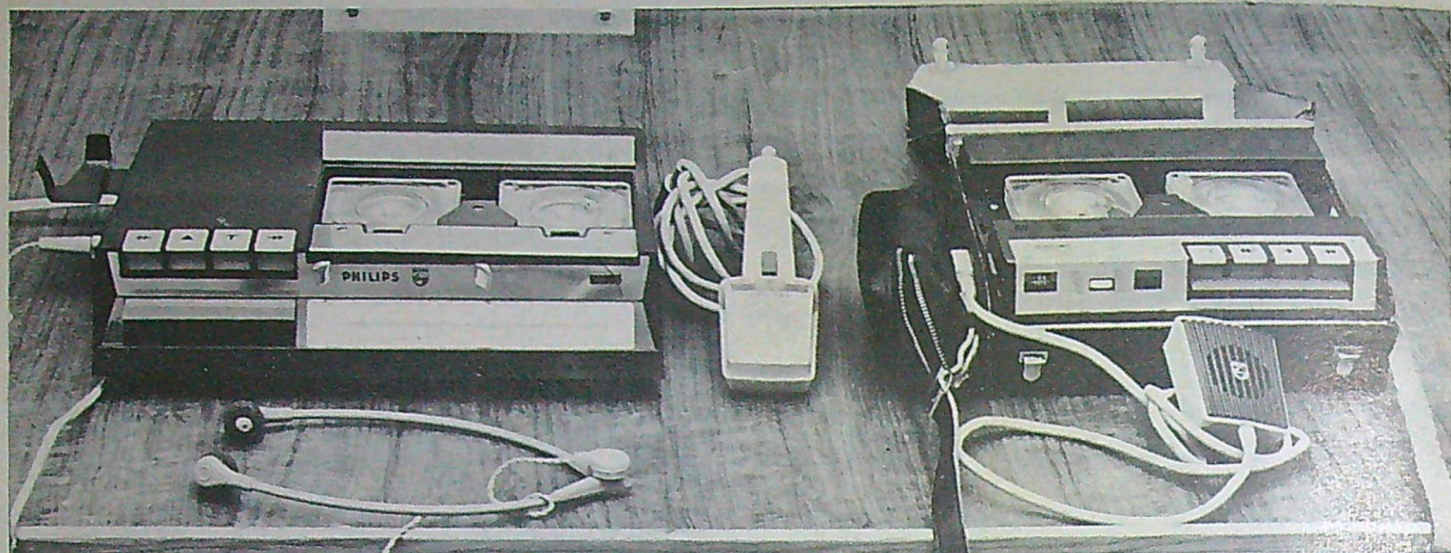
1 Grundig Stenorette.



2 Grundig Stenorette.



Bandspelarfabrikanterna har beklagligt nog var sitt utförande på kassetterna. Från vänster till höger kassetterna till: Philips EL 3583, Grundig Stenorette, Philips EL 3300, Grundig EN 3 och nedtill Sanyo Micro Pack.



4 T v nätansluten och t h batteridriven bandspelare från Philips.

BANDSPELARE . . .

(Forts fr föreg sida)

och f ö finns det vanliga, eller varianter av vanliga bandspelare som har just dessa egenskaper. Men frågan är om inte vissa hembandspelare skulle lämpa sig bra på kontor.

De mycket små fickbandspelarna ger ett ljud som man inte har stor glädje av att bevara men som just "anteckningsbok" kan de ha ett visst värde. Man kan lätt ha en sådan med sig i portföljen, ha den i fickan etc men att använda dem som spionapparater är mycket ojust och man kan ifrågasätta det moraliskt försvarbara i att sälja knapphålmikrofoner och liknande. Detta gäller även vid affärsbruk. Av små apparater i här åsyftat utförande beskrivs i denna artikel Grundig EN 3, Fi-Cord och omnämns IBM 224. I nr 21/65 är Micro Pack beskriven.

PHILIPS EL 3586

Philips batteridriven bandspelare EL 3586, (bild 4), har specialkassett för 20 minuters speltid per spår (två spår). Som högtalare används mikrofonen som har knapp för start/stopp. Den nätdrivna modellen, till vänster, har samma kassetter. Utom batteriapparatens kontroller har den på mikrofonen även en knapp för återspolning. Trots relativt högt pris är ingen högtalare inbyggd utan även här används mikrofonen som sådan. Indikeringen av inspelningens läge sker på batterimodellen med en liten sifferförsedd rund trumma bakom det lilla fönstret fram till till vänster. På

de nätanslutna modellerna sker den på ett annat sätt (!) med den långa skalan fram till. Samtliga ger förhållandevis dåligt ljud, på sin höjd godtagbart för tal. Bandet förs över från vänsterkassetten till höger med en spak på bandspelaren. Pris på batterimodellen 895:—, Den andra typen kostar mellan 1 030:— och 1 158:— beroende på utrustning.

GRUNDIG STENOLETTE

Grundig Stenorette (bild 1 och 2) finns i två utföranden. Ett för vanliga tonband (i specialkassett och ett för rektangulära kort. De senare har spår för styrning av tonhuvudet, men inspelningen går i övrigt till på samma sätt som på en bandspelare. Ingen av apparaterna har — primitivt nog — högtalare, utan avlyssningen sker med hörtelefonen eller i mikrofonen. Modell 100 har ett spår och är mycket enkel att ladda — man stoppar bara in bandkassetten i springan fram till. Speltid 45 min. Kortet på den andra modellen räcker för 8 minuters spelning.

IBM 224

IBM:s nya, mycket annonserade bandspelare IBM 224 har inte ett vanligt tonband utan en bred "manschett", ett band som är hopfogat till en ändlös slinga (bild 5 och 6). Bandet skjuts på sedan man dragit ut "innanmätet" ur bandspelaren — se bilden. Speltid per band 10 minuter. Tonhuvudet löper efter en skruv och kan flyttas manuellt med knappen fram till på apparaten. Tonhuvudets läge anges på skalan på vilken man kan markera lägen med en knapp.

Mikrofon och högtalare är inbyggda. Förvisso är apparaten liten, har överse finesser och är mycket prydligt byggd — men priset 2 200:— förefaller ikväl vara horribelt, det är ju inget tekniskt underverk. Sänks priset till sådär en 500:— kommer vi att rekommendera apparaten.

FI-CORD 101

Tillverkare: Fi-Cord Int, Schweiz
Tillbehören görs bl a i Tyskland
Generalagent: Walter Henning Aktiebolag, Stockholm
Pris: 750 kr exkl oms
Max spoldiam: 2"
Antal spår: 2
Speltid per spår: 15 eller 24 min beroende på bandtyp
Hastighet: 1 1/2 inch/sek
Vikt med batterier: 760 g
Storlek: 160×84×43 mm
Indikator för utstyrningen: Fast inställd utstyrning
Indikator för batterikontroll: Lampa
Batterier: Kvicksilverbatterier: Mallory ZM9, 2 st
Ackumulator: Finns ej
Medföljande tillbehör: Bandspole, tomspole, batterier

Extra tillbehör: Högtalarstativ, transportväska, fodral, sekreterareväska, extra förstärkare, väska till d:o, specialmikrofon känslig, d:o okänslig, pennmikrofon, kravattmikrofon, telefontillsats, handmikrofon med knapp för start/stopp, utskrivningsstativ med fotkontroll, d:o med högtalarstativ, hörtelefon

Anslutningar för: Mikrofon, högtalare, yttre förstärkare, relä för fjärrkontroll

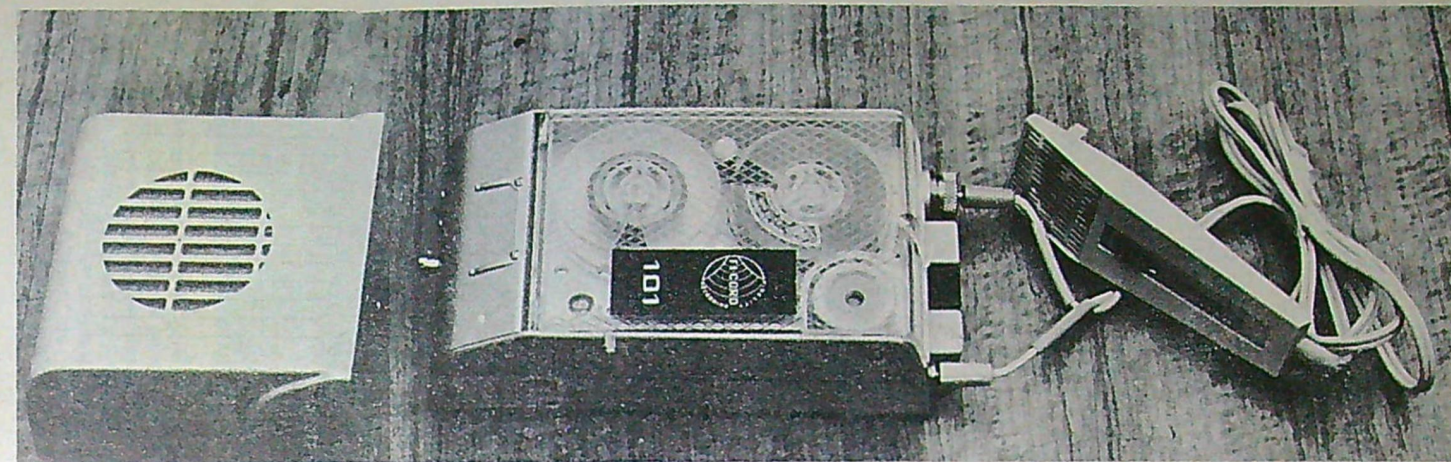
Fjärrkontroll för start/stopp: Finns (se ovan)

Batteriförbrukning: Efter 10 timmars drifttid var speltiden oförändrad.

Nackdelar: Dålig ljudkvalitet. I den inbyggda högtalaren/mikrofonen är tal nätt och jämnt urskiljbart. Med extra förstärkare/högtalare blir ljudet för tal nämligen godtagbart, men priset på förstärkaren/högtalaren (200 kr) är högt. Högt pris i förhållande till egenskaperna.

Fördelar: Litet format, lätt att sköta.

Allmänt omdöme: En liten lättportabel apparat som nödortfigt duger att använda som "anteckningsbok" men priset är för en sådan för högt. Som kontorsapparat med tillsatsrelä och med hörtelefon går den att använda,



Fi-Cord 101. Till höger en mikrofon med strömbrytare för start/stopp, till vänster en extra förstärkare med högtalare. Utan den senare kan man använda den kombinerade mikrofon och högtalare som sitter inbyggd i bandspelaren (nedtill till höger) men får då dåligt ljud.

men ljudet är inte mer än nätt och jämnt godtagbart. Priserna på tillbehören är höga. I stort sett en föga rekommendabel apparat.

GRUNDIG EN 3

Tillverkare: Grundig Werke GmbH, Tyskland

Generalagent: Svenska Grundig AB, Mariehäll

Pris: 275 kr inkl oms

Bandtyp och spolstorlek: Specialkassett som endast passar denna apparat
Antal spår: 2

Speltid per spår: Drygt 22,5 min

Hastighet: Ej konstant (drivning sker med upplindningsspolen)

Vikt med batterier: 350 g

Storlek: ca 135×60×35 mm (exkl mikrofon/högtalare)

Indikator för utstyrningen: Utstyrningen fast inställd

Indikator för batterikontroll: Saknas

Batterier: 3 st penceller 1,5 V

Akkumulator: Finns ej

Medföljande tillbehör: Bandkassett, kombinerad mikrofon/högtalare

Extra tillbehör: Hörtelefon, mikrofon-sladd, förstärkarsladd, knapphålmikrofon, beredskapsväska, bäretui, förvaringsetui

Anslutningar för: Mikrofon, högtalare

Fjärrkontroll för start/stopp: Finns ej

Batteriförbrukning: Efter ca 10 tim-

mars drifttid var speltiden i stort sett oförändrad.

Nackdelar: Reglaget för inspelning-stopp-återgivning-snabbspolning ej alldeles perfekt. Mycket dålig ljudkvalitet i högtalaren/mikrofonen, dock går tal att urskilja.

Fördelar: Litet format, lätt att ta med sig och använda, inga extra attiraljer behövs för inspelning och avlyssning. Byte eller vändning av kassett går fort.

Allmänt omdöme: En utmärkt och tämligen billig apparat att använda som "anteckningsbok". Absolut obrukbar för musik och för talinspelningar som ska bevaras.

ITT TINY PAL SR-F21T

Tillverkare: Standard Radio Corporation, Japan

Generalagent: ITT Norden AB, Solna 1

Pris: ca 200:— exkl oms

Max spoldiam: 2 1/2" (62 mm). Något större spolar får plats men bör ej användas

Antal spår: 2

Hastighet: 1 1/8 inch/sek (=4,75 cm/sek)

Vikt med batterier: 1 kg

Storlek: ca 75×150×170 mm

Indikator för utstyrningen: Visarinstrument

Indikator för batterikontroll: Samma som för utstyrningen

Batterier: 4 st runda 1,5 V 25×50 mm

Akkumulator: Finns ej

Medföljande tillbehör: Mikrofon, bandspole, tomspole

Extra tillbehör: Inga speciella

Anslutningar för: Extra högtalare (eller hörtelefon)

Batteriförbrukning: Efter 6 timmars drifttid hade hastigheten gått ned så mycket att ljudet avsevärt påverkades.

Nackdelar: Bordsskyddande plast- eller gummifötter saknas. Kontrollerna något ologiskt utförda — när man för spaken åt vänster går bandet åt höger, när man för den åt höger sker snabbspolning åt vänster. Ingen snabbspolning åt höger. Start/stopp-anordning från mikrofonen finns ej. Högt svaj. Radioingång saknas.

Fördelar: Mikrofonen är placerad i locket (löstagbart) så att man kan använda bandspelaren direkt utan sladd. Låg vikt och litet format — lätt att transportera.

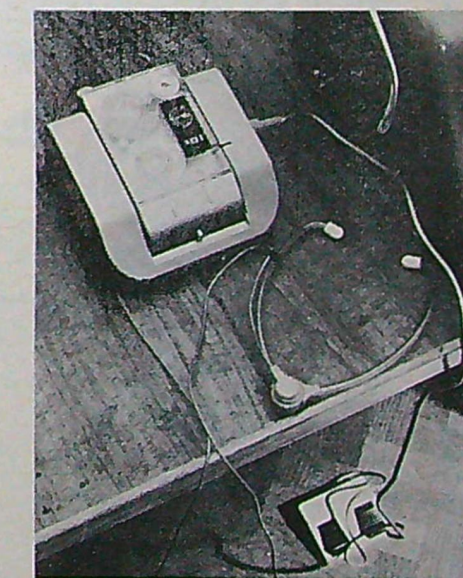
Allmänt omdöme: En liten apparat för upptagning av ljud som ställer små fordringar på upptagningsapparaten. Ej lämplig för musik. Ljudkvaliteten betydligt högre än i de båda dyrare apparater som provats i detta nummer. Tiny Pal är att föredra framför "Belsona" och HQ-115 (som provades i nr 21) genom sitt betydligt lägre pris.



Grundig EN 3 har en kombinerad högtalare och mikrofon (burken på änden). Den kan utbytas mot hörtelefon. Inspejning, stopp, återgivning och snabb återspolning ställs in med knappen på sidan.



Den stora USA-koncernen ITT som har fabriker runt hela Jorden tillverkar denna apparat, Tiny Pal, i Japan. Den kan i stort sett jämföras med många andra små billiga japanska apparater.



Fi-Cord med kontorsutrustning: Utskrivningsstativ, hörtelefon och fotkontroll. Reläet som styrs av pedalen sitter i utskrivningsstativet.



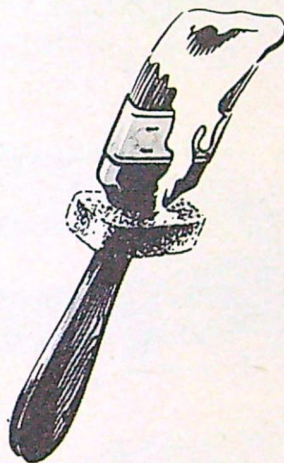
KUNGS HOLM

Svenska Amerika Liniens nya flaggskepp Kungsholm kommer inom kort att levereras. Detta stora atlantfartyg är 201 m långt, 26 m brett och mäter från förmaststopp till vattenlinje 48 m. Kungsholm, som byggts av John Brown & Co i Skottland, får tio däck, mäter ca 25 700 registerton och gör 21 knop, tar 750 passagerare och får en besättning på ca 440 man. Fartyget kommer att utrustas med sjöhavningsdämpande stabilisatorer och teleskopiska master som medger gång under broarna i Kielkanalen.

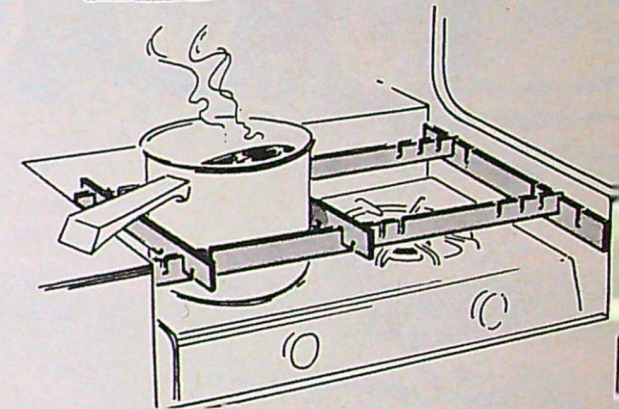
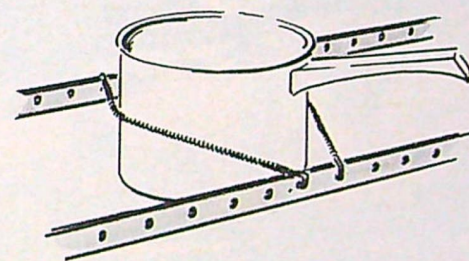
VINTERTIPS FÖR BÅTFOLK

Av STIG SANDELIN

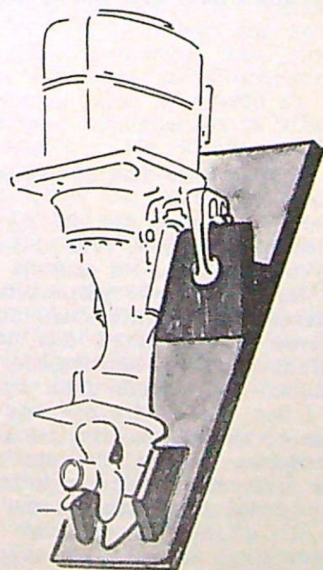
Teckningar THORE THORESSON



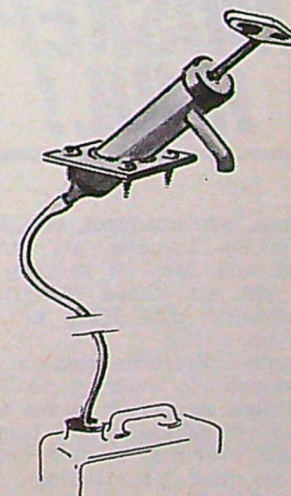
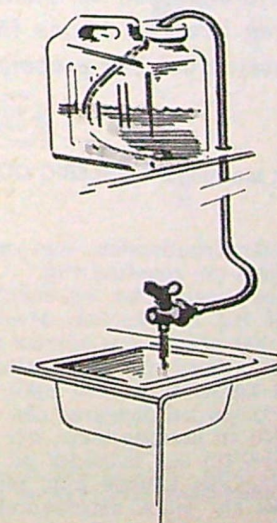
Var och en som någon gång legat under en båt och målat botten vet att färg har en obehaglig förmåga att rinna. Man kan dock lätt göra ett droppskydd av skumplast så som bilden t v visar.



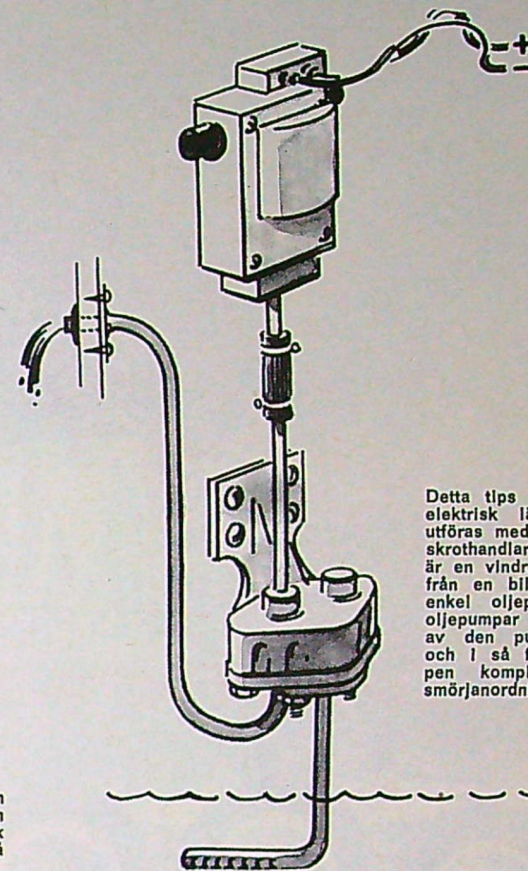
Detta är en praktisk transportbår för utombordaren som man gör av plank och bultar. Motorn hålls i säkert läge. En hjälpmotor fäst på "bår" kan sjösurras i segelbåten. Båren kan lätt bäras, ev kan den förses med bärselar. Motorn kan vinterförvaras bekvämt om båren lutar mot en vägg.



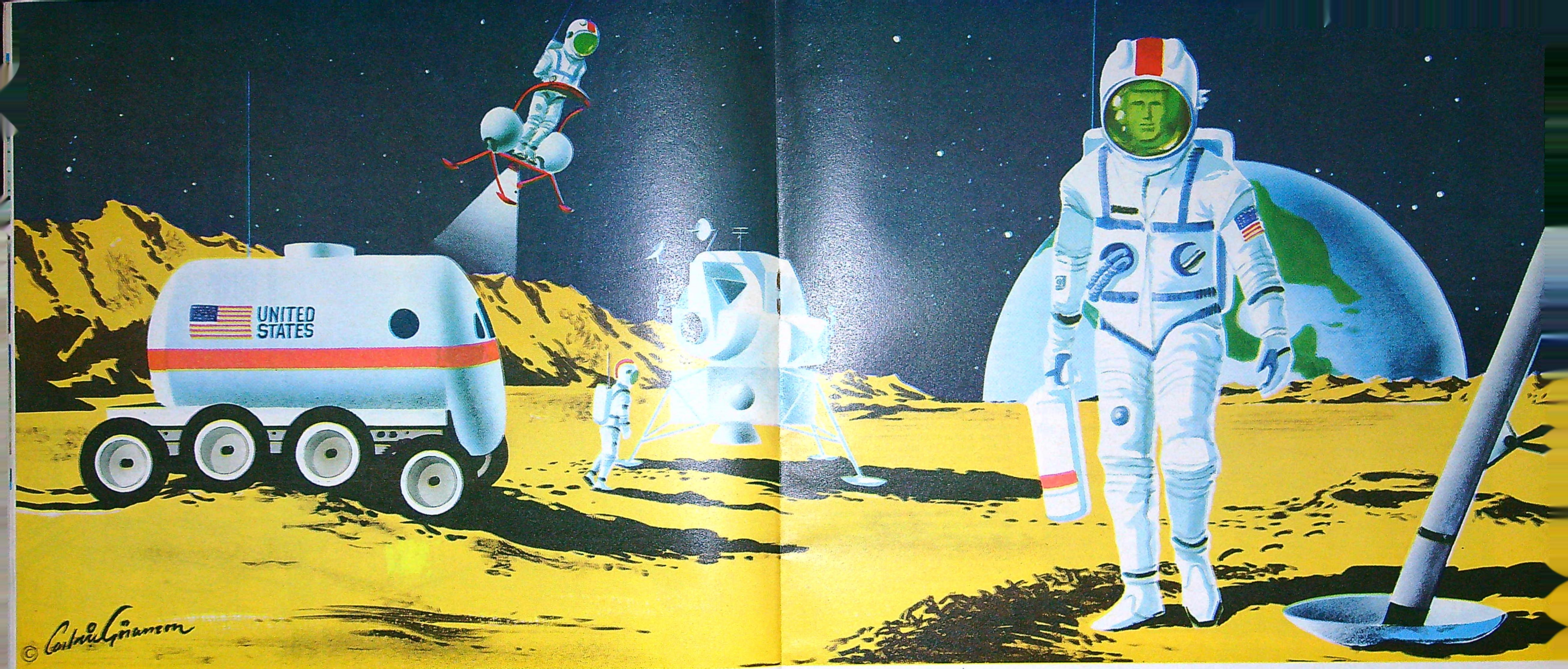
Vi visar här två enkla anordningar för att hålla kokkärilen på plats vid matlagning ombord. Anordningarna är inte tänkta för matlagning under gång utan för köksbestyr i hamn. En svaltåg eller en värdslös rörelse i en liten båt kan orsaka en olycka om kokkärilen inte är säkrade som på bilderna.



Detta är två enkla metoder att ordna vattenledningen för båtens pentry. I v visas en "falltank" bestående av en plastbehållare som vattentank. Ledningen är ett plaströr och kranen kan vara en enkel laboratoriekran. Plasthandfatet är av vanlig enkel hushållstyp. Töms genom att lyftas upp. Sugpumpen t h är en oljetrögsspruta som försetts med pålodd pip. Sådana pumpar brukar vara av mässing, men de bör också ha kula av mässing eller brons, inte av stål, som ibland förekommer. Tanken är en bärbar jeepdunk av plast.



Detta tips visar hur en elektrisk länsypump kan utföras med detaljer från skrothandlaren. Motorn är en vindrutetorkarmotor från en bil, pumpen en enkel oljepump. Många oljepumpar smörjs dock av den pumpade oljan och i så fall bör pumpen kompletteras med smörjanordning.



RYMDSKEPP PÅ HJUL!

De första astronauterna som landar på månen kommer att utforska denna till fots. Men en naturlig fortsättning blir att kunna förflytta sig längre sträckor med hjälp av något slags fordon.

Den vanliga föreställningen om astronauter staplande omkring på månen under väldiga strapatser passar inte in i den bild vetenskapsmännen tänkt sig av månens erövring. De ser honom i stället som pilot på ett slags "månjeep" — MOLAB — med vilken han och hans kompanjon kan utforska mer av månens yta på två veckor än två astronauter till fots skulle kunna göra på ett helt år.

Redan nu finns fullskalemodeller av olika fordon, som testas under så auten-

Vid utforskningen av månen gäller det inte bara konststycket att ta sig dit, utan även att kunna förflytta sig på månytan. Olika slags månfordon projekteras och här presenteras några av de projekt som avancerat längst.

Text och teckningar CARLERIC GÖRANZON

tiska månförhållanden som man lyckats skapa på konstlad väg.

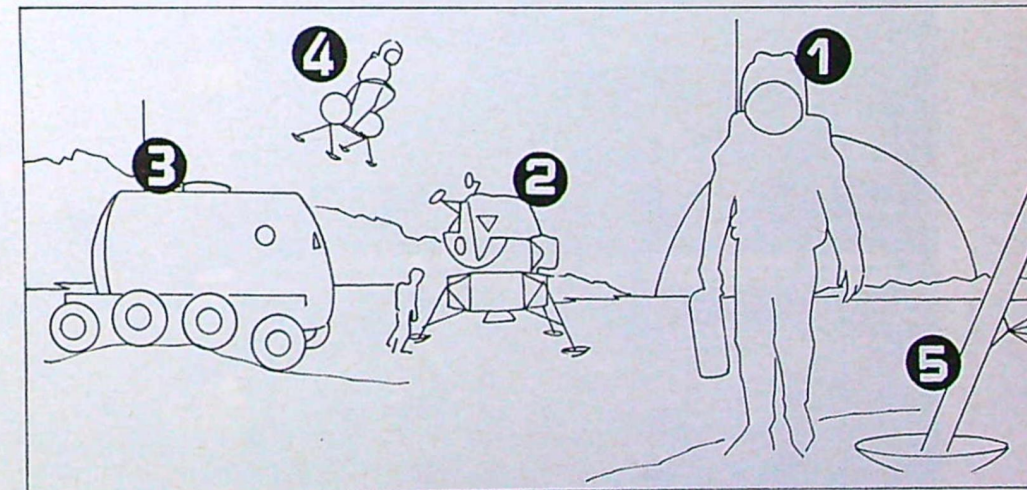
Northrop utvecklar en månjeep avsedd för två astronauter. Meningen är att den här jeepen ska sändas upp obemannad ombord på en likaledes obemannad LEM-färja. Med hjälp av signaler från jorden dirigeras den ner från färjan till en lämplig plats, där den ska vänta upp till sex månader på att dess besättning ska sändas upp. Månjeepen dirigeras att möta astronauterna, när de landar på månen. Dessa kan nu ge sig ut med månjeepen på en fjortondagarsfärd, där routen troligen får formen av en åtta. Första slingan görs under en del av en "måndag", medan den andra avverkas under en del av "månatten". Den sammanlagda sträck-

kan de kommer att åka då beräknas bli ungefär 50—60 mil.

Den här månjeepen har ett mycket okonventionellt utseende, åtta hjul med drivning på samtliga. På chassits ena sida är kabinen — för astronauterna — monterad, med bränsleceller, tankar och diverse instrument på den andra sidan. Kabinen är så konstruerad, att besättningen kan arbeta utan rymdräkter i den. Med andra ord ska den skyddas mot vakuum, de extra temperaturskillnaderna, radioaktiv strålning och från mikrometeoriter. En luftsluss gör det möjligt för astronauterna att komma och gå hur de vill utan risk för kabintrycket. Den här åttahjuliga månjeepen får representera de markgående fordonen.

Eftersom tyngdkraften på månen bara är en sjättedel av jordens, så förenklar det användningen av raketdrift, som används till den s k "flygande plattformen" (se fig). Man har redan gjort lyckade testningar hos North American, som svarar för tillverkningen av plattformen. Den är avsedd för en man men med möjlighet att ta ytterligare en man t ex vid räddning. Astronauten står på en liten plattform på fyra ben. Under sig har han raketmotorn och bredvid sig på bägge sidor två klotformiga bränsletankar. Styrningen sker på samma sätt som med rymdkapslar, dvs med små raketmunstycken. Alla instrument finns samlade på "styret" framför föraren. Hela denna flygande plattform kan fällas ihop med några enkla handgrepp och blir då inte större än en bag.

De här bägge farkosterna är amerikanska projekt, för som vanligt vet ingen vad ryssarna har på gång. Men bredden på det amerikanska rymdprogrammet är helt överlägset det ryska, och detta torde väl också gälla problemet med att utveckla fordon med användningsplats — månen.



- 1) Apollo-männens rymdräkt. Behållaren på ryggen innehåller bl a syre, som tillåter astronauten att vistas utanför kapseln i fyratimmarspass.
- 2) LEM (Lunar Excursion Module) = mån färja, den del av Apollo-kapseln, som landar på månytan med två astronauter.
- 3) Den åtta-hjuliga "månjeepen", som utvecklats av Northrop.
- 4) North Americans en-mans "flygande plattform". Obs instrumentpanelen på "styrstången".
- 5) Ena landningsbenet till den obemannade LEM-färjan, som transporterat månjeepen till månen.

Vi testar miniracing:

REVELL OCH SCALEXTRIC

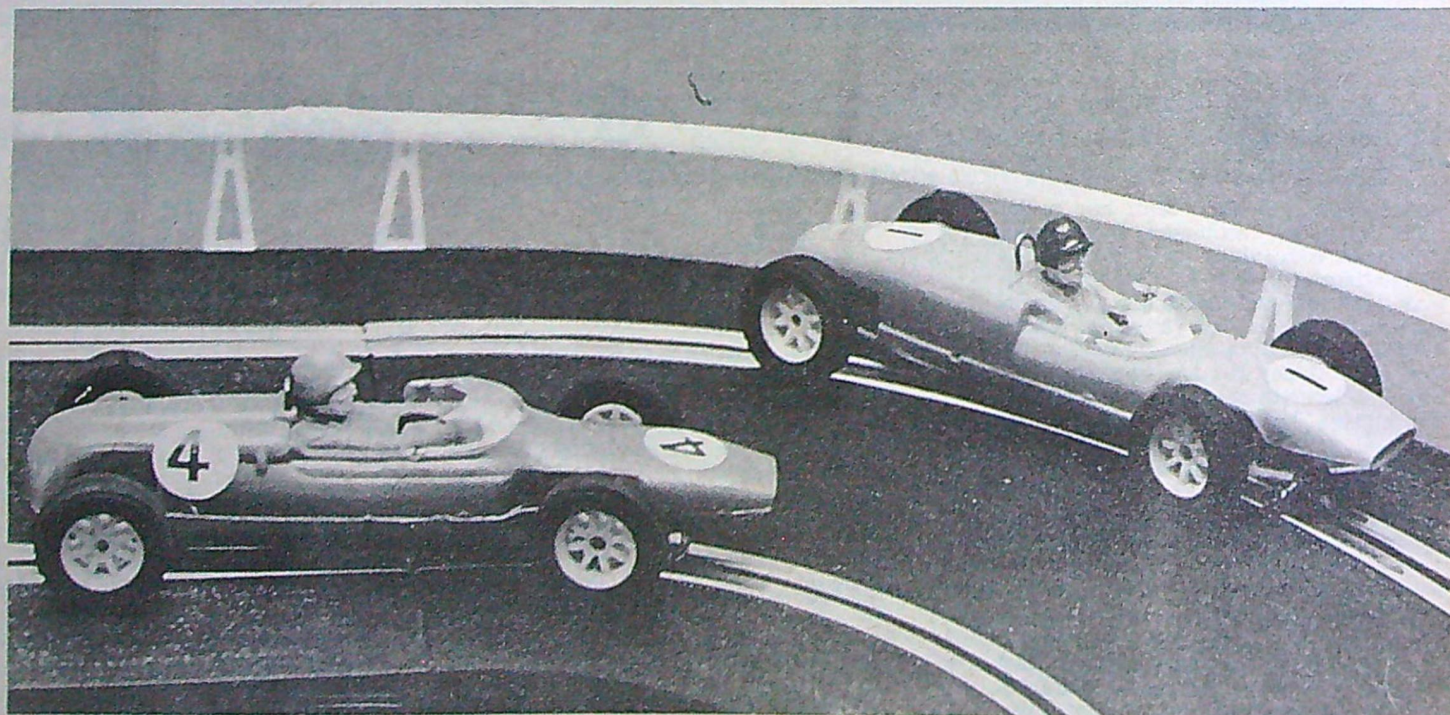
Då Teknik för Alla i november 1958 lanserade den nya hobbyen miniracing trodde väl ingen att den skulle växa sig så stor och stark som den nu har gjort. För att i någon mån följa upp detta vårt fadderbarn har vi lånat hem massor av banor i olika skalor och utföranden och tittat på hur miniracingen har utvecklats. Vi ska i ett flertal nummer framåt testa banor och bilar så ingående vi bara kan, och redovisa våra intryck så att läsarna tydligt förstår vad vi anser oss kunna rekommendera eller inte. I detta nummer testas två av de oftast förekommande banorna, Revell Gran Turismo- och Scalextric Set 31.

Av STEIN BEKKEVOLD Foto REIJO RÜSTER

Utän en synnerligen instruktiv broschyr hade monteringen av Revell-banan resulterat i förstörda bandelar och nervsammanbrott. Visserligen ger alla dessa över- och underliggande tungor och spår en tät och fast skarv, men inte är det ett enkelt sätt att uppnå detta på. Nu klarade vi oss, som sagt, med hjälp av den fina instruktionen, och vi

hoppas att den i framtiden även kommer på svenska. Denna var på engelska, som ju inte alla läser.

Vi byggde först en maximal ovalbana för fartprov och fick ihop en med måtten 0,64x1,58 meter. Skalan är 1:32, vilket i fullskala ger banmåtten 20,5x50,6 meter med en körsträcka på 124,16 meter.



Som framgår av bilden är inte Scalextric-bilarna överdrivet detaljrika. I skalan mäter förarens huvud 26 cm i diameter. Observera banans sträva yta, en riktig fartbana. Synd att det inte går att köra fortare med bilarna!

BEDÖMNING AV BILARNA

På samma bana placerades sedan de två medföljande bilarna, en Ferrari GTO och en Chevrolet Sting Ray, efter en bedömning, varvid följande för- och nackdelar framkom:

Bilarna är relativt naturtrogna, med en snyggt gjuten kaross i stryktålig plast. Men varför inte kosta på lite färg på de ingjutna förarna? Som det nu var, satt det en likblek en i Chevroleten, medan mannen i Ferrarin var röd och verkade stressad.

Vi vände bilarna och upptäckte till vår förvåning att de inte hade den trevliga och naturtrogna parallellstyrningen som många andra märken har, utan att framhjulen satt på en stel axel. Återigen ett varför, med tanke på banans höga pris. Motorn är skyddad på undersidan, i viss utsträckning, och greven är av nylon. Däcken är mönstrade.

Efter att ha kopplat det elektriska, vilket var enkelt och inte förde innebära några problem för köparen, skruvade vi på full körström på Fleischmann-transformatorn och grep de två trädrulleliknande körkontrollerna. Vi gav gas lite lätt varvid Chevroleten fög av banan och Ferrarin stod stilla och morrade.

Vi öppnade bägge bilarna, vilket är enkelt och görs genom att man skruvar ut de två lättlösliga skruvarna som håller ihop bilens två delar. Vid en jämförelse mellan bilarna upptäcktes att Ferrarins motorströmskenor var felmonterade, detta rättades till varvid körningen upprepades, nu med endast 60 procent pådrag på transformatorn.

SNYGGA SLADDAR

Den ganska släta banytan visade sig ge bättre väggrepp än vi hade trott, och bilarna sladdade snyggt genom kurvorna. Den bil som gick i ytterbana kunde köras snabbare än den andra, bakhjulen tog stöd mot det kraftiga räcknet och bilen fräste genom kurvan. Alla fartprov gjordes sedan i ytterbana, varvid det framkom att bilarna var precis lika snabba. Varvet avverkades på 2,8 sekunder, vilket ger en genomsnittshastighet av hela 160 km/tim. Denna hastighet

är nog i det närmaste omöjlig att uppnå i verkligheten på en så liten bana.

Motorerna, Revells starkaste sida, visade sig motsvara alla förväntningar. De är oerhört accelerationssnabba och ger en topphastighet som man inte kan hålla på en så liten bana. Bilarna riktigt morrar sig genom kurvorna och vid pådrag skjuter de iväg. Bromsningen, motorbroms, är synnerligen effektiv och körningen kan hela tiden hållas under full kontroll. Man frågar sig bara om inte det hela kunde vara ännu roligare med en ordentlig styrning på bilarna.

STARKA MEN OJÄMNA MOTORER

Ferrarin går med framhjulen i luften, medan Sting Ray hela tiden är jordbunden runtom. Att detta inte resulterar i att Ferrarin är snabbare, på grund av Chevroletens större friktion, får skrivas helt på de råstarka motorernas konto.

Vi lyfte bilarnas bakhjul och drog på gas för att testa motorerna, varvid vi upptäckte att ingen av motorerna startar förrän vid pådraget 30 procent av fullgasläget, samt att Ferrarins gick högre i varv än den andra av ljudet att döma.

Sedan byggde vi den åttaformade banan satsen är tänkt för och fann det enkelt och att viaduktstöttorna var i tillräckligt antal för att ge banan stöd genom hela kurvan.

HÖGT PRIS

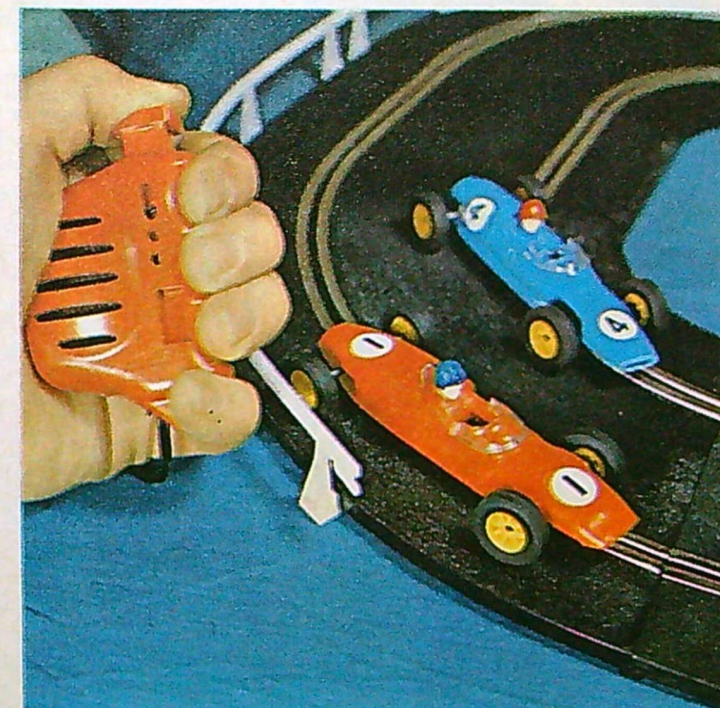
Slutomdömet blir att banan är trevlig, att bilarna är roliga att köra, men att man önskar sig ordentlig styrning och lägre pris. Hela satsen kostar nämligen 189 kr, vilket vi tycker är i mesta laget. Tilläggas kan att urvalet i övrigt är ganska stort, exempelvis finns Triumph TR4 och Sunbeam Alpine att köpa färdiga och många andra i byggsats. Service och reservdelar tillhandahålls av generalagenten, Wentzels i Stockholm, om nu inte återförsäljaren klarar av problemet.

SCALEXTRIC SET 31

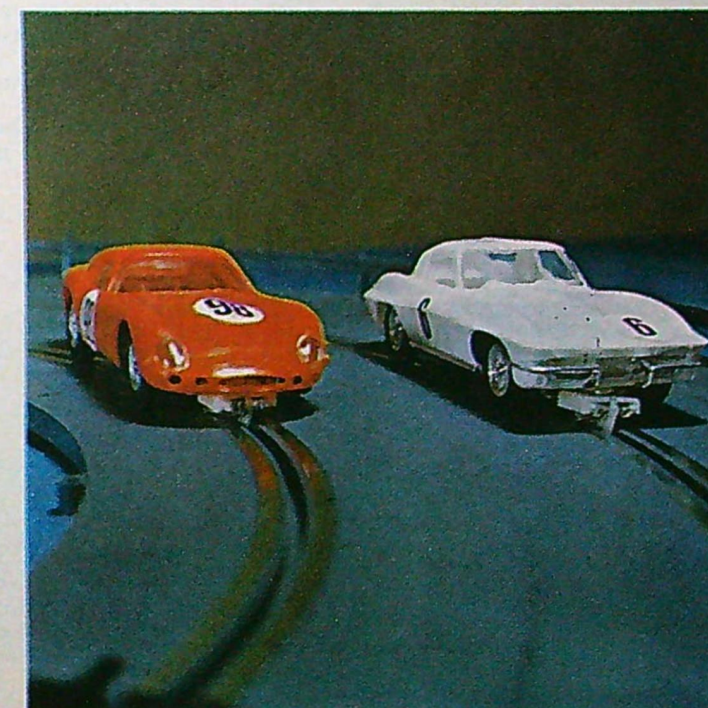
När man packar upp denna sats och sätter igång att montera ihop bandelarna till en för satsen ifråga maxi-



Scalextric-banornas största plus: de riktiga tillbehören.



Handtaget hos Scalextric är lagom för något mindre nävar! Om bilarna körs över denna hastighet (ca 140 km/tim) så åker de av banan.



Här kommer Revells Ferrari och Sting Ray rusande genom kurvan. Banans yta är slät men tillåter likafullt höga farter.

REVELL OCH SCALEXTRIC

(Forts fr föreg sida)

mal ovalbana, så frapperas man av bandelarnas mjukhet. Denna gör det synnerligen bekvämt att bygga banan, men torde även innebära några nackdelar, vilket senare upptäcktes.

Monteringen förenklas även av att bandelarna säkras i läge till varandra med plastspännen som trycks fast över tryckknappar i den andra delen. Enkelt och effektivt.

Sedan skulle vi koppla på strömmen, vilket kanske görs effektivt men definitivt inte enkelt jämfört med andra märken. Man måste nämligen koppla bägge körhandtagen till transformatorn medelst två trådar på varje handtag, och det räcker alltså inte att köra strömmen till banan i separata ledningar och sedan reglera genom körkontrollerna, som fallet ofta är annars. Onödigt krångligt.

BILARNA

Sedan plockade vi upp bilarna, som båda var FI-vagnar, en Lotus och en Cooper. Vi förvånades då av att bilarnas framvagn verkade sitta fast med hjälp av mycket litet plast och en hel del tur.

Framvagnen var nämligen oerhört slängig, den vinglade åt snart sagt alla håll. Det är ju möjligt att det är någon dold finess med detta, men vi tyckte inte om det.

Vi vred på full ström på Fleischmann-transformatorn och bilarna satte igång med ett ryck. De accelererade fint på raksträckan, vi släppte som vanligt upp lite på gasen före ingången i kurvan för att undvika urspårning, men sedan tvärstannade alltihop. Vi gick fram till kurvan och tittade på de små underverken och upptäckte då att de stod med borstarna utanför banans strömskenor och med den lilla styrpinnen utanför spåret i banan.

Detta skedde gång på gång, och vi tröttnade faktiskt på sporten. Vi tror att de flesta önskar sig en bättre väghållning.

Vi tog, för att kanske hitta något positivt hos själva banan, två bilar från en Champion-bana som vi också ska testa så småningom, och försökte köra dessa med Scalextric-kontroller och full körström på transformatorn. Detta gick inte alls. Spåret var inte djupt nog.

TYSTA MOTORER

Motorerna går tyst och startar på bara 5 procent av fullgasläget på körkontrollen. De är enkla och driver bakaxeln över ett kugghjul av metall och ett av plast. Bakaxeln sitter i en plastgaffel vars främre del håller motorn, och det hela bildar en kompakt och enkel enhet.

Plastgaffeln håller även bakaxeln i sidled, vilket innebär mindre slitage på dreven. Axeln är inte lagrad i annat än i själva plasten. Bilarna är försedda med störningsskydd.

Då vi gjorde de tappra försöken att köra bilarna fort på banan fick vi fram en medelhastighet i fullskala på ca 140 km/tim, vilket inte är särskilt mycket.

BÄTTRE PÅ STORRE BANA?

Nu ska det sägas att även det att vi hade den banan som har de minsta kurvradialerna och den största kurv-

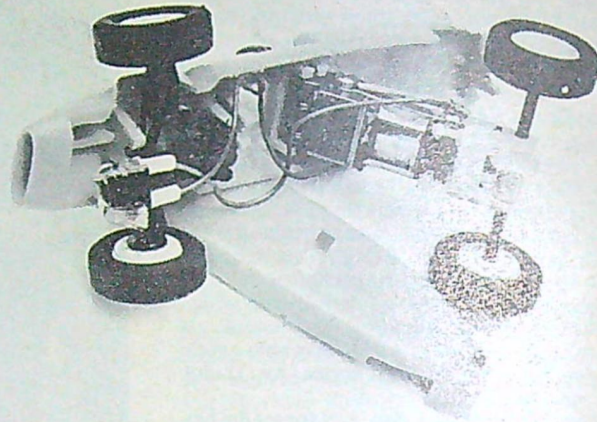
vinkeln (90°) givetvis hade betydelse för det dåliga greppet, men nog tycker man att bilarna skulle gå bättre än de gjorde, i alla fall på sin egen bana.

Då banan inte kostar mer än 115 kr så tror väl många att man inte får fordra mer av den, men nog går det att göra bättre.

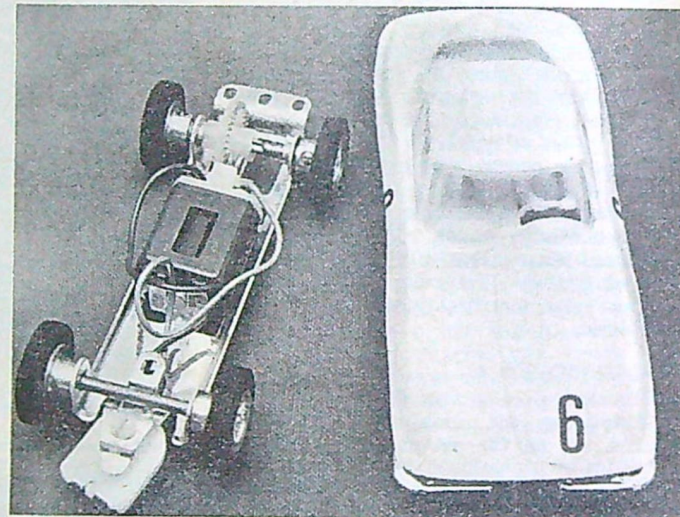
Slutomdömet blir som alla förstår inte

särskilt positivt, framför allt var väghållningen (styrningen) en besvikelse, och vi undrar också varför man inte har ordentlig, flätad koppartråd som borstar i stället för att som nu ha några slarvigt hoptvinnade trådar, som gärna spretar åt alla håll.

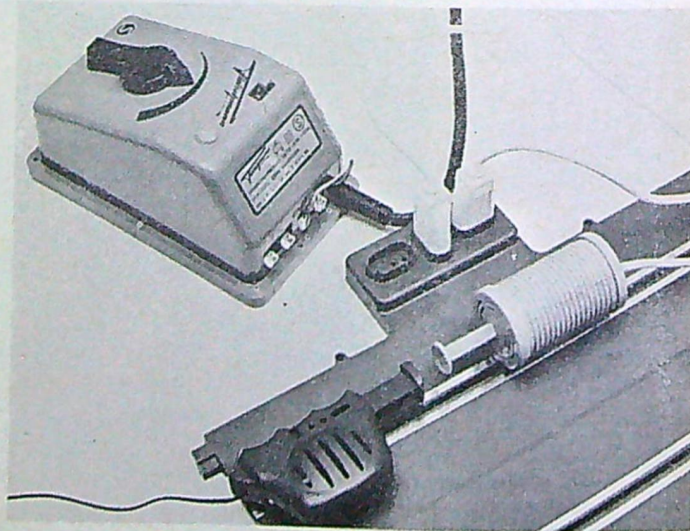
Generalagent är Sven Truedsson Modellflygindustri i Malmö.



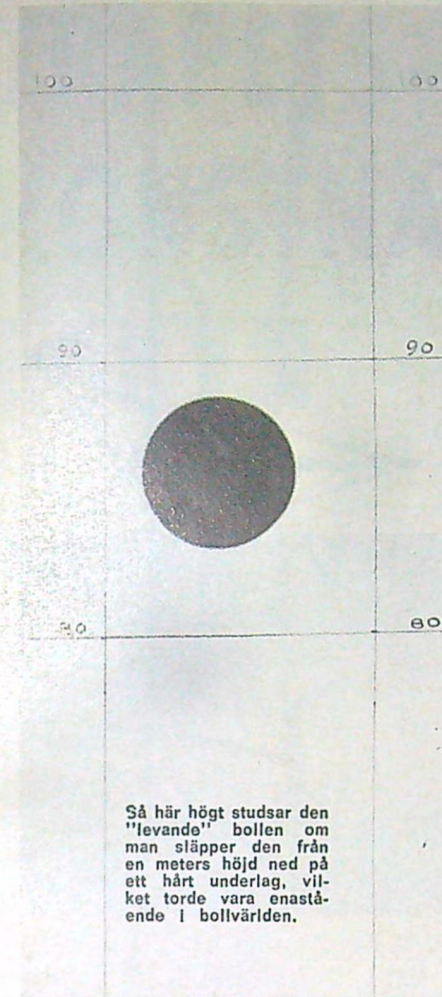
Här ser vi Scalextric-bilarnas mycket enkla demontering. Hela drivaggregatet utgör en enhet och sitter fjäderbelastat. Framvagnen sitter på två tappor och svänger fritt kring dessa.



Revell-bilarnas robusta konstruktion framgår av den här bilden, men återigen: varför denna stela framaxel? Bakaxelns sidfixering är tillräcklig för att dreven av nylon inte ska bli onödigt slitna. Motorn, Mabuchi SP 500, är som synes stor och robust.



Kopplingen mellan bana och transformator är på Revell en mycket enkel och effektiv sak. På Scalextric däremot måste varje handtag kopplas till transformatorn med två trådar.



Så här högt studsar den "levande" bollen om man släpper den från en meters höjd ned på ett hårt underlag, vilket torde vara enastående i bollvärlden.

REKORDSTUDS MED HÖGTRYCKSGUMMI

Av STEIN BEKKEVOLD

En ny fluga har den senaste tiden hoppat omkring ute på ungdomarnas nästan överfulla marknad. Vi tänker på den så kallade studsbollen, ett amerikanskt påhitt som sägs ha tillkommit av en ren tillfällighet.

Enligt vissa rykten så höll man i ett laboratorium i USA på med att experimentera fram ett nytt syntetgummi, butadiengummi, och använde mycket högt tryck för att åstadkomma detta.

Nu råkade antingen trycket bli för högt, eller också hade någon slarvat med blandningen, vilket hur som helst resulterade i att gummit när det togs ur pressen var alldeles stenhårt.

Varpå någon blev besviken och slängde biten på golvet. Då sönderföll den i

småbitar som började hoppa runt mellan förvånade teknikers ben.

Då började man, efter att i ett års tid ha utvecklat gummit och framställningsprocessen, att tillverka studsbol- lar i stor skala och förde dem ut på den alltid hungriga amerikanska leksaks- marknaden under namnet Superball.

Och nu har den alltså hunnit hit. Eftersom den med bollen följande papper- slappen egentligen inte berättar så värst mycket om vare sig materialet eller processen, av affärstekniska skäl, har vi forskat lite i saken och kommit fram till följande resultat:

Bollen är med all sannolikhet gjord just av det nya, syntetiska gummit bu- tadien, som i viss utsträckning används för att göra exempelvis bildäck mer elastiska. Gummit har en mycket lämplig molekylstruktur, s k tvärbinding, som ger låg inre friktion och därmed följande hög elasticitet. Det tillverkas under ett tryck av hela 25 000 kg, vilket är detsamma som för vissa formpres- sade gummidetaljer för industribruk.

Bollens låga inre friktion och den höga elasticiteten, som inte verkar särskilt hög om man råkar få bollen i huvudet,

(Forts på sid 43)

MINOLTA ELECTRO SHOT

Vilket är det bästa systemet för en elektronisk slutare? Denna fråga har sysselsatt kamerakonstruktörer i hela världen, och i princip har alla hela tiden vetat svaret: Ett slutarsystem som programmerar exponeringen inom ett brett filmhastighetsområde och som har varningssignal för underexponering samt felfri funktion under batteriets bränntid. Nu har Minolta kommit med ett sådant slutarsystem.

Elektromagneter öppnar och stänger

slutarbladen. Avtryckaren fungerar som strömbrytare. Stängningsrörelsen bestäms av ljuset genom att en CdS-cell fungerar som en del av regulator- mekanismen.

Cellen är egentligen ett variabelt mot- stånd vars motståndsvärde minskar i förhållande till den inkommande ljus- mängden, och den används även till att reglera strömmen till kondensatorn, som i sin tur ger ström till blixlampan, och dessutom till en i sökaren inbyggd

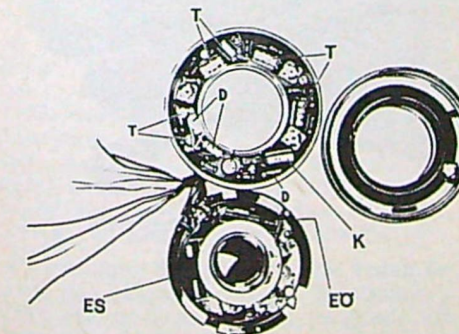
varningslampa, som varnar för otill- räckligt ljus innan avtryckaren har hunnit utlösa magneterna.

Om den inkommande ljusmängden är för liten, så innebär detta helt enkelt att cellens motstånd inte blir så lågt att strömmen kan passera genom den och komma till magneterna. Istället går strömmen till varningslampan och tänd- der denna.

Vid konstruktionen av denna kamera har man tagit hänsyn till att de flesta amatörbilder tas utan stativ och sluta- rshastigheten har därför begränsats till 1/15 sekund vid bländare 1,8.

Man har vidare ett kopplat s k Flash- matic-system, där man med spaken för

(Forts på sid 50)

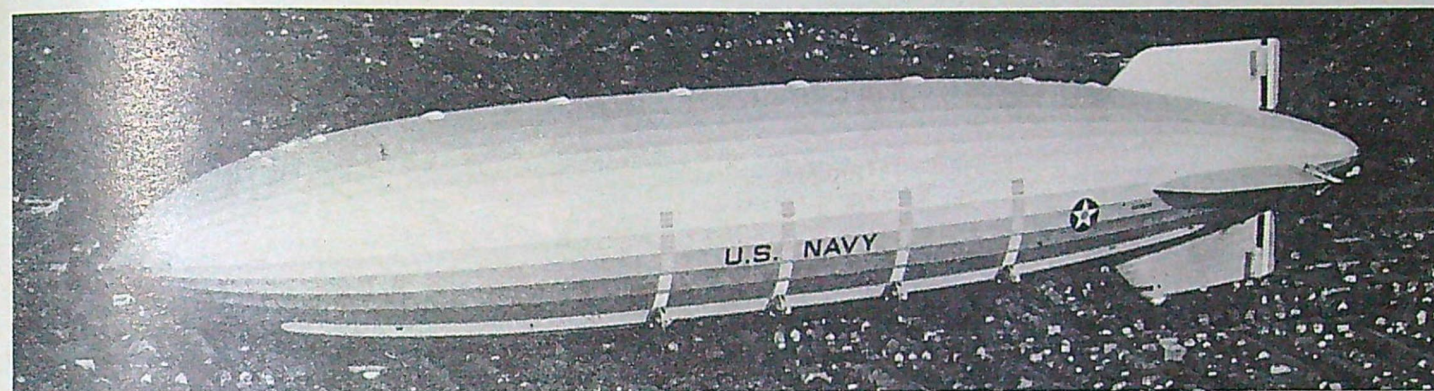


De tekniska nyheterna på Minolta Electro Shot visas här samlade på ett bräde: T står för transistor, D för diod, K för kondensator, EO för elektromagneten som öppnar och ES för den som stänger slutarbladen.

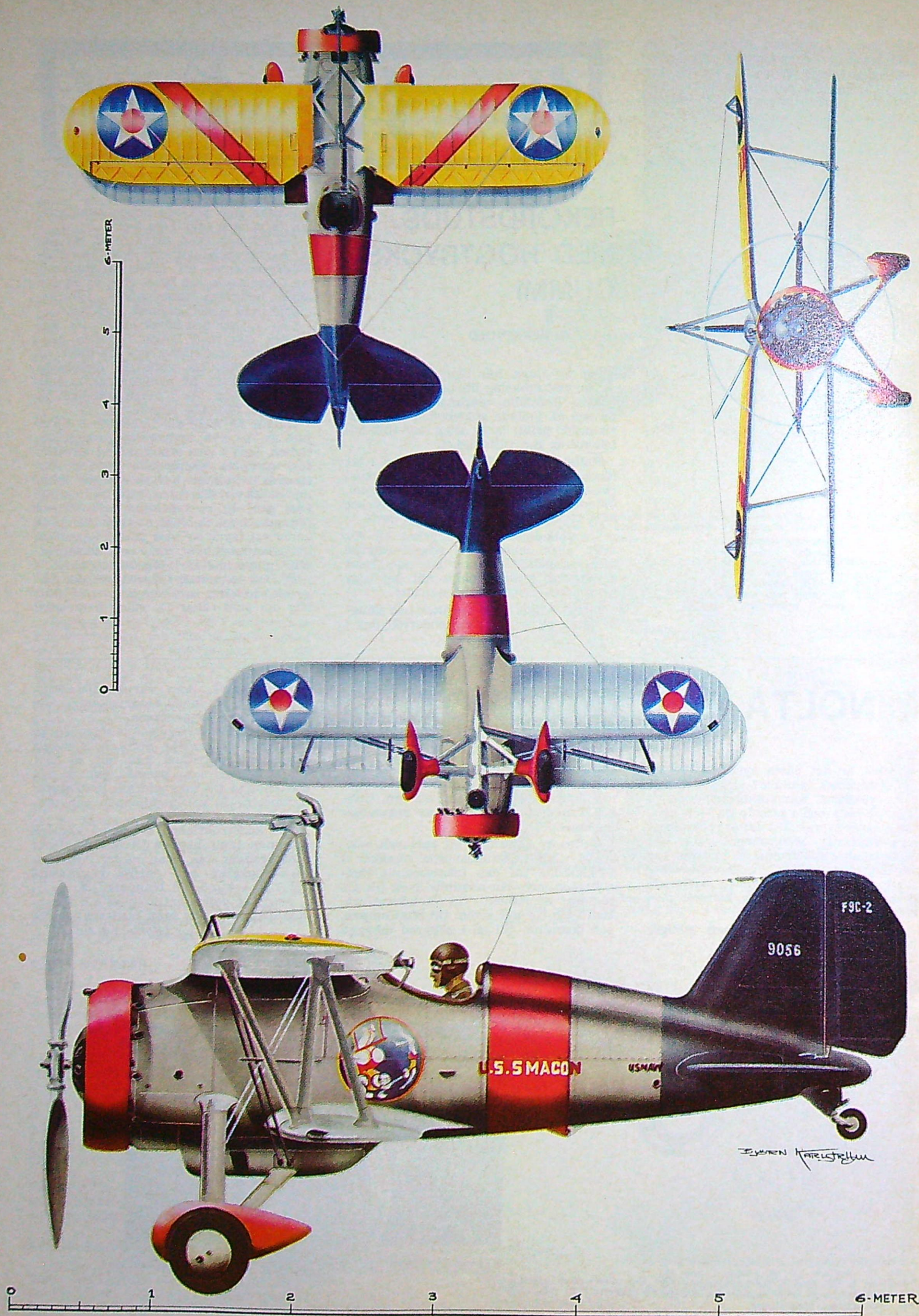


TRAPETS- KONSTNÄRER I SKYN

Av BJÖRN KARLSTRÖM



Det amerikanska luftskeppet Akron var på sin tid världens största. Både Akron och Macon var utrustade för att medföra flygplan.



För att nå månen måste åtminstone de första rymdraketerna tanka på vägen för att klara sin långa färd. Startbränslet räcker endast till att föra upp en bemannad farkost i omloppsbana runt jorden, om man önskar en bränslereserv för återfärden. Skjuter man samtidigt upp en raket där den bemannade delen (nyttolasten) bytts ut mot en extra bränsletank, kan den bemannade raketerna fylla på sina tankar från denna sedan ett rymdträff ordnats...

Så sker även inom flyget i dag. Vid extremt långa flygningar kan det "operativa" flygplanet tanka bränsle från ett speciellt tankplan under flygningen mot sitt avlägsna mål.

Tidigare, innan tekniken utvecklats så långt, lekte man med tanken att forsla fram de "operativa" flygplanen så långt det gick med hjälp av mobila baser. Hangarfartyg är en sådan mobil bas. Men uppfinningsrika hjärnor på 1920-1930-talet funderade ut att ett luftskepp skulle vara en idealisk rörlig bas, snabb och okänslig för sjögång, samt med förmågan att smyga undan bland molnen för att undgå upptäckt. Detta var före radarteknikens tid!

Egentligen började det hela redan år 1905 när professor John J. Montgomery från Santa Clara College lösgjorde ett bemannat glidplan från en ballong, och ett försök av Santos Dumont att med ett av hans luftskepp lyfta ett motorflygplan — ett försök som misslyckades på grund av luftskeppets otillräckliga lyftkraft.

Sedan vilade idéerna till år 1915 när britterna i ett försök att fälla högtflygande tyska bombplan sände upp en BE 2c med en gasblimp, dvs en enklare typ av luftskepp. Försöket misslyckades och upphovsmännen Ireland och Osborne omkom.

Experimenten fortsatte under primitiva förhållanden, och det var först år 1929 som det hela började ta form praktiskt. Då landade (hakade på) löjtnant A. W. "Jake" Gorton, US Navy, sin Vought UO-1 i en trapets som monterats under luftskeppet Los Angeles. Planet hade försetts med en krok på en ställning ovanpå övervingen, och ett skydd för propellern i form av en framåtriktad bom.

Försöket var en generalrepetition för ett projekt som sedan fem år tillbaka var under utveckling. Man hade konstruerat en luftskeppstyp som i sitt inre hade ett hangarutrymme och en startanordning för flygplanen i form av en uppsvingbar arm som avslutades med en stor bygel — den så kallade trapetsen. Flygplanen skulle kroka fast i bygeln, svängas upp i luftskeppet genom en T-formad öppning under buken in i hangarutrymmet, där de snabbt omlastades till en travers som hängde i ett skensystem inuti skeppet. Varje flygplan hade sin egen travers och kunde snabbt förflyttas omkring i hangaren längs skensystemet medan trapetsen svängde ner för att hämta upp nästa plan. Allt som allt skulle fyra flygplan kunna medföras. Två luftskepp av den typen hade beställts och var under byggnad.

Flygets historia är kort men fascinerande. Tiden 1929—1939 brukar kallas för flygningens guldålder — det var den tid då flygarna fortfarande var omsusade av äventyrets skimmer och då flygtekniken gick framåt med stormsteg. Det var en epok då man byggde vackra, smäckra flygplan och då man experimenterade friskt. Ett av de märkligaste experimenten var de flygande hangarskeppen i USA. De väldiga amerikanska luftskeppen Macon och Akron förvandlades till flygande baser för jaktplan. Vi berättar här den märkliga historien om "trapetsplanet" Sparrowhawk och om dess högtflygande baser — en epok som fick ett brått slut i och med att Macon störtade för 30 år sedan.

Det första, som döptes till Akron flög första gången den 23 september 1931. Då fanns ingen lämplig flygplans-typ tillgänglig och urvalet kunde begränsas till plan med högst 9,1 meters spännvidd och 7,3 meters längd. Större var inte den T-formade dörr som planen skulle hissas upp genom.

Man gick igenom listan på tillgängliga prototyper, och efter nödvändiga strykningar fastnade man för en liten Curtiss-maskin, XF9C-1, som utan framgång provats på hangarfartyg. Den hade för dålig sikt framåt på grund av sitt vingarrangemang vid landning på smala hangarfartygsdäck — men vingplaceringen skulle vara helt idealisk vid "landning" under luftskeppsbuken i den hängande trapetsen.

Det andra luftskeppet döptes till Macon och båda skeppen kom att figurera flitigt i militära diskussioner och övningar. Akrons saga blev kort. Endast sju månader efter det hon utrustats med flygplan förläste hon den 3 april 1933 i havet under en storm utanför New Jerseys kust. Av de 76 ombordvarande räddades endast tre. Vid tillfället fanns inga flygplan ombord.

Macon fortsatte "övningarna" som visade sig vara en blandning på gott och ont. F9C-2 som serieversionen av flygplanet hette, visade sig vara i lästaste laget för avsedda flygspaningsuppdrag. Spaningen övertogs därför av Macon själv, och planen användes som jaktplan för luftskeppets skyddande.

Vidare var flygplanets litenhet en (Forts på sid 43)



Selfleet Rival är en snabb plastbåt som har ovanligt väl planerade utrymmen. Båten är 4,65 m lång och 1,82 m bred och har långsgående säten som ger god rörelsefrihet i båten och väl tilltagna stuvningsutrymmen. Priset för 1966 — utan utombordsmotor — är 6 590:—.

NU KAN VI VISA 1966 ÅRS NYA BÅTAR

Båtsäsongen börjar tidigt i år — i varje fall när det gäller båtutställningarna. Årets stora båtnyheter har redan börjat presenteras på båtutställningen i Malmö och vi visar här några intressanta båtar ur olika företags serier för 1966. Det är bruksbåtar, familjebåtar, vattenskidbåtar och lyxiga motorkryssare. Vi återkommer senare med mera båtnyheter.

FJORDLING 17

Fjordling 17 har visat sig vara en mycket god kompromiss mellan fart och komfort. En djup V-botten i kombination med ballasttank ger ovanlig stabilitet vid låg fart och mjuk gång vid hög fart. Båten har "hard top" och i den mot aktern öppna kabinen finns kojutrymmen. Båten är 5,20 m lång, 2,13 m bred och finns i olika versioner för utbordare eller inuaggregat. Utbordarversionen kostar 13 950:—.



CASINO

Casino är en liten allround-båt i glasfiberarmerad plast som liksom Selfleet Rival tillverkas av norska Selco A/S. Båten är 4 m lång och 1,60 m bred, väger ca 100 kg och passar för utombordsmotorer mellan 3,9—20 hk. Den kan användas som vanlig snurrebåt för fisketurer etc och som planande passbåt. Priset för 1966 blir — exklusive motor — 2 125:—.



SOLO CABIN

Familjebåten Solö har behållit sin popularitet under årtionden. Ansiktslyftningar har gjorts då och då och så även i år. Den gamla ruffbåtsversionen har till mångas sorg försvunnit från AB Örnbåtars produktionsprogram och Solö finns nu bara som kabinbåt. Måtten är 7,30x2,50 m för Aquamatic-versionen och 7,25x2,50 för inombordsmotorvarianten. Solö Cabin är byggd i mahogny.



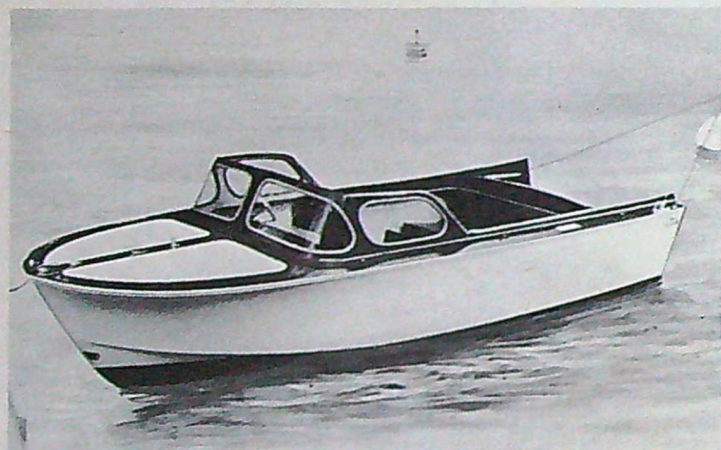
STORÖ III

Från AB Örnbåtar kommer också motorkryssaren Storö, en av de största och elegantaste svenskbyggda seriebåtarna. Storö III är byggd i mahogny, är 9,05 m lång, 3,11 m bred och utrustad med två Volvo/Penta-motorer på ca 100 hk vardera. Båten har goda sovutrymmen, pentry etc. En Storö har för övrigt vunnit det internationella båtrallyt Pavillon d'Or.





En av årets intressantaste båtnyheter är Weedo GT. Det är en förbättrad version av den Weedo 14 som kom totaltvåa i 1965 års Roslagslopp. Båten har djup V-botten av Bertram-typ — har sex "lyftsteg" — och är 4,20 m lång och 1,85 m bred. Inredningen är påkostad med bl a Volvo Amazon-stolar. Weedo GT kostar med nya Crescent Inu 45 och 90 l tank etc ca 13 000:—.



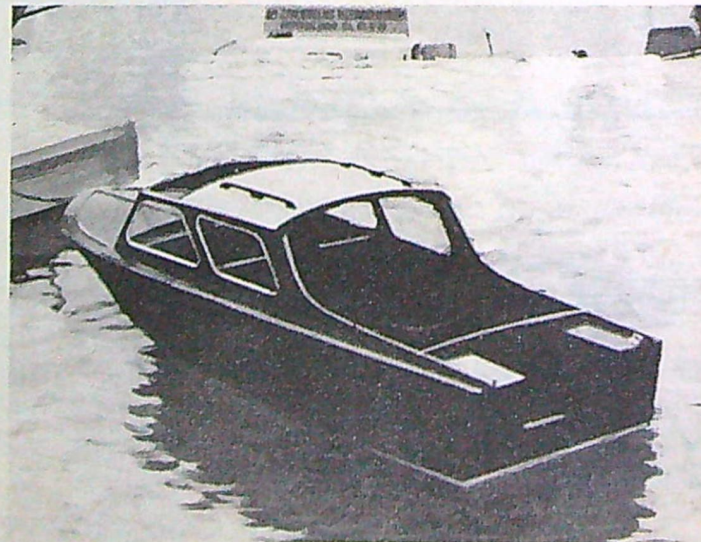
Herwa I och II är norskbyggda glasfiberbåtar till jämförelsevis lågt pris. Herwa I mäter 4,60x1,89 m, Herwa II 5,12x2,05 m. De lämpar sig för motorer på mellan 20—70 hk.



Mysingen 6 är en mahognybyggd kabinbåt med måtten 7,05x2,50 m. Den är försedd med inu-aggregat Volvo/Penta Aquamatic på 110 hk, har två kojplatser, pentry och garderobsutrymmen.



En av de populäraste båtarna i Mysing-serien är Mysingen 4, en stor campingbåt med sovruff under fördäcket. Den är avsedd för utombordsmotor och har mycket rymligt aktersittrum.



Sea-Camping är en "hard top"-båt i mahogny. Den är klinkbyggd och har två kojor. Måtten på båten är 5,55x1,95 m och den lämpar sig för utombordare mellan 15 och 50 hk.



Selfleet Rivalo debuterar på den svenska marknaden i år. Denna glasfiberbåt har konstruerats med tanke på Mercruisers Inu-aggregat på 60 hk. Båten levereras med Ride-gulde-styrning, 70 l bränsletank, uppfällbart bord, sufflett etc och mäter 4,65x1,85 m. Kostar 17 750:— med motor.



TRE SKROV I ETT FÖR MJUK GÅNG

Det är inte lätt att konstruera båtar som både går snabbt och mjukt i sjön. Amerikanerna har kommit med goda lösningar i form av bl a djup V-botten — Bertram-botten — och den mera komplicerade modifierade trimaranen. Den sistnämnda båten har s a s tre kölplan. Typiskt för denna båttyp är att det bildas luftkuddar under botten, kuddar, som dämpar stötarna mot vågorna. En sådan båt är t ex

Boston Whaler (t v) som inretts på ett synnerligen okonventionellt sätt för att ge bästa möjliga tjänst som allroundbåt. Denna båt mäter 5,05x1,88 m. Evinrude Playmate t h har en bottenkonstruktion efter samma princip och mäter 4,44x1,73 m. Farten är ca 30 knop med två personer ombord och ett inu-aggregat på 90 hk. Båda båtarna står på svenska firmors båtprogram men håller ett mycket högt pris.

TEKNISKT NYTT VÄRLDEN RUNT

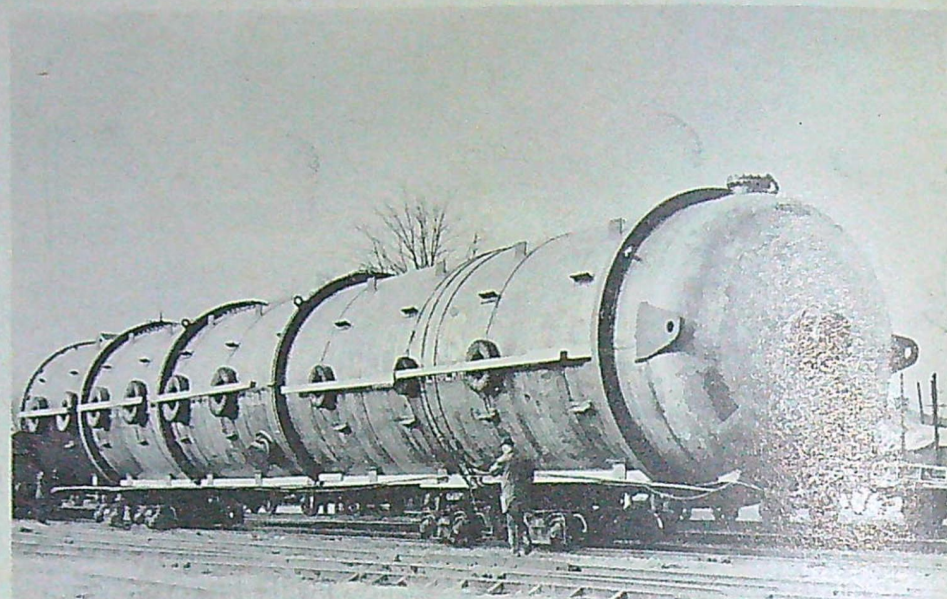
Redigering:
MICHAEL KOLTERJAHN

TUMSTOCKSTEGE

En ny praktisk hopfällbar steg för resemontörer, fasadklättrare, fönsterputsare m fl har den 23-årige konstruktören Börje Jansson i Kolsva upfunnit. Konstruktionen bygger på saxlänkens princip, vilket gör att en 3,6 meter lång steg i hopfällbart skick inte blir högre än ca 35 cm och alltså går in i bakluckan på vilken bil som helst.

Börje Jansson lekte med en tumstock när han fick idén till stegen, som han nu lämnat in en patentansökan på. Stegen är gjord av lättmetall med pinnar av stålrör. Fötterna är gummiisolerade och upptill vilar stegen på plasttrissor. Den kan också göras med gummiisolerade steg och är då särskilt lämplig för elektriker. Då blir vikten 11 kg. Utan gummiisolerade steg väger den 10 kg.

Stegen kan ställas in i olika höjdlägen och kostnadsberäknas till 200 kr.



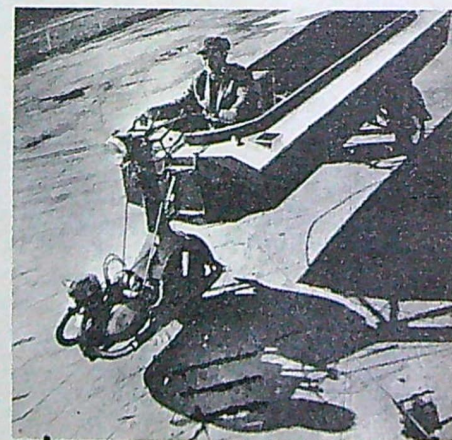
STORT I ROSTFRITT

Det största processkärl som någonsin tillverkats i Sverige har levererats av Uddeholm till Fisons Fertilizers Ltd i Immingham nära Hull i England.

Det är fråga om ett absorptionstorn för salpetersyra med längden 31 m och diametern 4,2 m. Inuti absorptionstornet finns över 12 000 rostfria destillationsklockor monterade på olika nivåer och därutöver rostfria rörslingor med en längd överstigande en svensk mil. Kärlets vikt uppgår till nära 120 ton.

Det rekordstora absorptionstornet har tillverkats vid Uddeholms verkstäder i Degerfors, varifrån det transporterats på specialboggier med järnväg till Otterbäckens hamn. Över Vänern, nedför Trollhätte kanal och Göta älv till Göteborg har lasten bogserats.

RYSSAMFIBIE



Mekanikern Vladimir Istchenko har konstruerat och byggt denna amfibie-motorcykel. Den rymmer fyra personer och kan köra 50 km/tim på land och 25 km/tim i vatten. Montering och demontering tar omkring 10 minuter.

TVILLINGTRAKTOR

Bröderna Hultdin i Malåträsk har utvecklat en ny och originell idé för att fylla det växande behovet av stora traktorer för skogs- och jordbruk. I den nya traktorn har man använt motorenheter och växellådor från två BMC-Nuffield-traktorer som monterats i bredd. Genom att utnyttja två bakaxlar — en på vardera sidan — har differentialen kunnat elimineras. Kraftöverföringen sker genom specialutformade drivrullar och fordonet styrs genot att gaspådraget varierar mellan motorerna. Samtliga reglage har samlats i ratten. Traktormodellerna — en på 90 och en på 120 hk — har introducerats av EMC Sweden AB. Priset är beräknat till omkring 65 000 kr.



SKOTTA TRAPPAN MED FRÄS

Toro snöfräs är ett helt nytt motorredskap för snöröjning. Den gör snöskottningen till en lika enkel procedur som det är att klippa gräs med en motorklippare. Den klarar all slags snö, både torr och blöt, och är oberoende av snödjupet. Upp till ett halvt ton snö i minuten kastar den fem meter åt sidan. Utsprutningen kan ske i sju olika riktningar.

Snöfräsen väger bara tio kilo och har en helt inkaplad motor på tre hästkrafter. Magnapullstart och specialkonstruerade förgasare och choke gör den lättstartad i vinterkylan.

En av snöfräsens största fördelar är att den inte bara klarar av vanliga gångar utan även går att använda i trappor. Den kostar ca 745:— plus oms. Generalagent N K Kristensson.



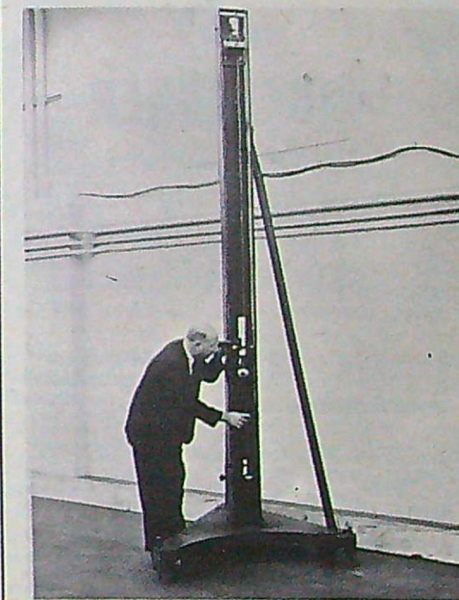
RAKETTRIMNING

Raketer liksom pilar måste vara raka. Indianerna kontrollerade pilarnas trimning enbart genom att titta utmed pilskaften. Nästan lika enkla metoder användes för trimning av de smala korta raketerna i rymdålderns "barn-dom".

Allteftersom raketerna vuxit har kraven på exakt trimning stegrats. Det hela har komplicerats av att varje horisontell kant vid nospetsen måste vara absolut parallell med raketens horisontella baslinje.

Aven med modern utrustning för trimning av raketer har raketbyggarna funnit det svårt att få raketernas övre kanter absolut parallella med baslinjen. Använder man vanlig optisk utrustning för vertikal trimning försvåras arbetet av utrustningens känslighet för vibrationer och dess krav på plant underlag.

En ny metod för exakt trimning har nu utarbetats av The Boeing Company. Den möjliggör exakt horisontell trimning — i förhållande till basplanet — av varje sektion av en raket.



Den viktigaste delen av apparaturen är ett specialslipat femsidigt prisma, som rör sig utmed ett vertikalt spår med hjälp av fjärrkontroll. När prisma nått önskad höjd, tittar teknikern på marken genom ett annat optiskt instrument av Boeings tillverkning, ett "tvåriktningsteleskop". Teleskopet sköter också den perpendikulära trimningen genom "optisk låsning" vid tre punkter utmed raketens baslinje.

När teleskopet är "låst" vid baslinjen ser teknikern genom detta upp till prisma. Detta vrids i 45-gradiga vinklar för att kontrollera att strukturens övre kant ligger horisontellt. Prismat kan vridas och roteras för att kontrollera varje punkt på det övre planet. Apparaturen är förhållandevis okänslig för vibrationer eftersom den inkommande siktlinjens vinkel alltid är 90° oberoende av prismats rörelser i sidled.



DU vill bli ingenjör

gå Hermodsvägen

Hos Hermods kan du komplettera dina kunskaper i enskilda ämnen. Du kan också bli gymnasie- eller fackingenjör. I höstas deltog över 400 elever i laborationer och provningar i Malmö och Stockholm.

Att läsa hos Hermods är stimulerande och leder till resultat. Det intygar skolmyndigheter, företag, verk och hundra tusentals framgångsrika unga och gamla. Hermods studierådgivare hjälper dig att välja en kurs som passar just dig.

76
INGENJÖRER
utexaminerades
från Hermods 1965
41 gymnasie- och
35 fackingenjörer

TEKNIK • INDUSTRI

Gymnasieingenjör med statlig examen
Maskinteknik
Verkstads teknik
Kraft- och värmeteknik
Elektroteknik

Fackingenjör på olika linjer med examen
Maskinteknik
Husbyggnadsteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Motorteknik
Elektroteknik
Teleteknik

Arbetsledarkurser
i samarbete med
bransch- och utbildningsorganisationer

Yrkeslärokurser
i samarbete med Skolöverstyrelsen

Grundläggande teknisk utbildning
Ritningsläsning
Ritningsteknik
Materiallära
Praktisk matematik
Räknesteknik
Fysik och kemi för tekniker
Atom- och elektronfysik
Mekanik
Hälfästehärlära
Elektroteknik

Maskin- och verkstads teknik
Verkstadsindustrins grundkurs i
Verkstads teknik
Gjutertechnik
Arbetsledningsteknik
Yrkesestetiska kurser för verkstadsanställda

Husbyggnadsteknik
Kurser för Byggnadsingenjör
Arbetsledare
Arbetsstudiemän
Avsnöre-Filare
Gos- o. elsvetsare
Gjutare-Hårdare
Instrumenttekniker
Driftsmaskinister
Kalkylatorer
Lärlingar
Maskinarbetare
Maskinformare
Planeringsmän
Plötslagare
Produktionstekniker
Reglerare
Kylmonterare
Rosemonterare
Ritare och konstruktörer
Skrymsombud
Värmelednings-skötare
Servicemän på automatiskt styrda arbetsmaskiner
Småbruk
Tidskrivare

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Vägmästarkurser
Arbetsledarkurser
Vatten- och avloppsanläggningar
Beläggningsteknik
Fotogrammetri

VVS-teknik
Kurser för Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare
Oljeledning
Kemiteknik
Livsmedelsteknik
Pappersmasse- och sågverks teknik
Keramiska industrin
Fortbildningskurser för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare

Flygtekniska kurser
Sjöbefälkurser
Inträdskurser till sjöbefälsskola
Kurser för Fartygsmekaniker
Arbetsledare
Maskintekniker

Produktionsteknik
Produktionsteknik grundkurs
Arbetslagstiftning
Arbetskydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Informationskurs i MTM
Industriell organisation
Arbetsledningens psykologi
Arbetsledning med praktikfall
Arbets- och meritvärdering
Materialhantering

Bil- o. motorteknik
Kurser för Arbetsledare
Bilmechaniker
Motortekniker
Motormonterare
Praktisk Bilkurs
Säker vid ratten

Elkraftteknik
Inställningskurser för B- och C-behållighet
Elektroverkmästarkurser
Moskinstkurser
Vattenkraft
Ängkraft
diesel
Kurser för Elmontörer
Lärlingar
Billelektriker
Linjelmästarare
Kurs om el-säkerhetsföreskrifter
Asklidare

Tele- o. Elektronik
Kurser för TV-radiotekniker
Radio- och TV-störningar
Radio- och TV-serviceinstrument
Kurs för mätarbrev
Teleteknisk verk-mästarkurs
Industr. elektronik
Mikrovågteknik
Pulsteknik
Transistortechnik
Vågutbredning och antennteknik
Telesignalteknik
Lokal- och snabb-telefoniteknik
Teleteknisk mätteknik
Radar
Servo- och regler-teknik
Analogmaskiner
Elektroniska siffermaskiner

REALKOLA GYMNASIUM
med examensrätt

UNIVERSITETSKURSER
Kristendoms-kunskap - Engelska - Tyska
Matematik (ett och två betyg) - Fysik (ett och två betyg) - Kemi - National-ekonomi - Statskunskap - Pedagogik

SPRÅK
Kurser för inträde till folkskolor, gymnasier, seminarier och andra skolor för högre utbildning. Änge studie-mål i kupongen.

PSYKOLOGIKURSER
TECKNING-MÅLNING
SOCIOLOGI
TEXTNING - LAYOUT
TRÄDGÅRD SKOG
FOTOKURSER

HANDEL • KONTOR

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

Företagsekonomisk examen på 3 linjer
Redovisning - Distribution - Ingenjörslinje
Under Skolöverstyrelsens inseeende.

Handelsgymnasium på folkskolans, realexamens, grundskolans och student-examens grund. Examen ämnasvis.

Sekreterarkurs med examen Efter godkända prov erhålles diplom och betyg.

REALKOLA GYMNASIUM
med examensrätt

UNIVERSITETSKURSER
Kristendoms-kunskap - Engelska - Tyska
Matematik (ett och två betyg) - Fysik (ett och två betyg) - Kemi - National-ekonomi - Statskunskap - Pedagogik

SPRÅK
Kurser för inträde till folkskolor, gymnasier, seminarier och andra skolor för högre utbildning. Änge studie-mål i kupongen.

PSYKOLOGIKURSER
TECKNING-MÅLNING
SOCIOLOGI
TEXTNING - LAYOUT
TRÄDGÅRD SKOG
FOTOKURSER

REALKOLA GYMNASIUM
med examensrätt



NY stor studiehandbok GRATIS

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



FLOTT FLYGÅRSBOK

Den engelska Aircraft Annual har nu kommit ut för 1966. Boken bör intressera de flygintresserade som har kunskaper i engelska. Den är väl illustrerad med bl a färgbilder. Innehåller en intressant översikt över flyghändelserna 1965 m m. En artikel om engelska veteranflygplan och om de första experimenten med hangarfartygsbaserat flyg bör kunna vara av värde för flyghistoriskt intresserade. Årsboken är elegant utförd och gediget inbunden.

Aircraft Annual 1966, svenskt pris 12:75.

EN FLYGARE BERÄTTAR

Svensk flyglitteratur är en ganska fattig företeelse. Det

OFFSETROTATION

(Forts fr sid 16)

de kalksten för litografiskt tryck översteg svårigheterna att framställa en cylindrisk tryckform förmågan. Man laborerade med att få fram helt cylindriskt huggna stenar och försökte preparera metallcylindrar med kalkstensmjöl, men först när man lyckades få fram metallplåtar som lät sig prepareras för litografiskt bruk och kunde spännas runt en cylinder fick rotationsprincipen betydelse.

Offsettryck innebär att man i stället för att trycka direkt från den litografiska plåten låter en gummiduk hämta upp färgen från plåten för att i sin tur avsätta den på papperet. Genom att gummiduken är elastisk och anpassbar efter tryckytan ger detta förfarande en överlägsen precision även på papper av låg kvalitet och med ojämnheter i ytan.

Sin verkligt stora betydelse får offsettrycket som framtidens tryck nummer ett. Ännu är vi beroende av den lösa trycktypen som genom handkraft sammanställs till ord och meningar, men redan finns det tidningar som framställs helt på fotografisk väg.

Den nu mest ekonomiska metoden för att överföra skrift för massreproducering

är därför så mycket mera glädjande att generallöjtnant Björn Bjuggren skildrat en epok fascinerande flyghistoria i sin memoarbok Attack. Bjuggren kom till flygvapnet 1928 och var den som introducerade störbombfällningen i Sverige. Han var också provflygare och flög en mängd olika flygplanstyper. I sin bok berättar han om hur flygvapnet förvandlades från ett synnerligen primitivt vapen till vad det är i dag och han ger också en utförlig skildring av de svenska flygarnas insats under vinterkriget i Finland. Boken är ytterligt givande för den flygintresserade, särskilt som Bjuggren har förmågan att berätta på ett medryckande sätt.

Björn Bjuggren: Attack. Norstedts, pris häftad 36:—, inbunden 42:—.

NÅGOT FÖR FINSMAKAREN

I England utkommer sedan en tid en skrift kallad Profile Publication. Den innehåller på några sidor det mesta som den flyghistoriskt vetgirige vill veta om ett flygplan. Det kan gälla situationbilder från den tid då planet var i tjänst. Det kan vara väl utförda färgsche-

man med flottiljnummer och de enskilda detaljerna beskrivna synnerligen ingående. Eller antalet byggda flygplan.

Ett av de plan som behandlats på detta utförliga sätt är vår egen J-29:a. Om den får man bli av veta att den byggts i 661 exemplar — vad säger manne flygvapnet och sekretessen om det, kan man fråga sig.

Häftet är alltså engelskspråkigt och hittills har ett 40-tal flygplanstyper behandlats.

Även modellbyggaren har ett givet intresse av den här publikationen som troligen saknar sin like någon annanstans inom den flygintresserade världen. Det finns nämligen i varje nummer en fem-plansritning i färg. Samlaren av flygplansdata torde finna en guldruva i den här serien, som dessutom har den fördelen att kunna samlas i pärmar som ger en viss lätthanterlighet åt dem som samlar flygdata på sin bokhylla. Priset är 2:20 per typbeskrivning.

Närmare upplysningar om publikationen lämnas av sekreteraren i Svensk Flyghistorisk Förening, ingenjör Sven Carlstedt, Box 308, Stockholm 1.

TIPS FÖR SVARVARE

Numera finns det ganska bra svarstillsatser till vissa borrmaskiner och det finns relativt billiga svarvbeslag för remdrift men man har en känsla av att rätt få sysslar med amatörsvarvning. En av anledningarna till detta kan vara att man inte fått upp ögonen för vad man kan göra i en svarv.

Boken "Svarva i trä" är visserligen inte alldeles pinfärsk men detta inverkar inte på innehållet annat än möjligen beträffande de handborrmaskinsdrivna svarvarna. I kapitlet om dessa är endast Wolf Cub visad men detta har ingen betydelse eftersom principerna för svarvning inte berörs av maskinens märke i någon större grad. I kommande upplagor hoppas vi dock att författarna även tar med andra fabriker, exempelvis AEG och Metabo.

Den ovanligt trevligt upplagda boken inleds med en historik som faktiskt är mycket intressant. I den berättas bl a om Adolf Fredriks svarv, om vilka oerhört invecklade föremål man har svarvat i passig svarv — svarvar i vilka svarvämnet under sin rotation kan förskjutas både i tvär- och längdled — och om en hel del andra intressanta företeelser från svarvkonsten genom tiderna.

Boken är mycket välskriven och det märks att det är verkligt kunnigt folk som står bakom den. Det brukar ju eljest vara lite så och så

med den saken när det gäller hobbyböcker av detta slag. Det redogörs noggrant för svarvning av olika föremål, hur verktygen ska slipas, hur man spänner upp arbetsstyckena på skruvpatroner, planskiva och mellan dubbarna. Det ges många värdefulla tips även åt andra än nybörjare.

Den ritningssamling som avslutar boken visar inte vilka dussinföremål som helst. De är estetiskt av betydligt högre klass än vanliga hobbyalster. Beskrivningarna och ritningarna är utmärkt utförda och av varje föremål finns ett ypperligt foto som verkligen stimulerar läsaren att själv försöka sig på svarvning. Boken rekommenderas till alla som sysslar med svarvning som hobby — och till alla som har svarvutillsats till borrmaskin men inte funnit någon användning för den. Ett extra plus är bokens ovanligt låga pris. Ragnar Gustavsson — Olle Olson: Svarva i trä. ICA-Förlaget. Pris 8:75.

SLÖJDMODELLER

Boken bygger på dansk skolslöjds träslöjdssystem och är avsedd för den grundläggande undervisningen i träslöjd i skolor och fritidsgrupper m m. De modeller som beskrivs är enkla men trevliga och gjorda så att endast sågning ska behövas för att utföra dem. Den åldersgrupp de är ämnade för anser man inte mogen för arbete med exempelvis stämjärn och hyvel.

Modellernas formgivning baserar sig på att inga delar ska vara avrundade och på att ändytorna ska ha kvar sin grova yta från sågningen — en avputsning försämrar faktiskt utseendet.

Bland det trettiofem modeller som ingår i den 88-sidiga boken kan nämnas djurmodeller såsom tupp, giraff och elefant, husmodeller av svensk och dansk bondgård, landsortskyrka och helstad. Av mer "tekniskt betona" modeller finns en mängd bilar och tåg samt gevär och pistol. Boken förefaller att vara mycket lämplig för sitt ändamål och de visade modellerna ovanligt väl genomtänkta.

Rolf Schütze: Sågade slöjdmodeller. ICA-Förlaget. Pris 7:50.

bär reflex eller lampa

HERMODS STIFTELSE till elevernas tjänst helt utan vinstintresse

Fatta ditt beslut i dag - utbilda dig vidare
Fyll i och posta kupongen NU!

Sänd gratis Välkommen till Hermods, elevtidningen Korrespondens och studiehåndbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst förkunskaper

namn _____

yrke _____ ålder _____

bostad _____

postadress _____

TIA 26/1-66

Frankeras ej
Hermods betalar portot

HERMODS
Fack 82 A
MALMÖ 70
Tel. 040/709 60
08/52 02 40

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1 314



Biggles och hans vänner flyger till Egypten för att undersöka en serie olyckshändelser vid John Fennellis filmning. Händelsen utspelar sig i det gamla Rom. Bertie blir sårad, och Biggles och Ginger förklarar sig till romerska soldater för att kunna blanda sig med statisterna. Men genom en ny "olyckshändelse" hamnar de i lejonens grottor...

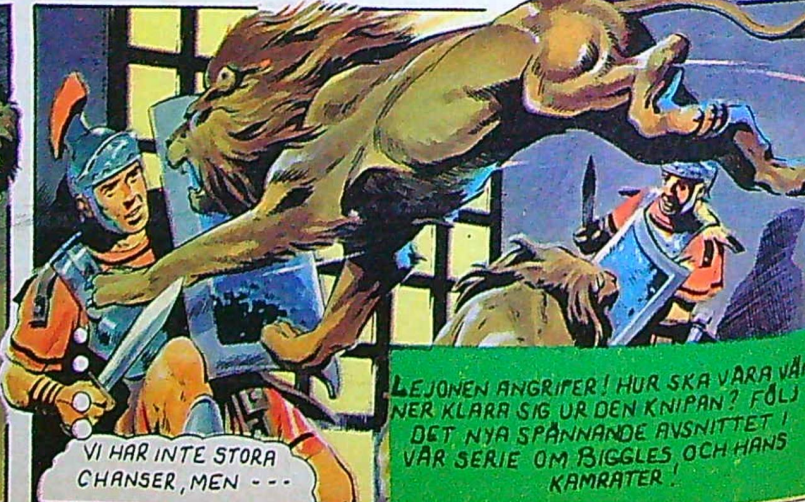


EN VÄLPLANERAD OLYCKSHÄNDELSE, BIGGLES, OCH DEN SOM SABOTERAR FENNELLIS FILM VILLOCKSA BLI KYTT OSS!

SOM SVAR PÅ GINGERS FRÅGA KOMMER ETT AV LEJONEN RÄTT NÄRMARE



BIGGLES OCH GINGER GÅR LÅNGSAMT FRÅN MOT GALLERGRINDEN



TRAPETSKONSTNÄRER I SKYN

(Forts från sid 33)

nackdel för den utrustning som måste medföras för navigeringen. Piloten fick det ganska trångt, och planet ansågs vara ganska obekvämt att flyga.

Navigeringsproblem uppstod också. Macon var en rörlig bas i ordets verkliga betydelse. Hon kunde förflytta sig långa sträckor från den punkt där flygplanet släpptes, och det blev ett problem för piloten att återfinna sin bas efter uppdragets utförande. Speciellt om det var molnigt. Som tidigare sagts kunde navigeringsutrustningen inte bli för omfattande i det lilla flygplanet.

Macon rönt slutligen samma öde som Akron. Under återflygningen från en manöver utanför Santa Barbara-öarna kraschade Macon den 2 februari 1935 i havet vid Point Sur, Kalifornien. Av de 81 ombordvarande räddades denna gång 79 personer, men med Macon gick fyra F9C-2 förlorade.

Detta var sista kapitlet i historien om "luftskeppshangarerna" som skulle bära fram flygplan till stridslinjen...

SPARROWHAWK

Curtiss F9C-2 Sparrowhawk var ett litet helmetallflygplan med dukklädda vingar. Den bromskrok, som skulle medföras på den hangarfartygsbaserade prototypen, monterades inte, men fästet behölls om planen av någon anledning skulle behöva operera från fartyg. Ovanpå vingen monterades en

upphängningsbygel med en läsbar krok för landning i trapetsen. Vid senare prov monterades landstället bort och ersattes med en droppformad extra bränsletank för att höja toppfart och förlänga flygsträckan. Stället monterades emellertid tillbaka efter övningarnas slut.

För att kunna skilja de olika planen åt under "landningsmanövrerna" målades de i individuella färger på motorkåpa, hjulkåpor, chevronen ovanpå övervingen samt bandet runt flygkroppen.

Flygplan 9056 bar röda, 9057 vita, 9058 blåa, 9059 svarta, 9060 gröna och 9061 citrongula igenkänningsmärken.

De försågs dessutom med en "divisionsfigur" på främre delen av flygkroppen. Det var "mannen i den flygande trapetsen" och samtliga hade efter år 1933 blåsvart stjärtparti. Flygkroppen var ljusgrå och vingarna aluminiummålade, med undantag av övervingen där ovansidan var gul-orange (kromgul).

DATA: Motor: En 438 hk Wright R-975E3, 9-cyl luftkyld stjärnmotor. Spännvidd 7,74 m, längd 6,27 m, vingyta 16 m², tomvikt 948 kg, flygvikt 1 225 kg, topphastighet 284 km/tim på 1 200 m höjd, 238 km/tim på 5 000 m höjd, topphöjd 6 000 m, stighastighet 518 m/min vid havsytan, 3 500 m/10 min, stallhastighet 101,3 km/tim, aktionsradie (normal) 283 km (m extratank 410 km). Beväpning 2 st 8 mm synkroniserade kulspjutur.

REKORDSTUDS MED ...

(Forts från sid 31)

gör att en mycket liten del av den stötkraft som uppstår när man slungar bollen mot en hård yta försvinner i gummit och omvandlas till värme, som fallet är med många andra elastiska material.

Den här bollen har en stötåtervinningsfaktor på hela 0,9, vilket innebär att om man släpper den från en meters höjd så studsar den upp 90 centimeter. Vilket är mer än någon annan boll har, och som gör den så rolig att leka med.

Bollens yta är mycket slät, på grund av pressformens polerade insida, och ytan har därför mycket stor friktion, vilket innebär att bollen tenderar att komma tillbaka till utgångsläget. Om man t ex slänger den på golvet snett under ett bord med slät undersida, så kommer den tillbaka i handen, om denna hålls stilla.

Bollen är en festlig leksak, och den vi provade studsade glatt och villigt från rum till rum. En liten varning bara: Låt inte ungarna kasta bollen på varandra eller på fönstren, det är den alldeles för hård till. Och släng den heller inte med våldsam kraft mot en mycket hård och skrovlig yta, då sönderfaller den, vilket kanske inte är så roligt.

Bollen kostar 3:75 och finns att köpa i de flesta leksaksaffärer och varuhus.

kör på halvljus
i dimma
snöyra
skymning
tätt regn



Följ tekniken

Läs
teknik
för alla

Prenumerera
DET ÄR BEKVÄMARE

Ni får varje nummer av TfA hemburet till Er dörr.

DET ÄR SÄKRARE

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

DET ÄR BILLIGARE

ER helårsprenumeration innebär — i jämförelse med lösnummerpriset en avsevärd förtjänst.

Prenumeration kan göras från vilket månadskifte som helst. Skicka in nedanstående kupong i dag så får Ni TfA fr. o. m. nr 4/66 i rätt tid hemburen till Er bostad.

Ja, jag prenumererar på TfA fr o m febr. 1966.
 helår kr 38:—, halvår kr 20:—, Prenumerationsavgiften får uttas mot postförskott. Inget porto tillkommer.

Namn:
Bostad:
Postadress:

LÖSEN

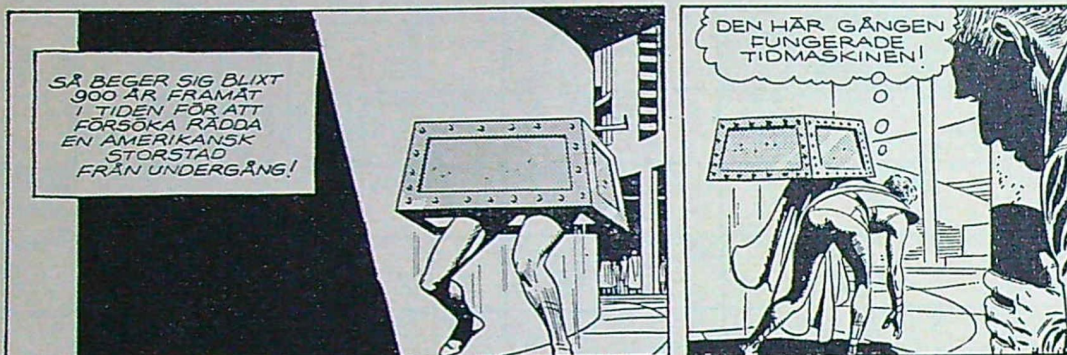
Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Till
TEKNIK för ALLA
Prenumerationsavd.
Box 3137
STOCKHOLM 3

Fränkars ej. TfA betalar portot

TfA 9/66

BLIXT GORDON AV Dan Barry



TFAE-NYTT

(Forts fr sid 45)

RADION VAPEN I KONFLIKT

Så fort det drar ihop sig till oroligheter någonstans i världen kopplas radion in på ett eller annat sätt. Krisen i Rhodesia är inte något undantag utan ett ganska typiskt exempel. I samband med självständighetsförklaringen, som skedde mot Englands vilja, slutade Rhodesia att reläa program från BBC. Den egna programproduktionen har täckit endast en del av sändningstiden och man har varit tvungen att fylla ut med material från annat håll. Detta tycks för närvarande mest tas från Sydafrika. Då England har en annan uppfattning om den framtida utvecklingen i Rhodesia än den nuvarande Rhodesia-regeringen har, har man blivit tvungen att vidta åtgärder för att kompensera bortfallet av BBC-program i Rhodesia-radion. Detta sker efter två linjer.

Den första och kanske väsentligaste åtgärden är att via en ny sändare i grannlandet Bechuanaland sända BBC-program in över Rhodesia. Hade det funnits en sändare tillgänglig i Bechuanaland hade saken varit enkel, men så var inte fallet. Därav tvingades man i all hast skaffa fram en sändare, som transporterades med flyg till Bechuanaland. Då sändaren är på 50 kW har det hela varit ett omfattande företag. Enligt engelska uppgifter skulle starten ske strax före jul. Någon avlyssning av stationen här i landet kan man inte räkna med då den ska sända på mellanväg på en av europeiska stationer tätt frekvens. Programmen skulle enligt uppgift bli helt informativa, varmed torde avses propaganda mot den nuvarande regeringen i Rhodesia. Hur länge den här sändaren kommer att vara i drift kommer helt att bero på den framtida utvecklingen.

Den andra åtgärden man vidtagit är att Voice of America i Monrovia, Liberia, och den nya Deutsche Welle-stationen i Kigali, Rwanda, kommer att rikta reläsningar från BBC mot Rhodesia. Denna åtgärd kommer ganska säkert att bli tämligen kortlivad. Att sätta upp en radiostation i ett konfliktområde är inte något nytt, ett av de senaste exemplen är Voice of America i Hue, Sydvietnam.



Nordrhodesia, numera Zambia, svadade med detta kartkort år 1958.

RHODESIA-PS

Just som artikeln om BBC i Bechuanaland skrivits meddelar Sweden Calling DX-ers att BBC, Francistown börjs starta kl 05.00 på 5 016 kc. Dessutom sägs att mellanvägssändaren ska vara igång kl 05.00-08.30, 11.15-12.45 och 16.45-21.15, vilka tider torde gilla även kortvågen. I anropet förekommer uppgifter om kortvågssändare men några frekvenser nämns inte.



Färggranna frimärken pryder detta kort från Radio Diamang i Angola.

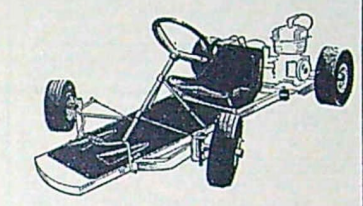
TfA:s post-order FVIND

EXPERIMENTSATS
10 transistorer, 3 dioder + ritningar
till 10 lättbyggda app. ex. POLIS-RADIO, FM-sändare, gramfonförstärkare o. s. v.
endast kr 27.50 inkl. oms.
O.B.S. Med varje sats medföljer tryckt kretskort till antingen: 6W Hi-Fi-förstärkare eller polisradio.
INGENJÖRSFIRMAN AUTO-TRONIC
Brunnsgatan 71 A, Gävle
Tel. 026/12 14 02

4-växlade Super MOPEDER
med Sachs nya FANTOMMOTOR köper Ni direkt från SVENSKA CYKELFABRIKEN MALMÖ, Tel. 040/216 59
Vi sänder färgbroschyr mot 1:- i frim. ATERFÖRSÄLJARE ANTAGES

Bygg själv TfA MASTER

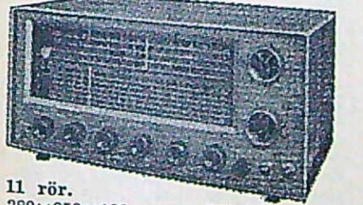
Master är en mycket lättbyggd Formel K-vagn. Det är en extrem tävlingsvagn med utomordentligt goda prestanda. Väger endast 30 kg. Master är fullt i klass med de främsta kontinentala go-kart-vagnarna. För en färdig fullt komplett vagn behöver ni inte betala mer än 1 250 kr. För enbart färdigsvetsad ram med pedaler och vajersträckare 285 kr. Ritning, pris kr. 30, beställs på vidstående kupong.



Teknik för Allas ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3.
Härmed rekvideras st ritning på TfA Master. Pris per st kr 30 exkl oms och porto. Betalas mot postförskott.
Namn:
Bostad:
Postadress:
Telefon: TfA 3/66

9R-59-Special

Nu för omg. leverans.
380x250x180 mm. Vikt 11 kg.
220 V
Frekvensområde: 540 Kc-1.6 Mc, 1.6-4.8 Mc, 4.8-14.5 Mc, 10.5-30 Mc.
Känslighet: 1 µV vid 50 mW. 1 µV vid 20 dB signal-brusförhållande.
Kryslinje: 1 µV vid 50 mW. 1 µV vid 20 dB signal-brusförhållande.



lande. Kristallkalibrator 3,5 MC anodspänningsstab. Rörbestyckning: HF, 6BA6, B1, 6BE6, MF, 6BA6 2 st, LF, 6AV6, 6AQ5, Lirk, 5Y3, Stab, OA2, Kal, 6AV6, Q-mult, 6AV6, Osc, 6BE6. Selektivitet: Max ± 500 p/c vid 3 dB, 93 dB vid ± 9 kc.
Uteffekt: 1.5 W. Effektförbrukning 50 VA. Bandspridning av banden 80 m, 40 m, 20 m, 10 m. Direkt avläsbara frekvenser med mycket stor noggrannhet, Q-multiplier och variabel selektivitet. Bruslmiter, S-meter. Manuell volymkontroll (kontrollerar MF-först.), AVC, BFO, Standbyomkopplare, antenntimmer m. m. Möjliggör mottagning av SBB. (Single side band). Denna apparat kan endast erhållas från oss eller våra försäljare.

Apparaten testad av ett stort antal radioklubbar. Läs t. ex. vad Malmö-Dxaren skriver i Nr 9 1964 sid. 18 och 19. Presentation av ett komplett testprotokoll med poängbedömning, samt utlåtande från ett stort antal kunder. Artikeln har skrivits på klubbens eget initiativ för att ge medlemmarna vederhäftig upplysning. Sedan Ni läst denna artikel är det nog inte längre någon tvekan om vilken apparat Ni bör välja. Ljuskopier av artikeln kan erhållas från oss för kr 4:-. PRIS endast kr 565:- inkl. kal. kristall 3,5 MC. Vid kontantköp lämna vi dessutom 5 % rabatt. Avbetalning utan tillägg. Handpenning kr 215:- resten med kr 50:- per månad. 9R-59, samma utförande men utan kristallkal. och anodsp. stabilisator, säljes för kr 465:- med samma rabatt och avb.villkor som ovan.

SYDIMPORT, Vansövägen 1, Älvsjö 2. Tel. 47 61 84
Från Älvsjö Sydimport A/B beställs härmed:
..... st. Trafikmott. Kr. Kontant med 5 % rabatt.
..... st. Trafikmott. Kr. På avbetalning utan tillägg med Kr 215:- vid leveransen och resten att betalas med kr 50:- per månad. Apparaterna förblir säljarens egendom tills full likvid erlagts.
Namn: Född den
Bostad:
Postadress: Järnväg: Tel.:

PENGAR
Tjänar Ni lätt som ombud för våra kontrollerade erkända Trädgårdsfröer. Färgtryckta påsar. Blomsterlökar m. m. Enhetspris. Hög rabatt. Premier, Nyheter. Provalbum. Returrätt. Skriv i dag till:
AB BERNHARD ANDERSSONS FROHANDEL, TORSÅS
Sänd gratis katalog i färg m. provpåsar o. villkor till:
Namn:
Bost.:
Postadr.: TfA 3/66

1000 TING FÖR MOPEDISTEN
I vår nya 130-sid. katalog. Nettopriser. Sändas mot 4:50 i frimärken.
MOPEDÅRNAS INKÖPSCENTRAL AB Malmö

Lee
Säg inte jeans... köp Lee
(från The H.D. Lee Company Kansas City, USA)
Finns i landets branschaffärer och varuhus.
Generalagent: MALMÖ YRKESKLÄDER AB, Malmö.

AUTODEKALER JACKMÄRKEN
Prislista 1:- i frim.
BERTILS MOTOR Tomtebov. 7, Västerås

ROCKETS
TODAY'S hobby TOMORROW'S Exciting career
LÄR MEDAN DU BYGGER OCH FLYGER MODELLRAKETER
Du kommer att känna samma spänning och förväntan inför varje raketuppkjutning... men modellrakethobbyn ger mycket mer - den ger Dig möjlighet att följa den tekniska utvecklingen inom raket-teknologin. Starta nu!
Börja med att bygga skalmodell av den berömda amerikanska forskningsraketen - **Aerobee-Hi** -
Komplett byggsats kr 7:90
Stor katalog upptagen av raketbyggsats m. m. medföljer ovanstående byggsats.
Katalog sändes mot kr 1:50 (frim.) Full returrätt!
Ingenjörfirman ATLAS
Avd. E 17, Box 8056, Malmö S.

TJÄNA MER! STARTA RITAREKURS I DAG!
För snabbt resultat med högre lön.
SNABBT för Du Din tekniska grundutbildning och LÄTT lär Du Dig rita per korrespondens på fritid. Inga förkunskaper. Betyg efter genomgången kurs. Möjligheter till välbetalt arbete och extrainkomster.
SKANDINAVISKA INSTITUTET
FACK GÖTEBORG 48
Sänd mig GRATISBROSCHYR över RITAREKURS
 MASKIN BYGGNAD
Namn:
Bostad:
Postadress:
Tel.:
Klipp här!

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:
st.
Härmed beställs följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 3.
Varorna sändes mot postförskott avbetalning enl. annonsvillkor Katalogbroschyr (om detta erbjudes).
Beställare:
Adress:
Postadress:

SÄLJ KÖP BYT!

Fina fynd i
Varje nummer
bland TFA:s
radannonser

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

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar.

Radannonsen betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgirokonto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otidligt skrivna manuskript ansvarar ej.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 4:— per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

Använd signatur

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

Adress

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

Radio-TV

DX-RADIO, tidningen för alla sorters kortvågsläsn. Provex 0:40. Box 5083, Sthlm 5.

JÄTTEERBJUDANDE. Ett stort fabriksparti nya bandspelare och transistorradio säljes till kraftigt reducerade priser. "Browni" bandspelare 4-transistorer, pris 200:— + oms. "Browni" transistorradio med FM-MV för P1, P2, P3. 9 transistorer pris 200:— + oms. Ett års garanti. Beställ redan idag från Anderssons Handelsfirma, Box 5, Övre Svartå.

POLISRADIO FM-komm.mott. 30-50 MHz 8 rör inkl. brusspår. Endast 350:—. Lafayette radiotelefoner i 8 olika typer och pris-lägen. Begär broschyrer. TV-Tjänst, Lysekil. Tel 0623/122 78.

JÄTTEILLFALLE Luxor band-sp. som ny h.k. 800:— säljes för 450:—. Inge Svensson, Kårarp, Veinge.

STEREOTONBAND — 30 min. 19:95, LP-skivor — 30 cm 9:95. HEM & FRITID, Box 57, Farsta 1.

INSPELADE stereoband bill. Katalog mot 80 öre i frim. Hallins, Fack, Överhörnäs.

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

NY kassett till Schaub Lorenz Touring T50 säljes billigst 80:—. Yngve Karlsson, Nyborg, Hova.

RADIO-TELEFON — 2-vägs, kristallstyrd, för 27 Mc medbor-garbandet. Pris 320:—/par. Godk. av Kungl. Telestyrelsen. Begär datablad. ELEKTRONIKMATERIEL, Fack, Täby 1.

HI-FI intresserade. Pioneer välk. hörtelefon för Hi-Fi — stereo, 25 — 16000 Hz. Pris 80:— inkl. manöverbox. Begär datablad. ELEKTRONIKMATERIEL, Fack, Täby 1.

RADIOBYGGARE — KEW, Japan välk. universal- o. panelmät-instrument till mycket låga priser. Begär broschyr. ELEKTRONIKMATERIEL, Fack, Täby 1.

KORTVÅGSMOTTAGARE just nu HE 80 ER 202:—, 750 HE 30 9R59.399:—. Sv. t. "GE", TFA, fvb.

Maskiner-verktyg

EXC.PRESS i alla storl. Gbg 404542

Hobby

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

MÄRKLIN-modelljärnväg H0. Begagn. väll. delar 25-30 % rabatt. Lagerlista mot 50 öre i frim. AB MEKADENT, Møheda.

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

Vapen

HARAKIRIDOLK. Handtag i snidat rosenträ. Klinga i rost-fritt stål. Längd 20 cm. Endast 4:25/st + porto. Beställ idag. B. Björnsson, Box 39, Varberg.

Kläder

BEGAGNADE US ARMY JAC-KOR o. **DUFFLAR**. De populära amerikanska plaggen åter in-komna. Kemiskt tvättade. Oliv-grön färg. Storlek 12-16 År. Damstorlek 34-44. Herrstorlek 46-54. Pris Jackan 29:50. Pris Duffel 59:—. Olika Us Army-märken. Pris pr. st. 2:50. Sändes mot postförskott. Oms. Inräk-nad. Full bytesrätt eller pengarna åter. Begär även den nya ungdomskatalogen med "pop-ungdomskatalogen" med "pop-kläder" från hela världen. CARLSSONS IMPORT, avd. TA, Falkenberg. Ordertel. 0346/103 81.

Foto-optik

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbe-hör i vilken ingår en liten hand-bok. Erhålls mot 1:— i frimär-ken. Astronik har 3" refraktor, motordrivna 1:200:—. **ASTRO-NIK**, Vikstensvägen 36, Johan-neshov. Tel.: 08/49 96 32.

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

FOTOUTFÖRSÄLJNING kame-ror, projektorer, lab.utrustning m. m. till bottenpriser. Diafilm från 8:— Prislista mot porto. GLOSSY FOTO, Box 44016, Göte-borg 44.

INSPELAD 35 mm:s normalfilm. Proj. 16 mm 35:—. Insp. teckn. 9 1/2 mm:s film. Red. app. 8 mm 20:—. K:s on. Box 17, Spånga 1.

KIKARE 1 års garanti, 7x50 av bästa kvalitet antireflexbeh. lins-er och prismor. Lev. med läder-väska och bärrrem. Endast 114:—. Alf Edell, Soldatg. 14, Västerås.

Mc-mopeder

MOPEDIST, hur mår Din motor? Kännas den slö och kraftlös? Sak-nar den sting och krut? Knacker den i lagerna? Vår motorverk-stad utför med garanti och preci-sion. Cylinderverning på dagen kr 12:50 + kolv. Vevlagerrenove-ring på dagen kr 10:50 + la-ger. Helrenoveringar på 7-10 dagar. Alla fabrikat. Sänd in Dina delar eller motorn redan idag! SVENSKA CYKELFABRI-KEN, Malmö.

MOTORCYKELDELAR, begagnade, till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman JAP, Olivedalsgat. 3, Gbg. T. 12 69 34.

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

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

MOPEDTAVLARE: Racertrimma mopeden till över 100 km/tim. Arbetet är lätt att utföra efter våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner. Alla mo-pedmärken. Endast 6:50 mot postf. Ing-firman Universal, avd. M. Loftvägen 13, Trångsund.

Båtar

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

BATAR, byggsatser. Begär prosp. Granlunds Båtyggeri, Adelfors Bruk, Alseida, T. Adelfors 12.

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

BATBYGGSATSER: tillbehör, pa-noramator. Mycket förm. pris-er. Kat. mot 1:— i frim. A. Sjö-gren & Co, Box 1721, Göteborg 17.

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

SPORTBATSITN. Broschyr mot pto. Roggentin, R Götg 26 Sthlm

BATBESLAG. Begär 66 års ka-talog. Rabatt under jan-febr. HANDELSFIRMA K. H. KARLS-SON, Gnosjö.

BATBYGGNADSMATERIAL. NAVY-PLAN Lloyd-kontrollerad marinplywood m. mahogny i alla skikt, träskruv av mässing, brons och lättmetall; akrylplast; plåt, rundstäng, plattprofil, bult, mut-ter och brickor av brons; nylon-gångjärn. Gripfast lullingkam-spik m. m. finns i lager. Bro-schyr och prislista sändes kost-nadsfritt. MELCHER SAWEN-STEIN AB, Tegnerlundens 3, Stockholm C. Tel.: 39/33 51 10.

PROVBÅT av glasfiber. Skrov från Catalina cabinbåt, 3,00x2,30 m med däck och invredning av mahogny. Motor: Volvo Penta AQ 95/100. Tillbehör: Plynor, sufflett, madrasser, isbiter. Pris: 16.400:— inkl. oms. Marie-holms Bruk Jernvarvs AB, tel.: 0370/930 70.

UTBORDARE: Mercury 40 hk 1050:—, Penta 12 hk 360:—, 12 hk 475:—, Arch. 12 hk 345:—, 20 hk 405:—, Evinr. 18 hk 1850:—, Inbordare Penta 4 hk 335:—, Ford 40 hk 430:—, Sportbåt 1165:—, Passbåt 1740:—, B. Lar-son, Ekenäsv. 83, Motala. Tel.: 141 19.

TFA-NYHET! Super-speedy i byggsats och färdigbyggd. Kom-plett byggsats pr kr 775:—. Byggsats med uppbyggt båtske-lett, pris kr 945:—. Färdigt båt-skrov med övrigt i byggsats, pris kr 1285:—. Färdigbyggd och be-handlad, pris kr 1 600:—. Super-Speedy specialrutor och avpassa-de beslagsatser i lager, 10 % i jubileumsrabatt till Dig som be-ställer nu. Ensamtillverkare av Speedy-båtarna. TEBB-BOLA-GET Fack, Umeå 3. Tel. 219 53.

Bilar-tillbehör

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

VESPA paketbil 3-hjul, påkostad 500:— säljes för 650:—. Ev. byte med båt el. motor. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

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

BILÄGARE! Vi är spec. på stöt-dämp. 4 olika märken. 1 års gar. 30:—, Mercedes 38:—, 2 års gar. 54:—, Merc. 58:— + oms. frakt-fritt. MICRO, Anderstorp, tel. 0371/157 33.

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

BILÄGARE! As. strålkastarin-satser för Saab, Volvo o. eng. bilar omställb. för högertrafik 1:50 as, glödl. 4:—. Marchal 640-662 42:75, Le Mans 57:—, lampor 45W 2:— 6V60W 12V75W 4:25, Codriver 26:—. Hella Le Mans 162 40:—, lampa 2:—, Lu-cas Ultra 51:75, Dubbelrelé 14:50, enkelt 9:50, stor panel 14:75. Kompressorhorn dubbla kompl. 84:50 + oms. fraktfritt över 50:—. Katalog mot 2:— i frimär-ken. Jodlampor 12V 55:—. MIC-RO, Anderstorp, tel. 0371/157 33.

GO-KART katalog mot 2:— i frimärken. Team Os-We AB, Box 87, Sollentuna 1.

STUDEBAKERDELAR m/28 dö-rar, hjul, lyktor m. m. Pris uppl. mot porto. V Hansson, Ge-la, Alunda.

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

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

KOPPLA SJÄLV! Utförliga an-visningar, schema, reläkoppl. samt ledningsdimensionstabeller för inkoppl. av dimfjärrljus och signalhorn. Endast kr 7:35 + porto och postf. Firma ALTO, Box 57, Ramlösabrunn.

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

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

STORA IMPORTHANDELSKA-TALOGEN NU HÄR! Större och innehållsrikare än någonsin. Mängder av varor: Camping — Sport — Hobby — Radio — Ste-reo/Hi-Fi — Foto — Motor — Mode — Populärartiklar — Swim-ming-pools m. m. Mångtusentals artiklar från mer än 3.000 företag i 44 länder: Amerika: Eng-land, Frankrike, Västtyskland, Schweiz, Ryssland, Japan, Hong Kong m. fl. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter Stora Importhandelskatalogen! Obs! Helt komplett (del: 1 och 2) inkl. importhandledning o. översättningar — endast 19:75. Gratis! Nyhets-Extra! INTER-NATIONAL TRADING, Avd. T15, Box 2014, Motala 2.

JÄTTEERBJUDANDE! Ett stort fabriksparti nya luxuösa arm-bandsur — schweizerur med upp till 23 rubiner — utförsäljes till häpnadsväckande priser: Herrur nr W93. Nu endast 19:75 — Dam-ur nr W94 (exklusivt gyllengläns-sande). Nu endast 29:95 — Herr-ur nr W95 (sport- och vardags-ur). Nu endast 39:75 — Herrur nr W96 (lyxur, 1:a klass design, helautom. datumväxling, vatten-tätt m. m. Vålj: exklusivt gyl-lenglänsande eller krom/stål). Nu endast 49:75. Alla armbandsur med 1 års skriftlig urmakargar-ranti och förpackade i lyxetui'er. Varsågod! Se och prova gratis i 8 dagar. Full retur rätt. Passa på! Skriv redan idag! INTER-NATIONAL TRADING, Avd. TF6a, Box 2014, Motala 2.

När Ni beställer radannons . . .

sänd in manuskriptet till TFA, så får Ni med posten uppgift om när annonsen kan införas, och vad den kostar.

Radannonser betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen sam-tidigt med beställningen så bifoga frimärken eller sätt in peng-arna på vårt postgirokonto med manuskriptet på talongen.

Ni kan räkna med att på varje rad går det in ca 25 bokstäver. Pris 4:— per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

ADRESS

TEKNIK för ALLA
Annonsavdelningen
Box 3137
Stockholm 3
Postgiro 15 79 92

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

VINN PÅ TIPS! Vårt berömda system S 10-35 kan hjälpa även Er till vinst. Helgarderar 10 matcher på bara 35 rader. Max-vinst: 1 tolv, 6 elvor, 12 tior. Stjärngaranti och lättfattlig bruksanvisning. Sveriges mest sålda system med endast 2 ogar-derade. Beställ också Ni S 10-35 — toppsystemet som slår. Mot postförskott kr 12:—. Gösta Holmqvist, Avd. 4, Långared, Anten.

ÄKTA ALLIGATOR. Från Ama-zonflodens djungelområden, upp-stoppad. Längd 40-51 cm. End-ast 9:65/st + porto. Beställ idag. B. Björnsson, Box 39, Var-berg.

TFA 222 ex år 44-64. "XYZ" TFA

TFA årg. 1946-47 25 nr. 51-55 t-hbj. V Hansson, Gela, Alunda.

IMPORTHANDLEDNING mot p/ 2:50. Box 158, Sm Rydaholm.

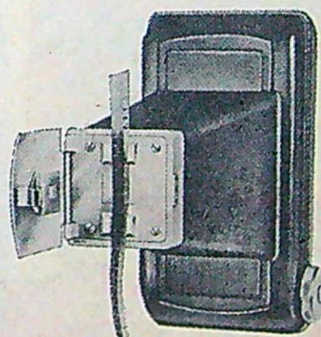
VÅR KATALOG — EN BESPA-RING. Tusentals varor, surplus o. nytt, med upp till 85 % rab.! Innehåller bl. a. US-army ut-rustn. flygplanet., hand-, maskin- o. industriverktyg, moto-rer, vinschar, fläktar, mot.-gen-set, hydraul- o. bränslepumpar, kompressorer, tankar, accumula-torer, cylindrar m. m. Katalog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

Köpes

MOTOR och övriga delar till Jowett Jupiter önskas köpa. Har någon upplysningar om typ R 1? Sv. t. "Jupiter", TFA, fvb.

8 mm, 16 mm, 35 mm

NYHET!



Med

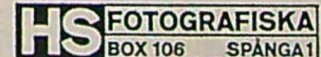


gör Ni själv stillbilder från Er 8 mm eller 16 mm mallfilm.

Modell 35 ger bilder från dia 5x5. Ny modell SUPER 8 mm

Cinélarger tillverkas i fyra olika mo-deller.

Begär prospekt från



Stockholm 08/36 63 98

SAMLINGS PÄRM



Pris kr 2:90
Inkl. oms och porto

TFA:s samlingspärm levereras hopvikt och Ni gör själv genom ett par enkla handgrepp pärmen fix och färdig för bokhyllan. Ni kan beställa pärmar märkta fr. o. m. årgång 1950 t. o. m. 1965. Varje pärm kostar endast 2:90 inkl. oms och porto, när likviden sänds samtidigt med beställningen. Skall likviden uttagas genom postförskott tillkommer 55 öre.

Till TEKNIK för ALLA Box 3137 Stockholm 3

Sänd mig omgående st. samlingspärmar för TFA. Årgång
 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957,
 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966
à kr 2:90 inkl. oms. och porto. (Sätt kryss för de önsk. årgångarna).
 Likvid bif. i frimärken.
 Likvid får uttagas genom postförskott varvid 55 öre tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 3/66

Du kan bli

INGENJÖR

Den metod för ingenjörutbildning, som gjort NKI-skolan känd över hela Norden, ger dig möjlighet att anpassa studierna efter dina egna förutsättningar och arbetsförhållanden. Du kan sätta igång precis när det passar dig själv bäst, och läsa i den takt du själv bestämmer.

Enbart folkskola räcker

Du som har intresse och anlag för teknik kan starta med enbart folkskola som grund och vara färdig ingenjör på ca 5 år. Har du realen eller studenten eller motsvarande förkunskaper, kan du vara klar på ca 3 år. Har du tidigare läst något eller några av de i utbildningen ingående ämnena, så kan detta betyda en extra tidsvinst. I den personliga studieplanering, som är en av förmånerna vid NKI, tas nämligen hänsyn till varje elevs särskilda situation.

Mer än 3.000 NKI-ingenjörer

Idag har över 3.000 ingenjörer utbildats vid NKI. Ca hälften av dem hade bara folkskola bakom sig, och de allra flesta studerade jämsides med sitt förvärvsarbete. På samma sätt kan du själv då du läser per korrespondens vid NKI fortsätta med ditt förvärvsarbete och behålla din inkomst under hela studietiden. Läs härom i de högtintressanta studiehandböckerna, som du får GRATIS genom kupongen!

4 VÅGAR TILL
INGENJÖRSEXAMEN
— 15 LINJER — 40 KURSER

PÅ 3-5 ÅR allt efter förkunskaper



NKI-studier ger högre lön



"Jag har fått ökad lön, avancemang, extrauppdrag, erkännande, bättre arbetsresultat."
Radiomontör (22 år)

NKI-SKOLAN
VÄGEN FRAMÅT

DIN KURS-DITT MÅL-DIN FRAMTID
KURSPROGRAM VÅREN 1966

Bättre jobb redan under studietiden.



"Jag fick en byggnadsverkmästarebefattning redan i mitten av kursen."
Byggnads tekniker (25 år)

NORDENS STÖRSTA TEKNISKA KURSPROGRAM

ÖVRIGA OMRADEN

- Högre fackingenjörskurser med examen — 15 linjer
- Fackingenjörskurser enligt de kommunala tekniska skolornas kursplaner — 7 linjer — med examen
- Tekniska gymnasiekurser — speciallinje (f.d. fackskolekurser) med statlig examen — 8 linjer
- Tekniska gymnasiekurser med statlig examen — 10 linjer
- Flygmekaniker
- Flygmontör
- Förman
- Gjutare
- Gjutmästare
- Kemist
- Kontrollant
- Landmaskinist
- Maskinritare
- Radiotekniker
- Radiotelegrafist
- Ritare
- Rörmontör
- Schackmästare
- Skyddsombud
- Smidesmästare
- Svetsare
- TV-tekniker
- Verkmästare
- Vägmästare
- VVS-tekniker
- Motor teknik
- Dieselmotorer
- Flygmotorer
- Jelmotorer
- Bitteknik
- Grundkurs i bitteknik
- Bilreparation
- Flygteknik
- Elem. flygkunskap
- Flygplan
- Värme och sanitet
- Värmeteknik
- Ventilationsteknik
- Sanitetsteknik
- Elektroteknik
- Anläggningsteknik
- Installationsteknik
- Radioteknik
- TV-teknik

- EKONOM-UTBILDNING
- HANDELS-UTBILDNING
- REALEXAMEN, STUDENT-EXAMEN
- INTRADESKURSER
- SPRAK
- SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER
- TECKNING MALNING

Teknikerutbildning med examen

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

Tekniska fackstudier

Nya moderna förmans- och verkmästarkurser för olika fack

Kurser för olika yrken:

- Avsynare
- Bilmekaniker
- Byggnadsritare
- Byggnadsritare
- Cellulosatekniker
- Elinstallatör
- Elmontör

Specialkurser

Matematik
Ämneskurser
Specialkurser

Räknestickans användning
Maskinteknik
Maskinritning
Maskinelement
Ångpannor
Kylteknik
Vattenmotorer
Pumpar
Hiss- och transportanordningar

Verkstädsteknik
Materiallära
Metallbearbetning
Materialprovning
Svetsning

Valsverksteknik
Gjuteriteknik
Modelllära
Gjutning
Gjuterimaskiner

Husbyggnadsteknik
Husbyggnadslära
Byggnads-materiallära

Väg- och vattenbyggnadsteknik
Väg-, vatten- och brobyggnad

Kemiteknik
Trä-, cellulosa- o. pappteknik
Offert- och försäljningsteknik
Produktions- och personalteknik

Du har nu en chans att få världens intressantaste yrke:
INGENJÖR
— sänd din kupong redan IDAG!

FRIKUPONG (kan postas utan kuvert och frimärke.)

Sänd mig GRATIS NKI:s nya utbildningsprogram VÄGEN FRAMÅT jämte studiehandbok för det område jag nedan kryssat för.

- | | | |
|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> INGENJÖRS-UTBILDNING | <input type="checkbox"/> SPRAK | <input type="checkbox"/> HANDELS-UTBILDNING |
| <input type="checkbox"/> TEKNIKER-UTBILDNING | <input type="checkbox"/> SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER | <input type="checkbox"/> REALSKOLA, GYMNASIUM |
| <input type="checkbox"/> TEKNISKA FACKSTUDIER | <input type="checkbox"/> AVANCERA 1966 | <input type="checkbox"/> INTRADESKURSER |
| <input type="checkbox"/> NKI-INGENJÖRERNAS PLACERING I PRODUKTIONEN | | <input type="checkbox"/> TECKNING OCH MALNING |

Jag vill utbildas mig till

Namn

Bostad

Postadress

Yrke

Född år

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



Frankeras ej NKI betalar portot

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

Lösen

Svarsförändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

ÖKADE RESURSER

NKI-skolan ägs numera av Hermod's Stiftelse, som arbetar utan enskilt vinstintresse. Överskottet av verksamheten återgår till elevkåren i form av stipendier.