

TEKNIK FÖR ALLA

24
1968

20 NOV—4 DEC

PRIS 2:— INKL OMS

I DANMARK 4:50 INKL OMS

I NORGE 4:—

I FINLAND Fmk 2:50



HUR FARLIG ÄR ER BIL VID OMKÖRNING?!

BYGG BÅTEN I PLAST! HOBBYVERKTYG

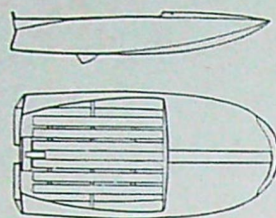
KEMISK TV GÖR REVOLUTION Test: FORD 17 M

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



OPTIMISTJOLLEN

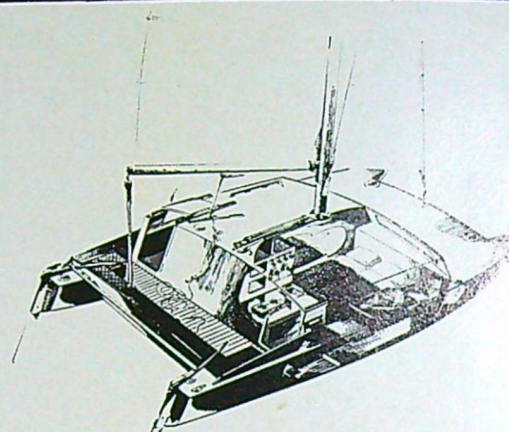
Optimistjollen är en idealisk pojkbåt som är 2,28 m lång och 1,12 m bred. Denna mycket lättbyggda centerbordsbåt har en segelyta på ca 3,3 m². Byggs av 6 mm plywood varför byggkostnaden blir låg. Ritningen är i skala 1:10 med detaljer i full skala. Satsen omfattar även byggbeskrivning. RITNING 56 Pris 15:75 + oms



SPEEDY

Speedy är en lättbyggd fartbåt som konstruerats av Ake Sundstedt. Den mäter 2,60x1,35 m och byggs i 8 mm plywood med ett minimum av spant. Planar med 8 hk snurra och har nått farter på omkring 30 knop med 15-18 hk motorer. Ritning i skala 1:10 med komplett byggbeskrivning. RITNING 57 Pris 20:— + oms

BÅTRITNINGAR för AMATÖRBYGGE



DACAPO 20

Dacapo är en rymlig kryssarkatamaran med två från varandra avskilda ruffutrymmen med dubbelkojer. Denna intressanta båt har konstruerats av Heinz Jürgen Sass och mäter 7,00x3,64 m. Den för storsegel på 17,00, fock på 8,00 och genua på 12,2 m². Denna familjekatamaran är grundgående — den har centerbord — och byggs i plywood. Ritningssatsen omfattar 6 ark, översiktsritningar i skala 1:10, detaljritningar i olika skalor, segelritning och riggning. Byggbeskrivning ingår givetvis. RITNING 81 Pris 200:— + oms



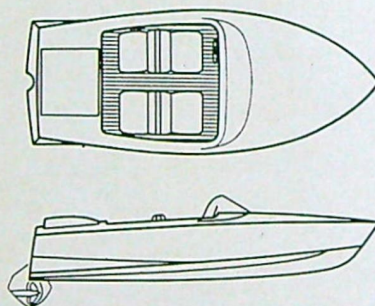
SPORTY

Denna populära sportbåt är bl a lämplig för vattenskidåkning. Den är 4,50 m lång och 1,70 m bred, lämpar sig för motorer på mellan 25-65 hk och byggs i 8 mm plywood. Ritad av Ake Sundstedt. Gör 28 knop med 35-40 hk snurra. Sittplats finns för fyra personer. Ritning i skala 1:10 med detaljer i 1:5. RITNING 67 Pris 26:— + oms



TOPPJOLLEN

Toppjollen har gjort sig känd som den bästa segeljollen i sin klass. Den är ritad av kapten Per Brohäll, är 2,93 m lång, 1,20 m bred och segelytan är 5 m². Denna centerbordsbåt byggs i 4 mm plywood. Kan även köras med liten snurra eller användas som roddjolle eller biltaksbåt. Ritning i skala 1:10 med detaljer i 1:2. RITNING 74 Pris 34:— + oms



WINDY

Windy har konstruerats av Ake Sundstedt och är en snabb, fyrsitsig vattenskidbåt. Den är 4,30 m lång och 1,78 m bred. Botten är uppdelad i två plan, något som ger styrka, kursstabilitet och mjuk gång. Den är ritad för Crescents nya inu-drev och gör 32 knop med en man ombord och denna motor. Båten kan dock även byggas för vanlig utombordsmotor och lämpar sig då för motorer på 18-65 hk. Ritningen är skala 1:10, detaljer i 1:5 och omfattar spantruta i full skala. Byggbeskrivning ingår liksom alltid när det gäller TFA-ritningar. RITNING 79 Pris: 32:— + oms



NORRSKÄR

Norrskär är en modern familjekryssare med djup V-botten med långsgående steglistor. Den har ritats av Halvor Rosenbaum, mäter 6,80x2,60, är avsedd för inu-drev och planar med motorer på 80 hk. Kan dock även köras som halvplanande båt med lägre motoreffekt. Den är utomordentligt robust och sjövärdig. Den är valdäckad och mycket rymlig. Höjd från däck till kabintak är 165 cm och fyra sovplatser kan arrangeras med två våningskojer. Pentry, garderob och toalettutrymme. Ritning i skala 1:10 med spantritning i full skala. RITNING 80 Pris 175:— + oms

Börja båtbygget nu — sjösätt i vår!

TEKNIK FÖR ALLAs Ritningsservice Box 3137 — 103 62 Stockholm 3 — Postgiro 15 79 92

Var god sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto

ritning nr

Namn

Adress

Postadress TFA 24/68

TEKNIK FÖR ALLA

24

20 NOV—
4 DEC
1968
ARGANG 29

Chefredaktör och ansv utg STIG SANDELIN

Layout BENGT FLODING

Annonser och försäljning SVEN BERLIN

Direktör HJALMAR STEINSVIK

REDAKTIONSKOMMITTÉ

Generaldirektör Ragnar Woxén

Undervisningsrådet Börje Beskow

Professor Nicolai Herlofson

Professor Axel Johansson

Ingenjör Sven Sköldborg

Direktör Hjalmar Steinsvik

Redaktion och Expedition: Tunnelgatan 3, Postadress Box 3137, 103 62 Stockholm 3. Telefon 24 44 25. Annonssavdelning: Drottninggatan 6, 111 51 Stockholm. Telefon 23 40 20.

Prenumerationspris: Helår 40:—, halvår 23:—. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan onsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.



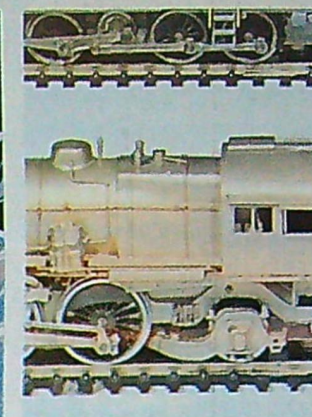
TEKNIK FÖR ALLA

OMSLAGSBILDEN

visar två fordon av den typ som är den lämpligaste för färder vintertid, dvs snöskotrar. Den här modellen är ny för i år och heter Larven. Som framgår av bilden har de åkande skidor på fötterna och i princip kan man säga att man åker skidor och blir dragen av fordonet.



SID 8 Så flyger vi...



SID 32 Tåg över alla...



SID 40 Tesla...

AKTUELLT

- SID 8 SÅ FLYGER VI TILL MÄNEN *Det amerikanska månprogrammet*
15 DEN FARLIGA OMKÖRNINGEN *Vilken bil är säkrast att köra om med?*
20 TV — EN TAVLA PÅ VÄGGEN *Framtidens TV — ny form*

BILAR

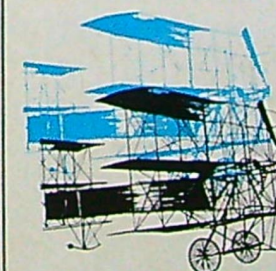
- SID 6 BILSPORT *Ryska tävlingsbilar genom tiderna*
11 BILTEST *Ford 17 M*
19 AKTUELLT I BILVÄRLDEN
22 VISST KAN NI SJÄLV FA ELSYSTEMET I TOPPTRIM
24 LE MANS *Jippot med det långa loppet*
38 HEMSNIKRAD TRAKTOR KÖR ÄN

BÅTAR

- SID 27 FORMEN A OCH O FÖR PLASTBÅTEN *Grundläggande råd till plastbåtsbyggare*
40 TESLA — EN ANNORLUNDA SEGELBÅT

ÖVRIGT

- SID 16 INTE BARA FÖR BORRAR *Hobbymaskinens många användningsområden*
32 TAG ÖVER ALLA GRÄNSER *Modelljärnväg från öst och väst*
30 LAVOCHKIN LAGG-3 *Ryskt jaktflygplan från 2:a världskriget*
34 TEKNISKT NYTT
36 KRYSSET, TFAE-NYTT

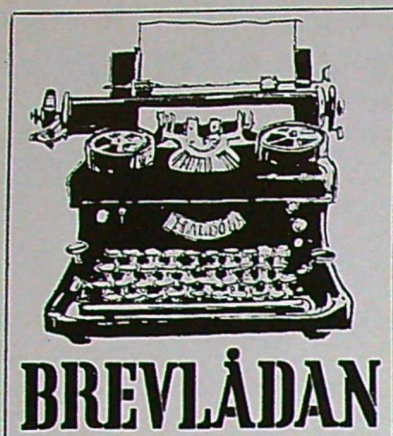


STORT JULNUMMER

BILTEST: NSU Ro 80 • JULKLAPPSTIPS

FINESSER I TURIN • SUPER STOCK-CAR

SKOLFLYG FÖRR OCH NU i Björn Karlström-teckning • HOBBYTIPS



VILKEN ACCELERATION?

Tommy Carlsson i Bredaryd skrev och undrade vilka accelerationssiffror en VW 1500 S Variant -64 har. Enligt en test i TFA nr 10/64 är vagnens värden ca 5 sek från 0—50, 10 sek från 0—80, 21 sek från 0—100 och omkring 26 sek från 80—120 km/tim.

Red

KAN NI GE MEJ ADRESSEN?

Jag skulle vara tacksam om ni kunde tala om för mig vem som säljer ATLAS miniracing. Jag har försökt få reda på det på flera håll, men ingen tycks känna till det.

Halvor Kveseth, Lindebeng

Atlas miniracing säljs bl a av Hobby Import, Box 15, Täby 1.

Red

TACK FÖR EN BRA SERIE, MEN DEN KAN BLI BÄTTRE!

Jag ska be att få tacka för den mycket förtämliga serien med historiskt intressanta flygplanstyper. Det är roligt att en svensk tidskrift har flyghistorik i klass med de engelska.

I historiken över Focke-Wulf FW 190 omnämndes att en FW-190 landade i Sydsverige med tre man ombord. Jag var som liten skolgrabb vittne till händelsen. Det var en buklandning på Ramdala-slätten ca 1,5 mil öster Karlskrona.

Får jag kanske framföra en liten önskan: Varför inte snart en tvåmotorig gammal flygplanstyp i serien? Jag tänker på någon av följande: Junkers Ju-86, Caproni Ca-313, Heinkel He-115 och SAAB-18. Säkert skulle vi som minns den tiden uppskatta en färgritning och historik över t ex gamla B-3an eller T-2!

Bengt Carlsson, Malmö

Vi tackar för ovanstående och ber att få återkomma till önskemålen.

Red

(Forts på sid 10)

MONUMENT ÖVER OMDÖMESLÖSHET?

Om ett monument skulle resas över omdömeslöshet på hög nivå så har Kgl Kommunikationsdepartementet väl kvalificerat sig för denna minnesstod.

Vi har tidigare påpekat den sk nya trafikpolitikens konsekvenser. Den bygger på ett riksdagsbeslut, men man har en känsla av att Kommunikationsdepartementet verkställer beslutet i karikatyrens form. För att spara några fattiga tusenlappar låter man Sjöfartsverket dra in prickar till sjöss med allvarliga säkerhetsrisker som följd, man höjer drastiskt landningsavgifterna för allmänflyget och tvingar iväg privatflygarna till små och osäkra privata fält.

Nu har man stoppat utbyggnaden av säkerhetssystemen på Arlanda och Bromma. Redan tidigare har de som önskat använda sig av trafikflyget bestraffats genom att få erlägga en flygplatsavgift som ska gå till finansiering av flyghamnarna — något som varken bussresenärer, fartygstafikanter eller SJ-åkare behövt när det gällt dessa kommunikationsmedels "markanläggningar". Nu kräver man därtill att Stockholm och orterna i dess omgivning ska svara för en stor del av kostnaderna vid utbyggnaden av Arlanda och Brommas radar- och radiosystem.

De kommunala myndigheterna har vägrat. Statssekreterare Lars Pettersson i Kommunikationsdepartementet har meddelat att det följaktligen inte blir någon upprustning av flygfälten.

Vi rekommenderar herr statssekreteraren att åka ut till Arlanda eller Bromma någon gång då det maktpåliggande besparingsarbetet så tillåter. Om han då ser med samma ögon som vanligt folk så kommer han att göra upptäckten att det inte bara är stockholmare som frekventerar dessa flygplatser. På Bromma förekommer bl a landsortsbor som tagit flyget för att slippa en oändligt lång, tröttande tågres, och på Arlanda svenskar från hela landet som är på väg ut i världen samt utlänningar som sökt sig till Sverige via den svenska "atlantflygplatsen". Stockholms flygplatser betjänar hela landet och världen i övrigt. Om man inte fattar den saken så begriper man inte heller att "sparsamhet" med statens medel är en otillständighet när det gäller att bygga ut säkerhetsåtgärder vare sig det nu gäller i luften, till sjöss eller till lands.

STIG SANDELIN

HEATHKIT BYGGGSATSER

Enkelt, snabbt billigt och högsta kvalitet!

Ja, denna kombination erbjuder Er Heathkit förarbetade byggsatser. På några kvällar bygger Ni någon av de över 300 produkter som finns på programmet. Förkunskaper? Behövs inte. Heathkit ger Er en komplett byggsats med utförlig punkt-för-punkt-beskrivning som snabbt ger Er en färdig produkt av högsta kvalitet. En produkt som Ni kan njuta av, och som Era vänner kommer att beundra. Bygg den själv, det är roligare och billigare. Det svenska dotterbolaget garanterar att Ni blir nöjd med resultatet.



2X10 W Stereoförstärkare AA-32E

Isärpopulär i Amerika, den mest sålda av Heathkits stereoförstärkare. Anslut till Er tuner, band- eller skivspelare, och Ni har en HiFi-anläggning i toppklass med frekvensområde 30—30.000 Hz och distorsion 0,7 % vid 1.000 Hz.

Pris byggsats 340:— avbet. 38:—/mån. (10 mån.) exkl. oms.



Universalmeter IM-17

Ett verkligt fint hjälpmedel vid elektriska reparationer i hemmet, på landet, i båten och i bilen. För AC, DC och resistansmätning, levereras i oöm serviceväska komplett med testsladdar.

Pris byggsats 160:— exkl. oms.

Katodstråleosilloskop OS-2

För Er, som tycker om att experimentera med radiomottagare, förstärkare, lokaltelefoner och andra elektriska utrustningar, är här ett verkligt universalinstrument. På bildröret följer Ni signalen steg för steg. — Ni ser vad som händer i Er utrustning. Bandbredd 2 Hz—3 MHz. Känslighet 100 mV/cm. Ingångsimpedans 3,3 Mohm/20 pF. Dimensioner 13x19x30 cm. Vikt 4,5 kg.

Pris byggsats 395:— avbet. 44:—/mån. (10 mån.) exkl. oms.



HiFi 2X15 W Stereoförstärkare AA-14E

Heltransistoriserad förstärkare för Er gramfon och bandspelare — separat radioingång. Lovordas av den svenska tekniska pressen. Frekvensområde 15—50.000 Hz ± 1 dB. Detaljerad bygganvisning på svenska.

Pris byggsats 420:— avbet. 46:—/mån. (10 mån.) exkl. oms. Hölje teak eller jakaranda 45:—

Beställ med kupongen nedan från

Schlumberger
SVENSKA AB Vesslevägen 2-4, Lidingö
Box 944, 181 09 Lidingö 9 - Tel. 765 28 55

☐ datablad på ☐ Heathkit-katalogen

Namn

Bostad

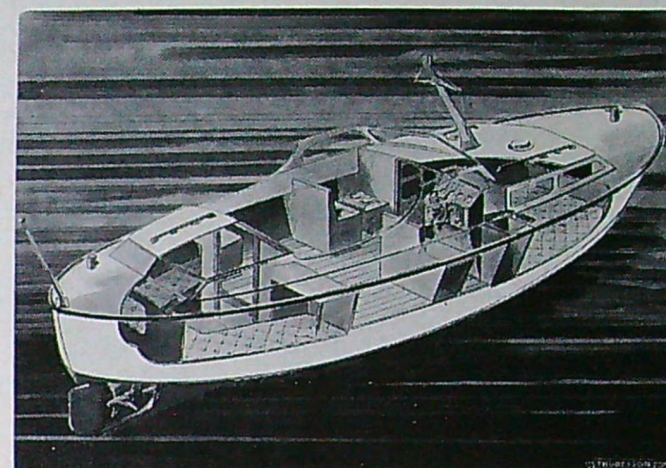
Adress

TFA 24/68

Nytt från

TEKNIK FÖR ALLA

Ritningsservice



BYGG KULING — familjebåt i särklass

Kuling är drömbåten för hela familjen — med sina dubbla ruffar och stora utrymmen är den ett verkligt flytande sommarhem. Det är också en sällsynt mångsidig båt. Med en kraftig motor kan denna högsjöbåt i marinywood bryta igenom motorsnipornas vattenvall och köras i farter på över 20 knop — men den kan också utrustas med en bränslesnål diesel, köras i vanlig högsjöbåtsfart och blir då en ekonomibåt i särklass.

Kuling har konstruerats av den välkände båtbyggaren Einar Lindh, mäter 8,2x2,7 m, har fyra kojplatser och stora stuvningsutrymmen. Byggs i 12—15 mm marinywood på vägare och spant av ek. Gör ca 22 knop med 100 hk motor, men kan även förses med motorer på upp till 200 hk. Rekommenderad effekt för allroundbruk 60 hk, minimumeffekt för gång som "vanlig" högsjöbåt 15 hk.

Ritningen är utförd i skala 1:10 med noggrant måttatta spant. Pris 180:— + oms. Byggsbeskrivning medföljer. Kuling presenterades utförligt i TFA nr 6/68.

Sänd in kupongen i dag!

JAG VILL BÖRJA BÅTBYGGET NU

Var god sänd mig omgående mot postförsäkring + oms och porto ritning nr 89.

NAMN

BOSTAD

POSTADRESS

TFA 24/68

Lösen

Frankeras ej. TFA betalar portot

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Till

TEKNIK FÖR ALLA
RITNINGSSERVICE

BOX 3137
103 62 STOCKHOLM 3

ВТОМОБИЛЬНЫЙ СПОРТ*

*BILSPORT på ryska hade varit ett okänt begrepp om inte klubbar och enskilda på eget initiativ hade byggt bilar och tävlat. Bilarna byggs på standarddelar och den tungrodda, statliga bilindustrin har aldrig visat något större intresse för denna verksamhet. Trots detta byggs och tävlas det flitigt och i Tallinn har man t o m fått fram en Formel 3-vagn.

Under tsartiden före revolutionen hade Ryssland ingen egen bilindustri, och detta hindrade naturligtvis bilsporten från att komma igång. Men försigkomna tekniskt intresserade personer hade redan då intresse för tävlingar.

Starten för rysk bilsport var tävlingen mellan Alexandrovsk och Strelsk i närheten av Petersburg år 1898. Distan- sen var 41,5 km och första pris gick till P Beljaev, som hållit medelhastigheten 26,1 km/tim.

Under åren närmast efteråt kördes många bil- och motorcykeltävlingar med importerad utrustning. Ett par år före första världskriget användes för första gången de ryska bilarna Russobalt, som deltog med ganska bra resultat. Men så kom kriget och bröt all tävlings- verksamhet. När Sovjetunionens bilin- dustri sedan startade på allvar behöv- des forskning och då fick man stor hjälp av bilsporten.

I slutet på 30-talet började man bygga de första sovjetiska sportbilarna med hjälp av standarddelar. År 1938 byggde Leningrads bilsportklubb en tvåsitsig sportbil på ett chassi från personvagnen M-1. Med den satte G Kleshtshev natio-

nell rekord med 143,2 km/tim över fly- gande kilometern. Samma år konstrue- rades på bilfabriken Gorkij en sportbil, GL-1 med 6-cylindrig motor på 3,5 liter. Den hade en toppfart på 160 km/tim. Det var riktigt bra på den tiden.

Under åren före andra världskriget hölls många nationella tävlingar. Spor- ten fick också en förgrundsfigur i V P Tsalkov, organisatör och prisdomare vid ett otal lopp.

Efter andra världskriget fick bilspor- ten i Sovjetunionen en ny inriktning. I och med att bilindustrin utvecklades, började man tävla med vanliga person- vagnar. I februari 1949 hölls en tävling på sträckan Moskva—Minsk—Moskva med Pobeda och Moskvitch personbilar, som var helt i standardskick. Man ville undersöka de serietillverkade bilarnas egenskaper. Tävlingen gav många nyt- tiga tips för bilindustrin. Senare började man tävla med trimmade och på andra sätt modifierade bilar.

Första riktiga landsvägsloppet efter kriget gick 1950 på en distans av 300 km. Både trimmade bilar och "speciala- re" deltog. Från år 1954 började riktiga bantävlingar komma igång, först i

Minsk-området, sedan också på många andra håll. Det finns flera intressanta banor, som "Nevs ring" vid Leningrad och "Neman Ring" vid Kaunas.

På 50-talet började man också med rallyn, som dock är lite enklare än våra, och där vanligen en viktig del är etap- perna på väg till en gemensam start- punkt som i Monte Carlo-rallyt.

För nybörjare hålls manöverprov, och en mycket populär form av ekonomi- lopp är "duellen". Två förare får sam- ma bil och samma mängd bränsle. Den som kommer längst vinner. Alla kate- gorier deltar, det finns tiotusentals täv- lande, och en mästare koras vid final- tävlingar.

Dessutom har man hastighetstävling- ar på rakbana med specialbyggda bilar. Den första ryska vagnen av denna typ var konstruerad av A J Peltzner år 1946. Den moderniserades sedan i flera om- gångar, men var oftast utrustad med en tvåtaktsmotor på 250—350 cm³. Bilar av Svezda-typ satte flera nationella och internationella klassrekord på sträckor från en engelsk mil till 10 km.

Ett märkligt arbete när det gäller konstruktionen av tävlingsbilar har ut-

förts av flerfaldige mästaren E Lorent, som konstruerade en hel serie bilar med fyrtaktsmotorer. Under åren 1953—67 har Lorent satt flera internationella och nationella rekord i klasserna 250, 350, 500 och 750 cm³. V Nikitin konstruerade i ett laboratorium i Charkov unika vagnar med motorer på 1,5—2 liter och gasturbiner. Han satte 1967 tre rekord på en kilometer med flygande start.

"Sportmästaren" I Tihomirov från Moskvask automobilklubb har satt flera rekord med sin egenhändigt konstruera- de gasturbinbil Pionjär på en kilometer med stående och flygande start. Han håller också det absoluta hastighetsre- kordet för Sovjetunionen med 311 km/ tim.

Biltävlingarna hjälper den sovjetiska bilindustrin att lösa åtskilliga tekniska problem. Från och med 1956 tillhör lan- den också den internationella automobil- organisationen (FIA). Förbindelserna har sedan för undan förstärkts med de and- ra staterna. Man har en årlig turne- ring i Formel 3-klassen med en tävling i varje deltagande land.

För bilsporten är det mycket viktigt att det tillverkas speciell utrustning, tävlingsbilar, osv. Men bilindustrin har hittills inte skött den saken särskilt bra. Klubbar och företag i branschen försö- ker klara saken på egen hand. Ett exem- pel på detta är Tallinns reparationsverk- stad nr 1, som i små serier bygger täv- lingsbilar, Estonia 9 för Formel 3 med Wartburg-motor från Östtyskland och gokart-vagnar byggda på inhemska delar.

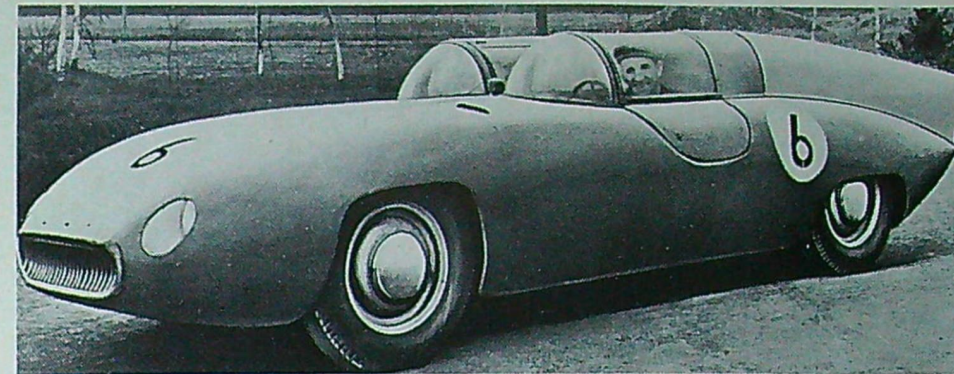
Bilsporten blir allt populärare i Sov- jetunionen. Ungdomen är mycket intres- serad, och i flera städer tränas unga bil- förare till framtida racerförare.

Bilindustrin ska under den närmaste femårsperioden utvecklas intensivt. För- rarna behöver också utvecklas för att kunna konkurrera utomlands, men spor- tens popularitet borgar för att saken ska ordna sig. □

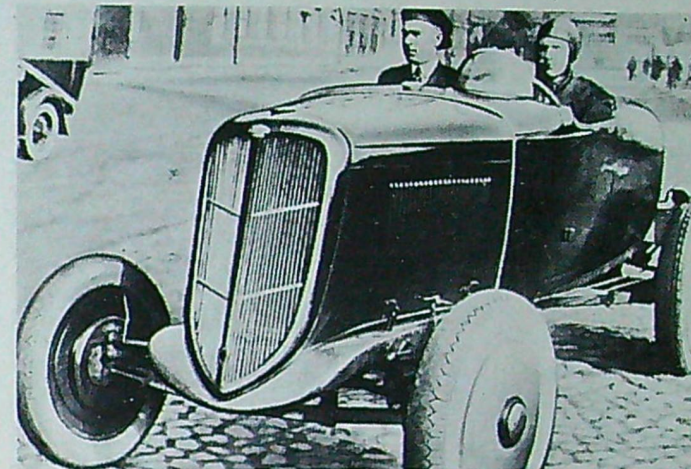
Text prof L AFANASJEV

Övers G OLKKONEN

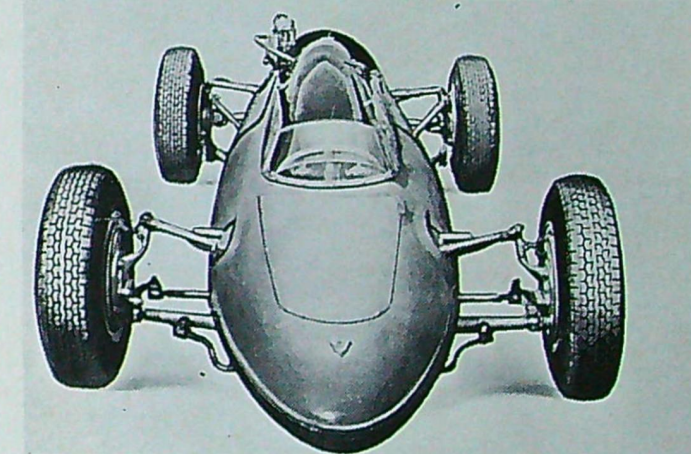
Foto APN



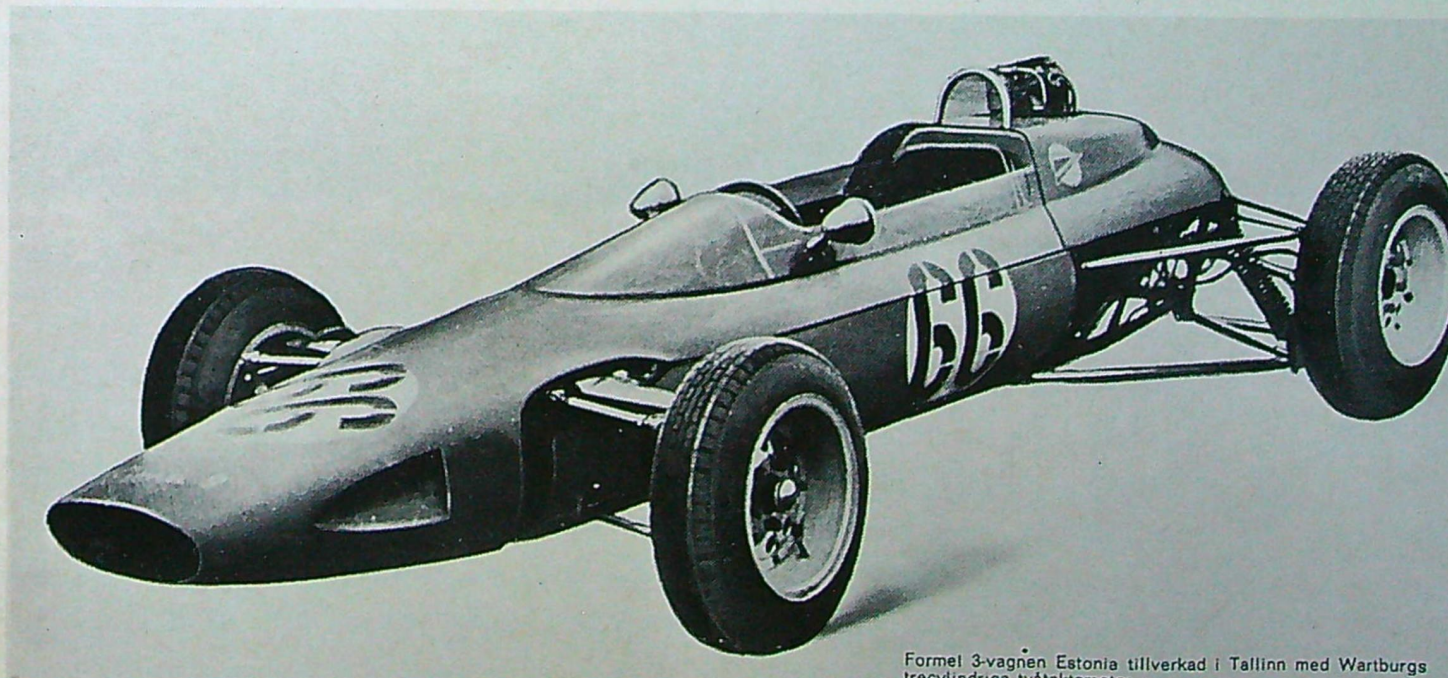
Sportbil med 2,3-liters motor från person- vagnen GAZ-20 (Pobeda), byggd 1952.



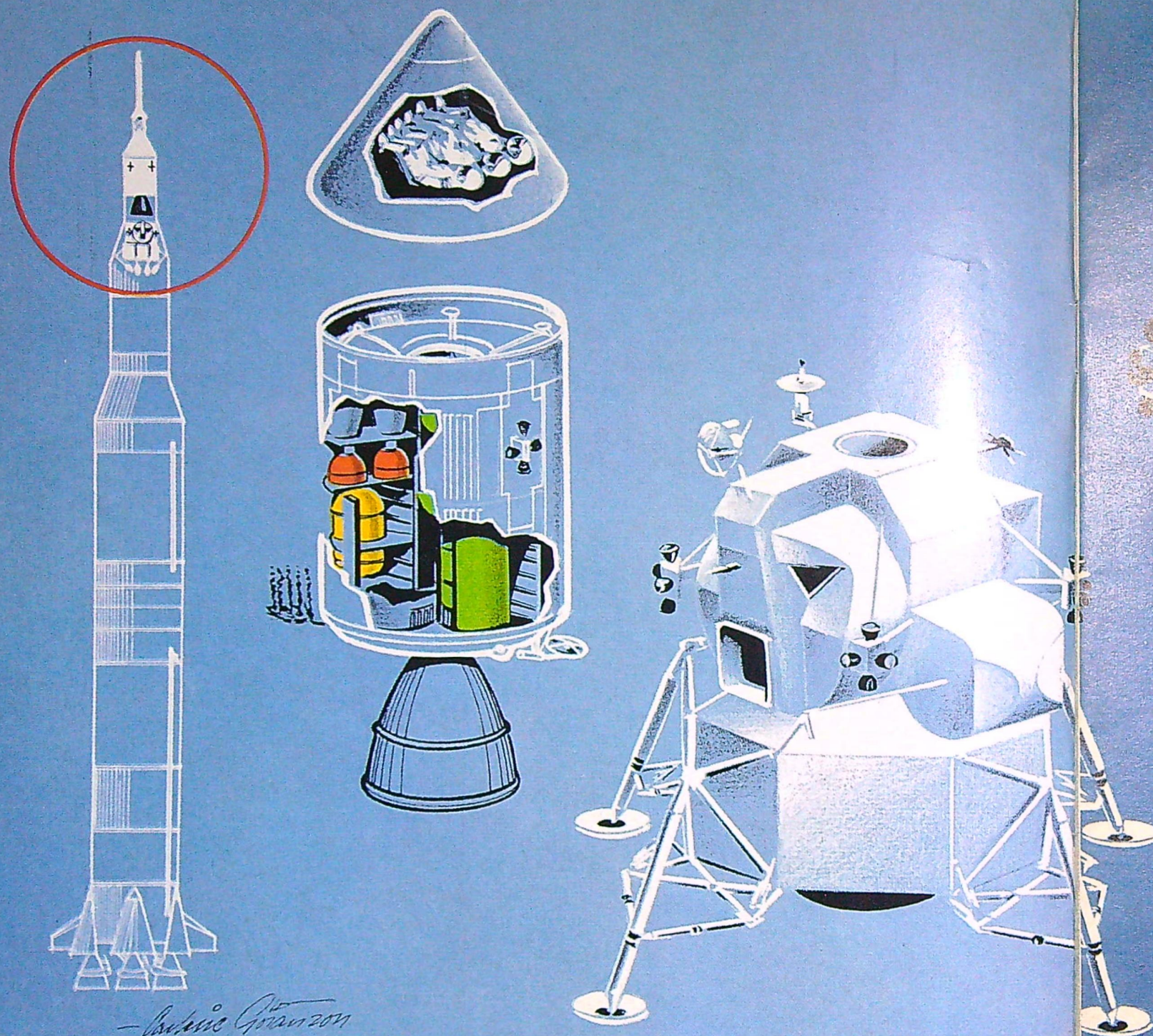
Första tävlingsbilen från år 1938, byggd vid Gorkij- fabriken.



Racerbilen Chadi 8 till- verkades 1967 på Charkovs väg- och mo- torforskningsinstitut.



Formel 3-vagnen Estonia tillverkad i Tallinn med Wartburgs trecylindriga tvåtaktsmotor.



SÅ FLYGER VI TILL MÅNEN

Intressant är att medan ekipagets bromsmotor ger max 46 000 kp dragkraft så nöjer sig startmotorn (för månstart) med 15 000 kp tack vare månens låga dragningskraft. Kravet på dessa motorers säkerhet är 99,9 %, vilket är fantastiskt med tanke på alla ingående delar som tillsammans ska skapa ett bergsäkert system.

Förarna står i kabinen, detta för god marksikt under landningen, de dubbla fönstren är infraröd- och ultraviolett-isolerande, dock räcker ej strålskyddet mot kraftiga strålningar från soleruptioner. Kabinen tar med sig 300 kg syre, vatten och mat och på detta klarar sig kabin och två man i 48 timmar. På teckningen syns attitydregleringsmunstyckena, 16 stycken som sammanlagt ger hela 7 040 kp, dvs 440 kp vardera.

LM för med sig 110 kg vetenskaplig utrustning till månen, saker som lämnas kvar där och som ska rapportera till jorden. Ekipaget förmår bära med sig 35 kg prover från månen igen. LM har byggts av Grumman Aviation, medan Apollokapseln har byggts av North American Aviation och inte av

Apolloprogrammet karaktäriseras officiellt som "ett NASA-program för landsättning av tre astronauter på månen samt återfärd, upprepade gånger". Det är det tredje bemannade amerikanska rymdprojektet efter Mercury och Gemini. NASA (amerikanska rymdflygstyrelsen) offentliggjorde programmet i juli 1960 och den 25 maj 1961 höll president Kennedy ett tal där han som mål för programmet fastställde en månlandning före 1970. Detta verkar gå vägen, trots den tragedi som drabbade programmet i januari 1967, då tre astronauter innebrändes i en Apollokapsel på Cape Kennedy.

● Innanför den röda cirkeln befinner sig det ekipage som lämnar kretsbanan runt jorden och sätter kurs mot månen. I toppen det räddningstorn som ska skjuta upp kabinen ifall fel uppstår på Saturn 5, som hela bäraketeten heter. Närmast under tornet själva kabinen, som i detalj kan studeras på stora bilden. Under kabinen ser vi ser-

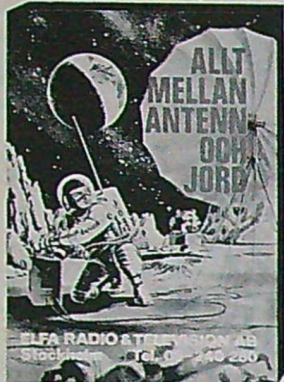
viceenheten, vars stora raketmotor ska sända Apolloskeppet tillbaka till jorden. Själva månlandaren består av två delar som hopfogade lossgör sig från det ekipage vi började med att titta på, tänds sin raketmotor och går ner mot månen i en ellipsbana, landar mjukt på fjädrande ben och står där i 24 timmar.

I LM (Lunar Module) som far-kosten heter befinner sig två man som har krupit över från Apollo, som följaktligen har en man kvar. Dessa två ska utforska den närmaste månytan, fotografera, samla prover etc, men bara en åt gången. Den andra sitter i LM och väntar. När uppdraget är slutfört startar LM, men utan ben-delen.

McDonnell, som ju har gjort de tidigare rymdkapslarna. Av alla ingående raketdelar, serviceenheter, kabiner etc kommer endast Apollokapseln tillbaka till jorden. Allt det andra stannar kvar här och där som ett minne över historiens första månfärd. Låt oss hoppas att det går vägen, främst för de tre människors skull. □

NY ELFA-KATALOG

Nr 17 nu utkommen med mer än 10 000 komponenter!



En uppslagsbok för alla - amatörer, konstruktörer, skolor. kr 4:50 + porto
Postförskott kr 6:20. I frimärken eller postgiro 25 12 15 kr 5:50.

Namn _____
Adress _____
Postadress _____

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
SYSSLOMANSGATAN 18, BOX 12086
102 23 STOCKHOLM 12, TEL. 08/240 280

BREVLÅDAN

(Forts fr sid 4)

FÄRG PÅ MÅRKET?

I nummer 20 av Teknik för Alla fann jag en artikel om bilmärken från hela världen. Nu undrar jag om det inte är ett av märkena som är fel där. Lotus-emblemet ska väl inte vara svart och vitt, det är så vitt jag vet gult och grönt.

Sportvagnsfantast, Skara

Jodå, märket är faktiskt rätt återgivet. Signaturen Sportvagnsfantast har dock rätt i att märket tidigare var gult och grönt, men för att hedra minnet av fabriken genom tiderna bäste förare, Jim Clark, bytte man till svart och vitt efter hans död. Fortfarande finns det till övervägande del bara gamla märken ute, men de nya vagnar som Lotus säljer har det nya svart-vita emblemet.

Red

OM SKIVSPELARE

Vilken är den viktigaste skillnaden mellan mono- och stereopickupp? Ni skriver i TFA att man förstör stereoskivor med en monopickupp. Är det då att rekommendera att skaffa en stereopickupp till sin gamla

skivspelare (med Ortofon mikrofon) för att skona de nya skivorna?
D S Alingsås

En mono-pickupp avkänner spåret endast i horisontal led, dvs åt sidorna. I höjdlid är nålen (om man nu kan tala om "nål") när det gäller det lilla stiftet) och dess monteringsarm styv. För att röra sig i höjdlid måste hela pickupparmen tvingas uppåt. Av den anledningen finns mycket stor risk för att graveringen i spåret istället "skrapas" bort.

En stereo-pickupp avkänner spåret både i horisontal och vertikal led. Nålen kan alltså även lätt röra sig uppåt och via magnetisk påverkan eller på annat sätt till förstärkaren ge den ljudinformation som finns på skivan. För stereo behöver man två informationer: En för vänsterkanal och en för högerkanal och dessa åstadkoms genom att spåret som är v-format har olika information på de båda sidorna. Vid mono behövs endast sidogravering. Stereoskivor blir som nämnts förstörda av att spelas med en monopickupp men även av att spelas med felaktig nål (olämplig nålspetsradie) liksom med dålig stereopickupp.

Spelar man stereoskivor ska man ha stereopickupp och en därtill passande arm. Det går inte att sätta en förstklassig pickupp på vilken arm som helst. Om ni till er Ortofon-

pickupp har en bra arm bör tex Ortofon-pickuppen SPU gå att använda. Till Ortofon finns två pickupphöljen. Har ni det avlånga, något böjda, kan de flesta bra pickupper monteras. Separata höljen finns att köpa.

Slutligen kan nämnas att stereopickupperna är bättre även till monoskivor just genom att de sliter dem mindre och genom att det endast är stereopickupper som utvecklats under senare år. På monosidan har inga förbättringar gjorts. För ytterligare upplysningar om förstklassiga pickupper och deras montering rekommenderar vi att ni tar kontakt med Firma Jon Idestam-Almqvist, Sandborgsvägen 49, Enskede.

Roland Sundqvist

VAR FINNS BYGG-SATSERNA?

I nr 20/68 fanns en artikel om en japansk plastbyggsats till en stridsvagn och i numret efter en om ett par japanska sjöflygplan. Nu undrar jag var de finns att köpa.

Arnt Martin Vareberg, Borås

Stridsvagnsbyggsatsen finns att köpa i Sverige genom Aristospel, Birger Jarlsgatan 13, Stockholm. De båda andra byggsatserna har ännu inte börjat importeras till vårt land och det kan vara svårt att få fatt på dem i Europa.

Red

Några av världens förnämsta racerstjärnor har börjat med

NYA SCALEXTRIC
med garanterad service

Börja Du också!

Med NYA SCALEXTRIC upplever Du fartens tjusning och spänning. Du kan fräsa fram i kurvorna och vråldra på rakorna. Med NYA SCALEXTRIC behärskar Du snart racertekniken och Du kör som en hel världsmästare! NYA SCALEXTRIC är världens största miniracingssystem. Med nya SCALEXTRIC är Du internationell i miniracing. Du kan välja mellan 11 olika SET och 33 olika bilmodeller i skala 1/32 — Du kan få precis det Du vill ha av NYA SCALEXTRIC.

I år kommer NYA SCALEXTRIC med bättre bilmodeller, bättre handkontroller, bättre motorer och många nya tillbehör.

Sven E Truedsson
Modellflygindustri AB
Storgatan 25 211 41 MALMÖ

Sänd mig omgående Scalextric-katalogen mot 1:25 i frimärken.

Namn: _____

Adress: _____

Postadress: _____

TFA 24/68



Här ser Du två raceress som började med SCALEXTRIC. Skaffa Dig den nya svenska SCALEXTRIC-katalogen i Din affär, eller sänd efter den från oss!



TEKNIK FÖR ALLA
TEST

FORD 17M

På papperet ser inte 1969 års modell av Ford 17M ut att skilja sig nämnvärt från föregångaren. I exteriören märker man en ny grill med nya strålkastare och att ett par plåtveck har försvunnit. Under skalet finns ytterligare fem hästar till de 70 i 68-an, medan man i hjulupphängningen bör notera att bakaxeln nu försetts med en rejäl uppstapning åt alla håll. Bredare fälgar är också en modifiering från ifjol. Tillsammans verkar inte de här ändringarna speciellt imponerande, men efter en tids körning märker man att de betytt en hel del för vagnen. Den var bra redan ifjol, men ingenting är som bekant så bra att det inte kan bli bättre.

På plats i förstolen märker man först och främst att de tidigare mer eller mindre hopplösa trepunktsbältena bytts ut mot de mera tidsenliga rullbältena. Tack vare dem kan t o m handbromsspakens placering under instrumentbrädan tillåtas passera, även om vi hellre skulle ha velat ha spaken vid sidan av förarstolen. Instrumenten låg tidigare under en plan glasskiva, men har nu delats upp i tre runda grupper. Om det är bättre eller sämre än tidigare är väl frågan, men huvudsaken i en hel del av

en bils design tycks ju nu en gång för alla vara att den ska vara ny.

Utan vidare är Fordens innermått de bäst tilltagna i den storleksklassen. Vi mätte upp dem och jämförde med en Plymouth Valiant, som helt oförmodat visade sig vara betydligt mindre än Fordens. Kupéns längd, dvs avståndet från instrumentbrädan till baksätets överkant är en hel decimeter längre i Forden än i Plymouthen. Också bredden på sittutrymmet visade sig vara större i Forden även om skillnaden här bara rörde sig om ett par centimeter.

Rent körmässigt märker man knappast någon förändring mot den förra modellen då även den — trots den enkla bakaxelupphängningen — hade förvånansvärt bra vägegenskaper. Nu har man kostat på bakaxeln en rejäl uppstapning vilket man som sagt inte märker förrän kanske i en mycket kritisk situation, t ex under en hård inbromsning på gropigt underlag. Tidigare hade axeln en tendens att börja studsas, vilket man nu eliminerat till allra största delen. En betydligt vettigare förbättring än den man nu gjort vore dock att ersätta de halvelliptiska bladfjädrarna

med spiralfjädrar, dvs samma väg som Opel gick för ett par år sedan.

De fem hästarna verkar inte betyda så värst mycket så länge man bara nöjer sig med att köra vagnen normalt. Vid våra accelerationsprov visade sig dock en med tanke på den blygsamma effekthöjningen förvånansvärd ökning av prestanda. Tidigare låg effektbelastningen på 15,7 kg per hästkraft och nu har man sänkt den siffran till ungefär 15 kilo jämnt, vilket som sagt inte verkar mycket och det känns inte mycket, men det märks på klockan. En omkörning från 80 till 120 km/tim tog med den gamla motorn 16,9 sekunder, medan man nu klarar av den på 14,0 sekunder. För att uppfylla säkerhetskraven har man försett ratten med en osedvanligt klumpig skyddskudde som gör att man oavsiktligt tutar i varje snäv kurva då handlederna lätt kommer i kontakt med de uppstickande kanterna på stoppningen. Vad man inte ser är en bälglänkande metallkonstruktion som ligger mellan ratten och rattstängsen. Vid en olycka kommer först den bälgen att tryckas samman, varför skadeverkningarna på förarens bröstorg minskas avsevärt.

OLYCKSFÖREBYGGANDE SÄKERHET

13

POANG

Sikt	3
Väghållning	3,5
Bromsar	3,5
Acceleration	3

SUMMA POANG 26

Maxpoäng 8x5 = 40 poäng

Genomsnitt hittills 24,1

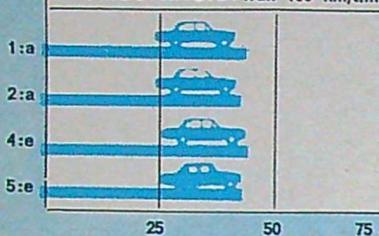
SKADEFÖREBYGGANDE SÄKERHET

Kaross	3
Passagerarskydd	3
Förarskydd	3
Säkerhetsbälten	4

13

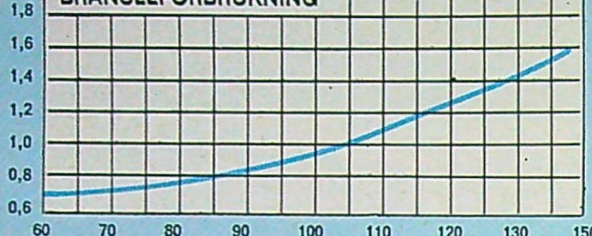
POANG

BROMSSTRÄCKA från 100 km/tim

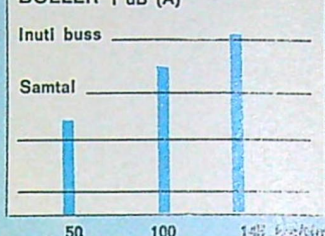


Pedaltryck 20 kp Handbroms 20 m (50 km/tim)

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



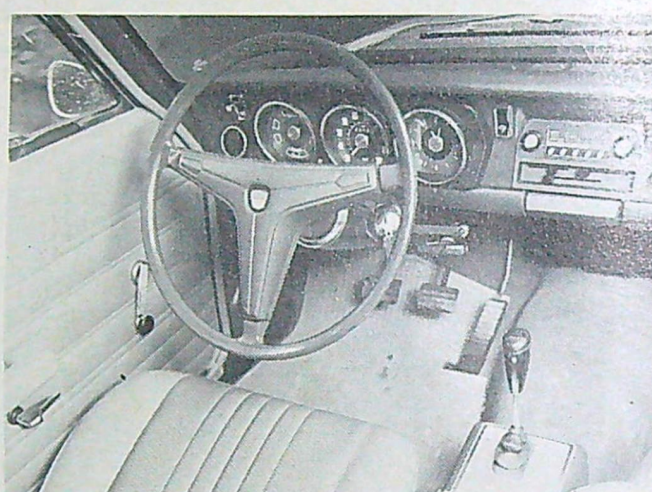
BULLER i dB (A)



I den bakre stötfångaren har man byggt in två, trots de små dimensionerna effektiva backlampor. Tyvärr blir det dock mycket snabbt nedsmutsade. På bilden till höger interiören med den nya instrumentpanelen. Under ratten skymtar en förkromad ring runt rattstängsen, som vid nattkörning visade sig spegla instrumentbelysningen upp i vindrutan. Läggs också märke till den klumpiga navkudden på ratten.

Text
BJÖRN SVALLNER

Foto
LARS LARSSON



MOTOR: 1,69 l 75 hk DIN

VIKT: 1 140 kg

EFFEKTBELASTNING: 15,2 kg per hk DIN

ACCELERATION: 0—100 på 13,9 sek

PRIS 16 985:— SKATT PER ÅR 291:—



FORD 17M DATA OCH PRESTANDA

TILLVERKARE:
FORD MOTOR COMPANY
KÖLN, VÄSTTYSKLAND
GENERALAGENT:
FORD MOTOR COMPANY, STOCKHOLM

MOTOR: V 4 med vattenkyllning. Cylinderdiameter 90 mm, slaglängd 66,8 mm. Total slagvolym 1 699 cm³. Kompression 9,0:1. Maximal effekt 75 hk DIN vid 5 000 varv/minut. Maximalt vridmoment 13,0 kpm. Specifik effekt 44,2 hk/liter slagvolym. Kolmedelhastighet vid 4 000 varv/minut 8,9 m/sek.

KRAFTÖVERFÖRING: Koppling Fichtel/Sachs enkel torrlamellkoppling. Fyra växlar alla synkroniserade. Utväxlingsförhållanden på växlar från lägsta till högsta: 3,42:1, 1,94:1, 1,37:1, 1:1, samt backen 3,66:1. Slutväxel av hypoidtyp med utväxlingen 3,89:1.

HJULUPPHÄNGNING: Fram McPhearson samt krängningsdämpare. Bak stel axel upphängd i långsgående ankarstag och halvelliptiska bladfjädrar. Teleskopdämpare och krängningsdämpare.

STYRNING: Styrväxel av typ skruv med mutter och utväxlingen 18,3:1. Rattdiameter 42,5 cm, antal varv mellan fulla hjulutslag 4,5. Vänddiameter 9,7 meter.

BROMSAR: Fram skivor med diameter 192 mm, bak trummor med diameter 230 mm. Två bromskretsar med servo. Ingen varningslampa för tryckbortfall i en bromskrets. Total bromsytta 484 cm². Handbromsen verkar mekaniskt på bakhjulen.

ÖVRIGT: En förgasare av fabrikat Autolite. Elsystem 12 volt. Generatoreffekt 420 W. Batteriet har en kapacitet av 55 Ah. Däckdimension 6,40x13 slanglösa av diagonaltyp. Tanken ligger bak och rymmer 55 liter. Tre års vagnskadegaranti.

FÖRHÅLLANDEN: Höstväder, omväxlande torra och våta vägar. Bensin på 96, 98 och 100 oktan användes varav 98 gav bra resultat, medan 96 ej accepterades.

INSTRUMENT: Temperaturmätare, bränslemätare, vägmätare hastighetsmätare och klocka. Hastighetsmätaren visar 50 vid 46 km/tim 90 vid 83 samt 120 vid 109 km/tim.

TJÄNSTEVIKT: 1 140 kg. Effektbelastning 15,2 kg per hk DIN. Max tillåten vikt på släp 900 kg, max vikt på taksäck 50 kg.

BULLER: På tomgång 53 dB(A), vid 50 km/tim 64 dB(A) och vid toppfart 81 dB(A).

MAXIMIFART: Klockad över uppmätt distans till 151,5 km/tim.

ACCELERATION:
0—50 0—80 0—100 80—120 km/tim
4,0 8,3 13,9 14,0 sek

UNDERHÅLL OCH RESERVDELSPRISER:

Oljebyte i motorn var 10 000:e km
Oljebyte i växellåda var 20 000:e km
Oljebyte i slutväxel behövs ej
Rundsmörjning behövs ej
Sommarolja i motorn SAE 10W30
Vinterolja i motorn SAE 10W30
Service på 150 orter i Sverige
Avgasventiler med fjädrar 14:25
Bromsklossar fram 35:—
Bromsbelägg bak 14:50
Komplett avgasläggning 175:50
Kompleta kolvar med ringar och bultar 140:— (inklusive vevstake)
Framskärm olackerad 200:—
Bakskärm olackerad 225:—
Stötfångare fram 210:—
Stötfångare bak 150:—
Dörr olackerad 235:—
Komplett kylarmaskering 169:—
Fälg grundlackerad 39:—
Vindruta, lamellglas 340:—
Strålkastarinsats (utan lampa) 135:—
I priserna ingår oms

En klar miss är dock de nya strålkastarna. Också tidigare hade man fyrkantiga strålkastare, men av någon anledning har man bytt ut dem mot en ny modell med betydligt sämre ljus. Efter att ha kört en natt med en belysning som var klart undermålig lät vi en ljusexpert titta till dem och efter en noggrann inställning blev det hela något bättre, men fullt acceptabelt ljus lämnar de nya strålkastarna inte. På halvljus klarar man sig bra, men på heljus är skenet alltför spritt för att vi ska gilla det. Här liksom på alla andra tyska vagnar är det dock den tyska trafikmiljön som spelar in. På kontinenten har man så tät trafik att ett hel-ljus med fjärrljusverkan inte kan användas många sekunder i taget. Därför ser man i stället till att det mest användbara halvlyuset blir perfekt, medan halvlyuset får karaktären av ett förlängt halvlyus. Här i Sverige är trafiken ännu inte så tät, så skulle det vara riktigt borde importören om inte byta strålkastarinsatser så i alla fall montera någon form av extraljus.

I den bakre stötfångaren har man byggt in dubbla backlampor. Bra så när som på att de mycket fort blir igensatta av smuts.

Ute på vägen märker man snabbt att Forden är en mycket behaglig långfärdsvagn. Fjädringen är perfekt avstämd för vagnen och krängningarna är minimala. Sittkomforten är över genomsnittet, även om ett reglerbart svankstöd skulle ha varit ett plus. Ryggstöden är låga, men räcker i alla fall för att ge ett bra stöd även för en lång förare. Runtomsikten är utomordentlig och genomventilationen håller bakrutan fri från imma. Is och imma kan också snabbt fås bort genom de värmetrådar som finns inbakade i glaset — en av de absolut vettigaste säkerhets- och komfortdetaljer som bilindustrin kommit fram till under de senaste åren.

SÄKERHETEN

är som sig bör helt i klass med de normer som nu gäller. Bromsarna är väl avvägda och tack vare servoanläggningen hålls pedaltrycket nere på behagliga värden. Styrningen är mycket lätt, trots de bredare hjulen. När det gäller den skadeförebyggande säkerheten räknar vi de nya säkerhetsbältena som den mest väsentliga detaljen. De bälten som använts tidigare har nog skyddat lika bra som de nya rullbältena, men på grund av sin obekväma konstruktion

har man ofta dragit sig för att använda dem. Med den nya bälteskonstruktionen slipper man alla problem med anpassning av längden för olika personer och därtill när man alla reglagen utan att behöva lossa selen. Vad som saknas är dock nackstöd som skyddar de åkandes ömtåliga nackar vid en påkörning bakifrån. Då ryggstöden är mycket låga är det svårt att montera några av de vanliga nackstöd som finns som tillbehör för de flesta bilar.

VI ANSER

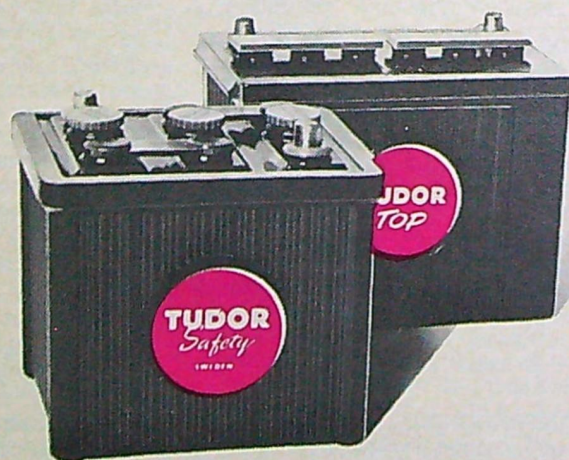
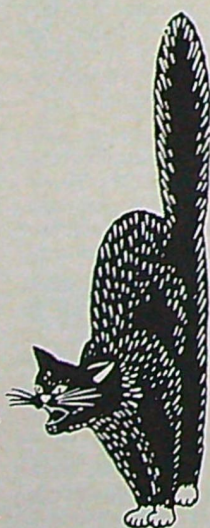
att Ford 17 M är en på det hela taget vettig bil. Den är rymlig som få och bjuder en långresekomfort som överträffar de flesta vagnar i den prisklassen. Någon racer är den inte de extra hästkrafterna till trots, men motorstyrkan räcker väl för normal körning. De förbättringar som gjorts på årets modell är väl genomtänkta — med undantag av strålkastarna som vi anser är klart undermåliga. Extraljus behövs verkligen för att körningen i det svenska vintermörkret ska bli någorlunda säker och behaglig. Får vi kanske hoppas att Ford förser bilarna med extraljus om man inte kan förbättra de ordinarie strålkastarna. □

När du ska byta startbatteri, så nöj dig inte med något annat än Tudor!

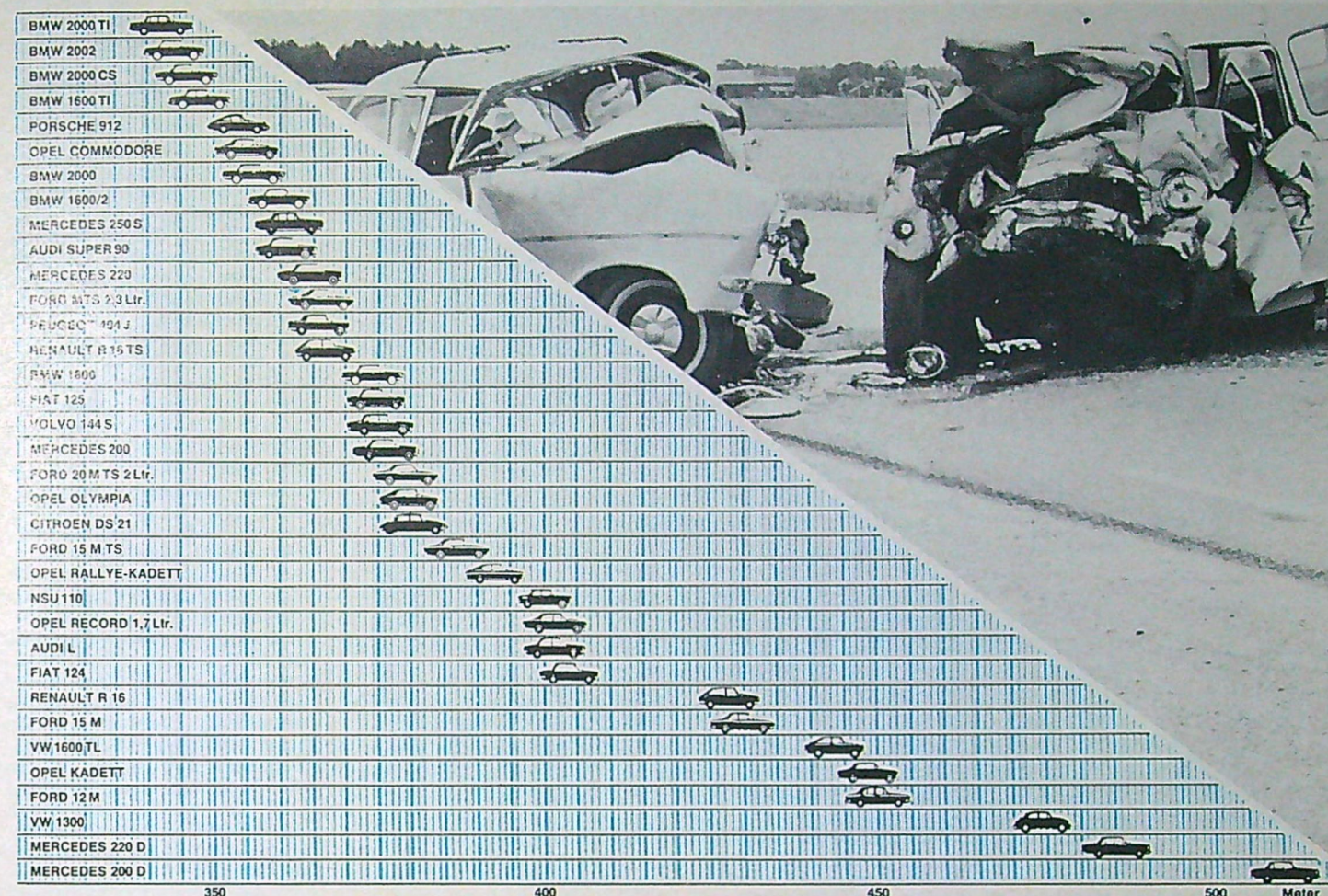
För det ligger ju i ditt intresse att få ett bra batteri. Det är Tudor – ett helsvenskt kvalitetsbatteri. Det håller vad det laddar. Du kan alltid lita på det. Alltid räkna med snabb, säker start – även i kyla. Det har också stor laddningsmottaglighet och lång livslängd. Så passa på och byt nu, innan kylan ställer till besvär.

TUDOR

-- batteriet med 9 liv
-- Sveriges mest köpta



R 6757 · 68



Det är inte bara ett stort antal hästkrafter som behövs under huvan för att göra en omkörning till en någorlunda säker manöver. Hur stark motorn än är förlår det inte långt om bilen är alltför tung. Idealet är alltså inte alltför många kilo vagnsvikt per hästkraft och normalt ligger det ungefär 13 kilo på varje hk. Kommer man under tiostrecket hamnar man bland de mera utpräglade sportvagnarna och över tjugo återfinns sådana vagnar som man helst inte bör använda för att göra omkörningar med. Som exempel kan nämnas att Porsche 911 S har en effektivastning av 7,2 kg/hk, en Saab V4 14,8 och en Volkswagen 1300 22,0 kg/hk.

Den farliga omkörningen

Under försommaren gjorde rikspolisstyrelsen en undersökning av ett antal trafikolyckor för att försöka få reda på vad som orsakat dem och om det fanns några gemensamma faktorer. På andra plats i den undersökningen kom omkörningsolyckorna som alltför ofta beror på att förare missbedömer en mötande bils fart. I Tyskland har en motorexpert, Helmuth Bönsch, BMW, noga studerat problemet och funnit att olycksriskerna kan nedbringas till ett minimum om bilen har ordentliga accelerationsresurser just i det kritiska registret 80–120 km/

tim. Vi har ju fö i våra biltester klockat just omkörningsaccelerationen sedan en lång tid tillbaka, och i vår säkerhetsbedömning bortser vi helt från acceleration från stillastående, då vi sätter betyg.

Framför allt ställer detta krav på motorns dragvillighet också på höga varv samt givetvis en låg vikt per hästkraft. Klarar bilen dessa krav kan man också minska den tid man befinner sig på fel halva av körbanan och därmed minskas också riskerna för att en olycka ska inträffa under detta kritiska moment.

Bönsch har gjort sin sammanställning

av den vägsträcka som behövs för en omkörning genom att ta fram accelerationsdata från opartiska tester. Han förutsätter vidare att långtradaren är 21 meter lång, dvs en ganska normal längd i dag, medan den egna bilen är fem meter lång. Omkörningen påbörjas 16 meter efter långtradaren och avslutas 20 meter framför den. Eftersom lastbilen hela tiden rör sig blev ekvationen snabbt alltför komplicerad och Bönsch använde därför en datamaskin som snabbt spotade ut omkörningsvärdena för de här 35 bilarna.



Kompletteringen har börjat. De här tre tillbehören är grundläggande för den kommande samlingen. Men både cirkelsågen, vertikalslätivet och det lilla bänkslätivet måste väljas med omsorg. Stabilitet är första förutsättningen för att tillbehören ska fungera på rätt sätt och verkligen bli till någon nytta.

INTE BARA FÖR BORRAR

Hobbymaskiner — det är skoj det. Och faktiskt nyttigt också, om grejorna väljs rätt och används riktigt. Vilket kanske är den svåraste detaljen i det här sammanhanget.

Text TORBJÖRN GUSTAFSON Foto LARS LARSSON

Aldrig har marknaden haft mer att erbjuda av hobbymaskiner och lockande tillbehör — till hyggliga priser dessutom. Billigaste borrar-maskinen kostar tex betydligt under hundralappen och den som vill offra ett par hundralappar, får en färdigkomponerad verktygsuppsättning.

Därmed är dock inte sagt att alla prylar och pinaler motsvarar förväntningarna eller ens behovet. Det finns en annan, bättre, men därför inte nödvändigt billigare väg: Köp till en början bara de absolut nödvändiga komponenterna och komplettera efter hand som behov och anspråk växer.

EN HASTIGHET ELLER FLERA?

Börja således med att fundera på vilken maskin som passar bäst, både ifråga om prestanda och pris. Ska nyförvärvet i första hand användas för lättare uppgifter, som tex slipning, polering och kanske en del sågning osv, räcker utan tvivel en liten maskin med en hastighet och relativt blygsamma prestanda.

Har man däremot grövre snickeri i tankarna, där motorn får arbeta hårt under långa perioder, blir kraven annorlunda och motsvaras bäst av en typ med två hastigheter. Den lägre behövs för borrar, framför allt i järn och metall, den högre används för cirkel- och sticksåg, svarv, hyvel och liknade tillbehör.

I det sistnämnda fallet räcker det dessutom inte med att maskinen har två hastigheter. Den ska dessutom vara byggd för kontinuerlig drift, jordad eller dubbelisolerad — helst båda delarna — och med kvalitet som varar i längden. Därmed blir självfallet också prisläget ett annat, både på maskinen och tillbehören.

S = SÄKERHET

Säkerhetsfaktorn är mycket viktig. En maskin måste vara ordentligt isolerad eller jordad. Är den köpt här i landet vållar den detaljen inga problem, eftersom kontroll och "S-märkning" är obligatorisk.

Om den däremot "privatimporterats", tex i samband med utlandsresa, finns det risk för att den inte fyller svenska säkerhetskrav, vilket inte är bara en privatsak utan dessutom också en försäkringsfråga om något obehagligt skulle hända. En detalj att ta hänsyn till alltså.

Typskylten som varje maskin måste vara försedd med ger alla nödvändiga upplysningar på de nyssnämnda punkterna. Dessutom anger den varvtal, strömförbrukning etc som är värt att veta.

För grannsämjans skull

bör hobbymaskinen också vara avstörd för radio och TV och i det fallet håller tyvärr inte alla av de billigaste typerna vad broschyrerna lovar.

Service- och reservdelsfrågorna är två andra viktiga punkter för framtiden. Det räcker därvidlag inte med besked om att "reservdelar finns", man ska också be att få veta var, hur snabbt de kan skaffas fram och ungefär hur mycket tex ett rotorbyte kostar. Reparationsräkningen blir annars mycket lätt en otrevlig överraskning.

Funktion och formgivning är i stort sett desamma. Skillnaden ligger innanför skalet och är svårare att bedöma, särskilt som prislappen inte är direkt pålitlig som värdeomätare. Rimligtvis bör dock en maskin i högsta prisklassen vara kvalitets- och prestandamässigt bättre än en av de allra billigaste. Därmed inte sagt att den dyrare täcker det aktuella behovet bättre än en billig, men eftersom det vanligen blir så att maskinen utnyttjas mycket mera än man ursprungligen tänkt sig, är det som regel god ekonomi att ta till "ett nummer större" redan från början. Då räcker den att "växa i", orkar mera, håller längre och ger bättre valuta för investeringen. Prisskillnaden rör sig ofta bara om några tior.

TÄNK PÅ TILLBEHÖREN

Innan man definitivt fastnar för fabrikat och typ är det klokt att ta en titt också på tillgängliga tillbehör. Med undantag för vissa allroundtillbehör passar inte tillsatserna de olika fabrikaten emellan, och man är följaktligen bunden till ett speciellt märke för framtida kompletteringar.

Om utrustningen ska bli till någon glädje måste varje enhet vara väl genomtänkt, stabilt konstruerad och säker. Svarar den inte mot de två första kraven, så klarar den inte heller det tredje. Vill det sig illa kan tillsatsen helt enkelt vara oanvändbar och farlig — ingenting annat. En dålig cirkelsåg tex kanske är omöjlig när det gäller funktionen, men kan åstadkomma lika otäcka skador som en bra.

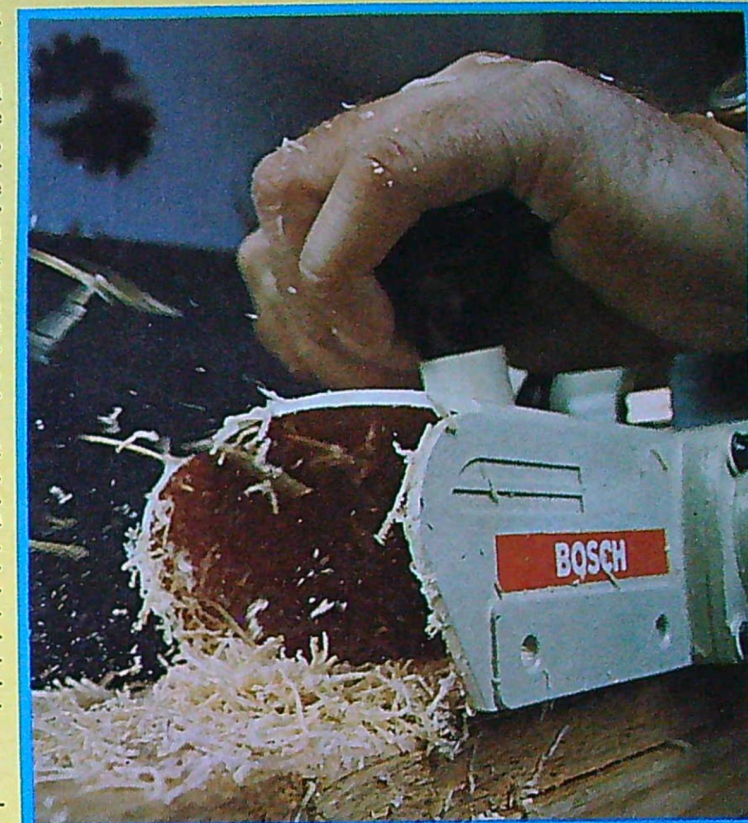
En annan viktig detalj att ta hänsyn till är hur de olika komponenterna monteras på maskinen och sätts samman inbördes för olika uppgifter. Man tröttnar nämligen mycket snart på att tvingas bygga mer eller mindre invecklade "mekanos" för skilda arbetsmoment. Det tar tid dessutom och kräver en planläggning som knappast hör hemma i hobbyverksamheten.

VAD KÖPER VI FORST?

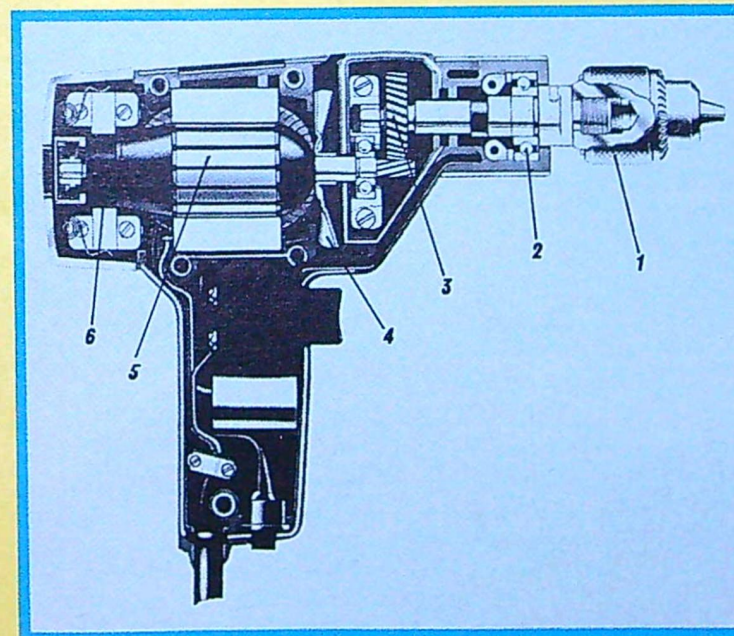
Som redan nämnts tillhandahåller alla tillverkare fär-

digkomponerade verktygsutrustningar för villaägaren, hobbysnickaren osv i all oändlighet. Inget ont i det, särskilt om en sådan uppsättning innebär en rejäl besparing jämfört med om

Vertikalstativ — för precisionsbörning i framför allt järn och stål
Sågbord — för snyggare sågning som finsnickeri kräver
Hyvel — bra hjälp för bla amatörbåtbyggare



Hyveln är ett tillbehör som kan vara till mycket nytta, men då måste den vara stabil och säker och priset blir vanligen därefter.



Hobbymaskinen är trots sitt kompakta och anspråkslösa yttre en ganska komplicerad konstruktion, varav det mesta göms under skalet. Men se till att chucken (1) är av den typ som dras till med nyckel. Lagringen (2) är liksom växeln (3) ofta av punkter där kvalitetskillnaden märks mest. Ska maskinen användas under längre perioder i taget måste den vara ordentligt kylad, tex med en väl tilltagen fläkt (4) och ha rejäl isolering. Kommutator och kol slutligen är de detaljer som slita mest och därför också kräver mest uppmärksamhet. Rotor (5) hör också till utbytesdelarna — undersök om dessa delar finns och hur mycket de kostar.

tillbehören köps separat.

Tyvärr visar det sig emellertid att många av de enheter som ingår i satsen aldrig kommer till användning liksom att en del smågrejor lika väl kunnat skaffas billigare på annat håll, tex bland de tidigare nämnda allroundtillbehören.

Därför är det ofta bättre att köpa bara maskinen med några av de viktigaste och mest användbara standardtillbehören och sedan komplettera efter hand som nya och annorlunda enheter behövs.

Grundutrustningen kan tex komponeras så här:
Hobbymaskin
Bänkstall
Cirkel- eller sticksåg

Borrar, slirprondell, slippapper, stålborste och smärgel-skiva handlas billigast direkt hos järnhandlaren eller varuhuset. Kvaliteten är kanske inte högst i världen, men priserna är också anpassade därefter.

Allteftersom anspråk och användningsområde växer utökas samlingen med tex:

Oscillerande slipmaskin — för finare finish.

Sedan står det naturligtvis var och en fritt att själv botanisera i den veritabla djungeln av mer eller mindre finurliga och fantastiska tillsatser så långt uppfinningsförmåga och ekonomi tillåter.

Men innan de större och dyrare enheterna anskaffas kan det löna sig att undersöka vad den "neutrala" marknaden har att erbjuda, dvs tillbehör gjorda att passa alla typer av maskiner. Men var noga med att inte låta snålheten bedra visheten — fältet är fullt av skrangliga, slarvigt konstruerade och farliga apparater som inte gör en enda människa glad, möjligen med undantag för säljaren.

Tänk också efter om inte ett eller annat kan göras med egna händer, ett hembyggt sågbord tex blir kanske inte fullt så elegant som förebilden, men minst lika användbart och ofta betydligt stabilt och framför allt billigare.



Menar ni verkligen på allvar att jag ska lämna in min Volvo på verkstad när det inte är nåt fel på den?

Ja, det menar vi!

Lämnar Ni bilen regelbundet på Volvos 1000-milsservice blir det billigare för Er i det långa loppet. Billigare än att bara köra tills något händer.

Varför blir det billigare?

1000-milsservicen förebygger många onödiga reparationer. Och många fel kan rättas till medan de ännu är billiga att reparera. Och vissa reparationer, som görs i samband med 1000-milsservicen, får Ni till lägre priser.

Vi har ju redan bilen upphissad och många delar isärplockade.

Det blir säkrare också!

Ni har alltid bilen i trafiksäkert skick. Den går bra och Ni har inga bilbekymmer. Ni har alla förutsättningar att köra de nästa 1000 milen utan att ens tänka på en verkstad.

Bara 70:— (exkl. oms).

Mer kostar inte en 1000-milsservice!

Ett lågt pris för 59 kontroller och ca 30 justeringsarbeten. Men så har Volvo-verkstäderna de kanske effektivaste arbetsmetoderna i hela världen.

Ökar andrahandsvärdet.

Spara på 1000-milsprotokollen. De ger en individuell diagnos på Er bil och visar att Ni skött den rätt. Det betyder mycket för andrahandsvärdet den dag Ni ska byta bil.



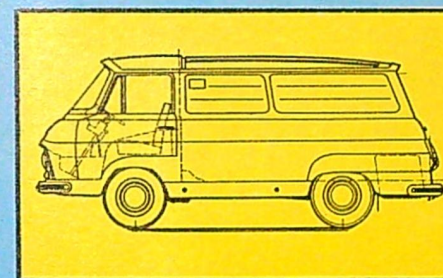
En information från volvohandlarna.



i bilvärlden

ÖPPEN BONDBIL

Den tidigare täckta GT-vagnen Bond 2000 har nu uppenbarat sig i ett cabrioletutförande. Operationen är inte alltför märkvärdig då bilen är byggd på en separat ram. Man har därför inte behövt förse bilen med några extra förstärkningar i stället för taket. Som tidigare bygger man Bond 2000 på delar från en Triumph 2000, dvs motorn är sexcylindrig och ger 104 hk. Toppfarten för Bond 2000 ligger strax över 160 km/tim.



KOMBI FRÅN ÖST

Skoda kommer i höst med en ny serie skåpvagnar försedda med en ny fyrcylindrig motor på 49 hästar. Slagvolymen är 1221 cm³ och kompressionen 9:1, vilket innebär att man kan köra motorn på regulärbensin — ja t o m 88-oktanigt bränsle tål den utan några protester försäkrar fabriken.

Utöver det rena skåputförandet kommer vagnen att förses med inredning för ambulanstransporter med två bärplatser samt en bussinredning med åtta sittplatser. Chassit kan också utrustas med en ren lastbilsöverbyggnad med ett flak bakom förarhytten.



GATURACER PÅ USA-VIS

Det ska vara något sportigt i år, sade Fords tekniker och försåg lyxmodellen Cougar med en mängd tillbehör som man annars bara hittar på tävlingsbilar. Snyggt är det utan tvekan, men frågan är väl om man i vardagslag har någon nytta av imiterade magnesiumhjul, extralåsen på motorhuven och den imiterade träratten.

Cougar 1969 har fått en ny kaross som är bredare, längre och givetvis en aning

lägre än föregångaren. Grillarna — det finns två, en fram och en bak — har ungefär samma utseende som tidigare även om det har skett en del mindre ändringar.

Liksom tidigare finns det en rad motorer att välja på, den minsta, en V8 på 250 hk och den största en sjuliters V8 på 335 hästar. Vidare finns olika växellådor att välja på antingen tre- eller fyrväxlade, allt efter kundens önskemål.



CAMPING PÅ AMERIKANSKA

I USA har man under många år satt husvagnen på bilen i stället för att bogsera den efter, medan vi här i Sverige knappast alls försökt oss på den saken. Nu vill EKÅ i Stockholm — en firma som vanligen sysslar med bärgningsbilar — införa systemet här och man har börjat importera den här campingvagnstypen. Knappt 10 000 kronor kostar den i det största utförandet komplett med inredning, toalett, pentry och isskåp. En något mindre modell finns också och den är ett par tusenlappar billigare. Påbyggnaden är avsedd för USA-bygda pickuper, men den kan även användas på tex en VW pickup.

Notiser

COOPER BYGGER STANDARDMOTOR

Cooper har tecknat ett avtal om samarbete med BMC-koncernen, som numera är sammanlänkad med bl a Leyland. Tidigare har Cooper svarat för de trimmade versionerna av Hundkojan. Samarbetet ska pågå under tre års tid, dvs fram till 1971.

DRÖMBIL SERIEBYGGS

I vintras gissades det allmänt att Lamborghinis nya fyrstiga GT-vagn, Espada, bara hade byggts upp i ett enda exemplar

för utställningen, men nu meddelas det från Italien att vagnen tagits upp i "massproduktion". Som alltid då det gäller GT-vagnar av den här typen blir det dock inte mer än några bilar som byggs varje vecka och då sker också tillverkningen närmast hantverksmässigt. Priset på Espada ligger ett gott stycke över 100 000 kronor.

ÄNNU EN WANKEL

Japanska Toyo Kogofabriken i Hiroshima slår sig inte till ro med den succé man haft med sina Wankelbilar. Redan nästa

år är det dags för nästa vagn med den här motortypen, men då bygger man för första gången framhjulsdreven Wankelbil som hittills bara heter RX 87 Coupé.

CORTINA -69

Nyheter på Ford Cortina rör främst säkerhetsdetaljerna, medan man i exteriören endast noterar nya emblem samt en något annorlunda grill. Ratten har försetts med skyddspolstring, dörrhandtagen har fällits in i dörrarna och strömbrytarna på instrumentbrädan har utformats så att de inte kan skada

vid en olycka. Mekaniskt sett är bilen oförändrad med undantag av växellåda som bytts ut mot en nykonstruktion. Samtliga modeller av Cortina får därigenom en mycket kort växelspark placerad på en konsol mellan framstolarna.

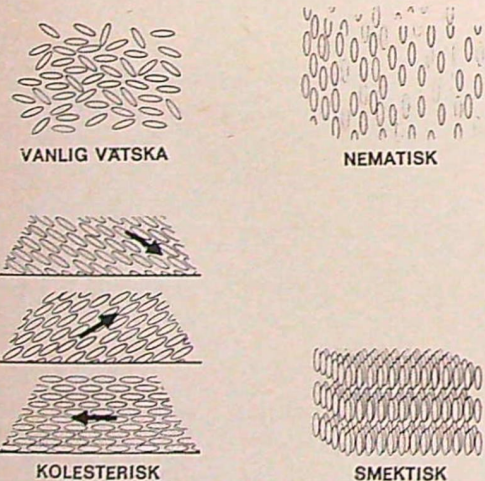
SPORTIGT FRÅN DODGE

Challenger blir namnet på en Mustang-kopia från Dodge inom kort. Vagnen får de flesta av chassidetaljerna från Dart GT, men en helt ny kaross som dock får åtskilliga drag gemensamma med nästa årsmodell av Barracuda.

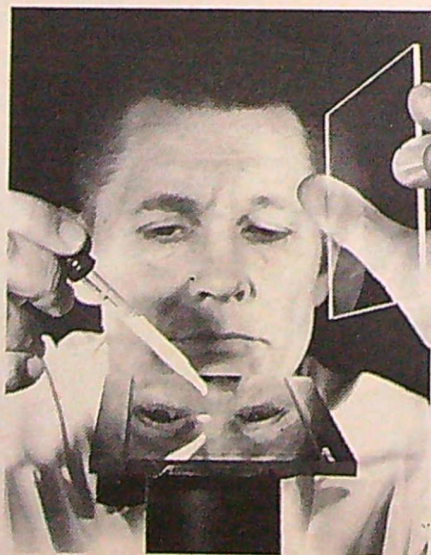
TV-en tavla på väggen

Föreställ er en stor TV-skärm, inte tjockare än en tavla och hängande på väggen där alla kan se den, driven av några få watt, utan brusljud och störningar, endast bestående av två glasskivor med en organisk förening emellan. Utopi? Nej, inte om forskarna hos RCA i USA har rätt. En mängd apparater byggda enligt denna nya princip kan om några år revolutionera bildvisningstekniken.

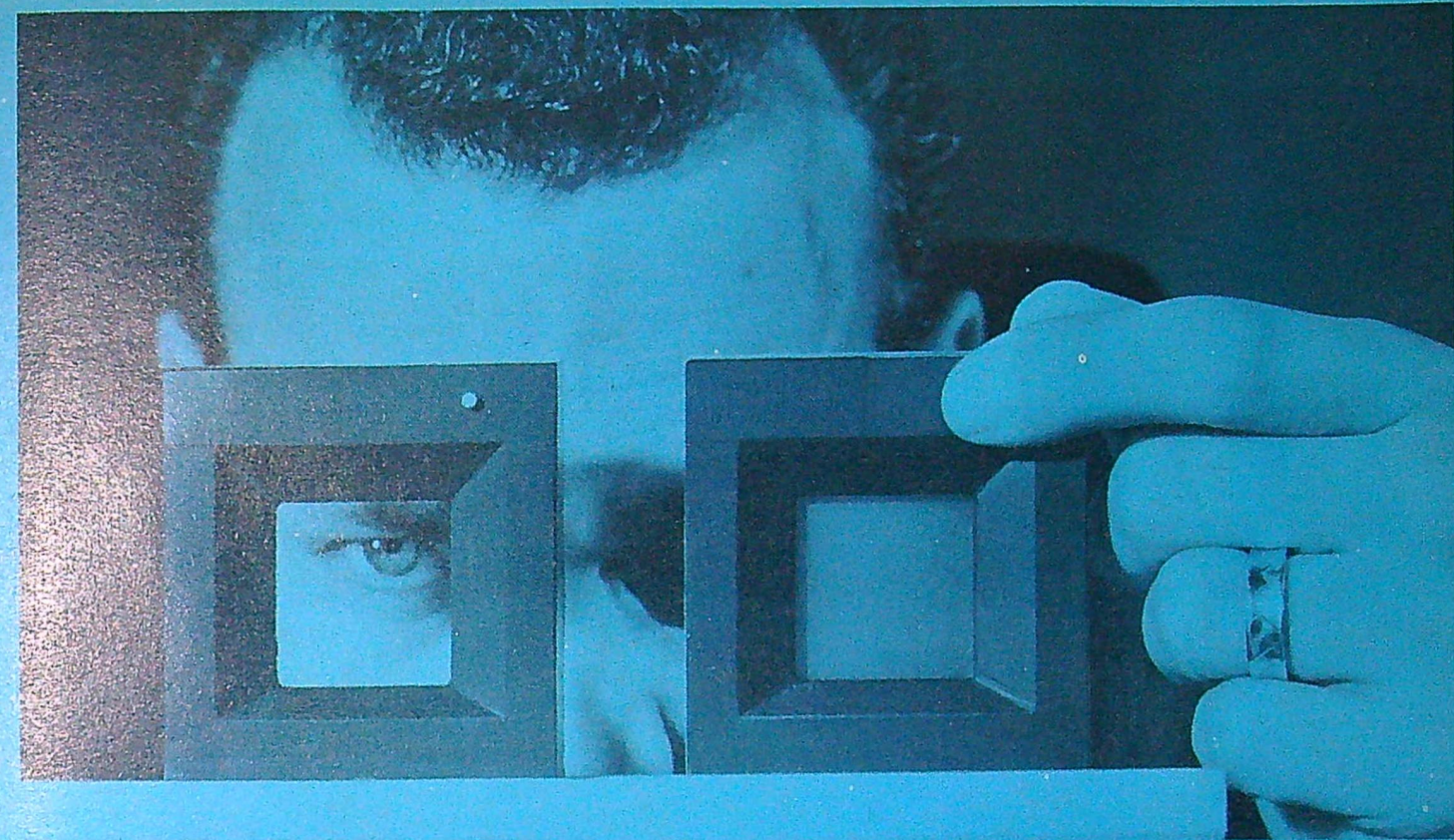
Text STEIN BEKKEVOLD



Schemat här ovan visar molekylläggningen i de tre olika typerna av flytande kristaller jämfört med i en vanlig vätska. Nematiskt mönster är trådigt, smektiskt är såplikt och kolesteriskt framgår av bilden. Alla tre typerna är användbara. Övan till höger visas hur en TV-bild kan se ut, denna är givetvis stillastående. Bilden på nästa sida visar den princip som möjliggör att tillämpa flytande kristaller i bildskärmar. När man trycker på den vita knappen släpps strömmen på och den högra rutan blir ogenomskinlig, dvs kristallerna har ordnat sig efter order av den pålagda spänningen.



Till vänster droppas någon kristallinsk vätska (det rör sig om poly-butoxybenzoyl) på den ena glasskivan, varefter den andra läggs på och apparaten förseglas. I glasskivorna finns pålagda elektrodfält. Bilden här ovan visar en högst sannolik tillämpning: en klocka som visar exakt tid, utan rörliga delar.



Kristallinska vätskor heter en samling underliga företeelser med långa molekyler. Det rör sig om vissa organiska föreningar som karaktäriseras av att deras molekyllstruktur starkt påminner om kristallernas samtidigt som deras tillstånd är segflytande. För några år sedan kom man på att man genom att sätta ett skikt av en sådan vätska under svag spänning kunde ordna molekyler i vissa mönster. Nyttan av detta kunde diskuteras och de flesta såg det hela som rena forskarjippet, ända tills några forskare i laboratorierna hos RCA för ett halvår sedan visade vilka utvecklingsmöjligheter som låg i apparater byggda enligt helt nya principer för utnyttjande av den mönsterbildande effekten hos dessa kristallinska vätskor.

Effekten uppnås genom att vätskans molekyler reagerar på det spänningsfält som uppstår när man kopplar ström till de glasskivor som vätskan är placerad mellan. Plattorna måste emellertid i förväg vara preparerade i ett visst mönster och detta lägger vissa hinder i vägen för den utvecklingsmöjlighet som RCA-männen slog ganska hårt på vid pressvisningen, nämligen den att man om några år kanske skulle kunna göra fick-TV baserad på denna princip.

TV-tillämpningen förutsätter givetvis att man har oinskränkta möjligheter att rita bilder på rutan, snabba bilder måste det vara annars ser det ut ungefär som TV-bilderna från Apollo, ryckigt, konstigt som en tjugotalsfilm. Denna teckningssnabbhet avhänger direkt av mönstrens behövliga upplösningstid, dvs den tid som åtgår innan en bild är borta från rutan och den nästa kan framställas. Man ska nog inte på detta stadium orda för mycket om de flytande

kristallernas möjligheter att bilda huvudkomponent i en fick-TV, man har ännu inte kommit till rätta med tidsupplösningssproblemet och vet dessutom inte riktigt om det finns möjligheter att ordna elektroderna så finurligt att man kan låta skärmen teckna vilka bilder som helst.

Principen är alltså att man mellan två glasskivor har ett skikt av någon kristallinsk vätska, glasskivorna är preparerade med elektroder i ett visst mönster, och när man släpper på spänning ordnar sig vätskans molekyler i vissa mönster som reflekterar eller släpper igenom ljus. Således fungerar en sådan bildskärm endast om den blir belyst och har inget eget utsänt ljus som tex oscilloskop och TV-skärmar har.

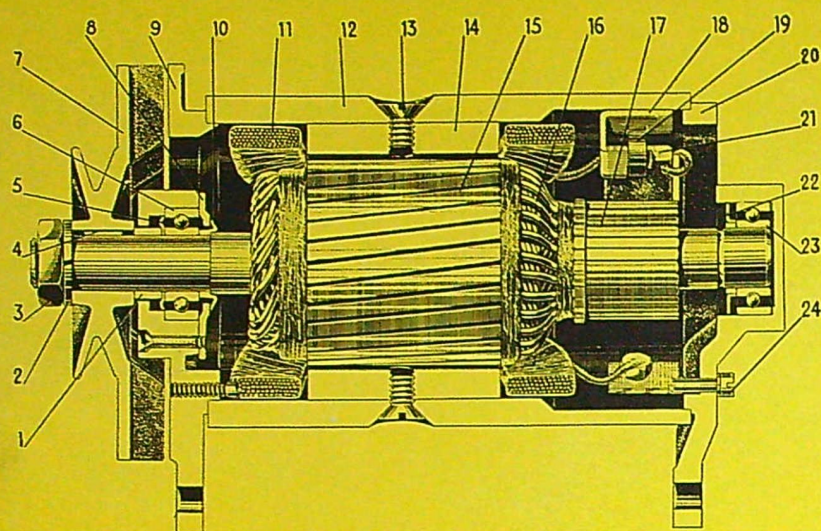
Mera tänkbara tillämpningar av detta är tex klockor, vissa instrument och bildskärmar med ett fåtal bilder eller symboler. Kristallinska vätskor förekommer ganska flitigt i naturen, av 200 organiska föreningar är minst en just en kristallinsk vätska. Dessa föreningar finns dessutom i människans hud, något som läkarvetenskapen har känt till sedan länge och utnyttjat tex då det har varit frågan om tumörsökning. Man belyser då hudpartiet med ljus av en viss våglängd och får då speciella färgreflexioner i huden. Genom dessa kan man avläsa hudens temperatur och därmed förekomsten av tumörer.

De kristallinska vätskorna som hittills har kommit till användande har varit vissa bensolsynderivat samt vissa polymera föreningar. Av ett prisexempel framgår att vätskorna inte precis är billiga, eller vad sägs om ett pris av 3 shilling och 3 pence (dvs drygt 2:—) per gram?

Strömåtgången är naturligtvis låg jämförd med den som går åt i bildskärmar med eget utsänt ljus. En skärm med en yta av 10 cm² förbrukar ungefär 1,5 mW, och spänningen kan vara allt mellan 6 och 60 volt. Systemet kan vara antingen likström eller växelström. Elektroderna är två, en på insidan av varje glasskiva, den ena kan vara genomskinlig, den andra mörk, dvs den på skärmens "baksida". Den genomskinliga elektroden består oftast av tennoxid, medan den andra kan utgöras av tex en påångad film eller hinna av nickel eller aluminium. I själva verket är en sådan bildskärm inget annat än en plattkondensator, där den kristallinska vätskan fungerar som ickeledare eller isolator.

RCAs laboriemän har kommit fram till att de nu existerande bildskärmarna har en genomsnittlig livslängd på omkring 3 000 timmar. Sedan är vätskans kristaller så att säga utnötta och man kan slänga hela skärmen och koppla in en ny.

Med vidareutveckling och nya tillämpningsområden torde det inte råda någon tvekan om att dessa bildskärmar har framtiden för sig och lär man sig bara behärska tekniken med tidsupplösningen så borde vi om några år kunna titta på våra TV-favoriter bara genom att plocka upp en skärm från fickan och trycka på knappen!

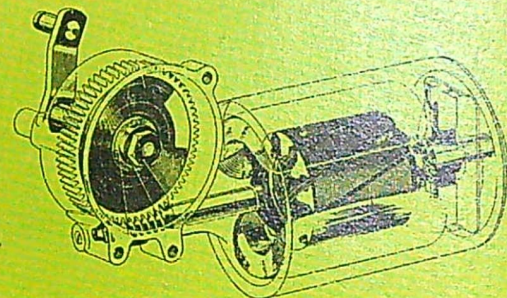
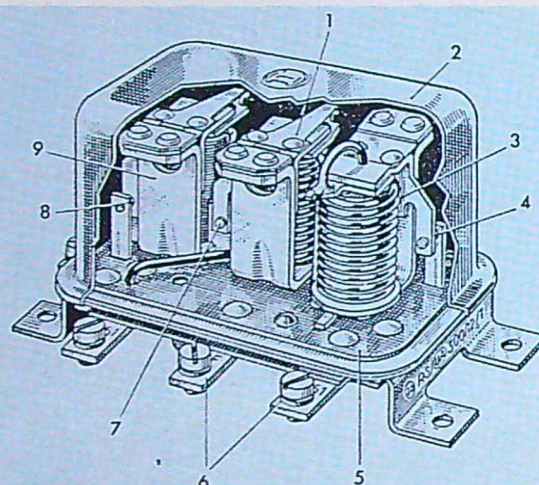


DET HÄR BEHÖVS:

Fasta nycklar, skruvmejsel
Smalkäftad tång
En sats generatorkol
D:o för startmotorn
Ett ark fin smärgelduk
Tvättbensin.

Likströmsgenerators i genomskärning (Auto-Lite). Siffrorna anger 1 — distanshylsa, 2 — fjäderbricka, 3 — låsmutter, 4 — kil, 5 — täckbricka över kullagret (6), 7 — kilremskiva, 8 — invändig bricka över kullagret, 9 — gavel i drivänden, 10 — distansring, 11 — fjärlindning, 12 — stator ("statorhus"), 13 — skruv för polskan (14) i fjärlindningen, 15 — rotor, 16 — rotorlindning, 17 — kommutator, den del av rotorn som släpper mest, 18 — kolhållare, 19 — kolfjäder, 20 — gavel ("lagerhus"), 21 — kol, 22 — täckbricka, 23 — kullager, många generatortyper har bussen i stället för rörligt lager i kommutatoränden, 24 — genomgående skruv som håller samman stator och gavel.

"Reläet" består egentligen av två separata mekanismer, relä och spänningsregulator. Låt bli dem — bara fackmannen har möjlighet att kontrollera och korrigera funktionen hos den ytterst känsliga mekanismen. Under den oskyldiga kåpan (2) döljs: strömregulator (1), relä (3), reläkontakter (4), isolerad fastplatta (5), anslutningar (6), strömregulatorkontakter (7), spänningsregulatorkontakter (8) samt slutligen en spänningsregulator (9).



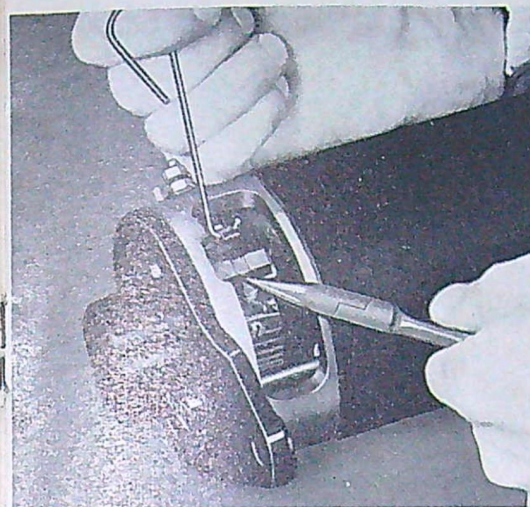
Vindrutetorkarmotorer förekommer i mycket skiftande utföranden. I en del kan vissa sliddetaljer ersättas separat, i andra inte, varför hela motorn byts vid defekt. Ta reda på hur det ligger till i ert fall, innan alltför mycket arbete offras i onödan.

VISST
KAN NI
SJÄLV

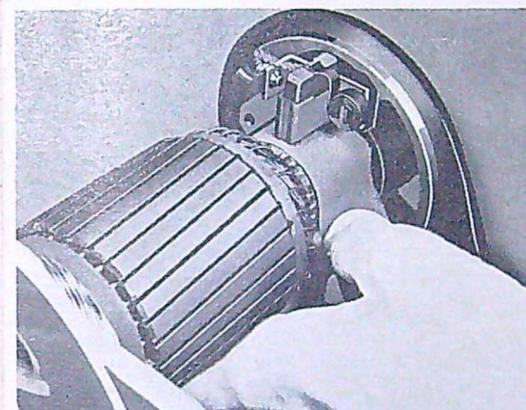
Få elsystemet i topptrim

Startmotorn, generatoren och vindrutetorkaren går bråda och hårda tider till mötes under de månader av mörker, snö och kyla som nu kommer. Gör därför i ordning de här detaljerna nu och slipp större besvär och bekymmer senare.

Text TORBJÖRN GUSTAFSON



Kolen kan demonteras utan att generatoren tas isär. Lyft undan fjädern med en ståltrådeskrok och dra upp kolen med lämplig tång.



Om nya kol monterats, kan anläggningen mot kommutatorn förbättras genom inslipning, varvid ett stycke fin smärgelduk läggs runt kommutatorn med slipsidan utåt, gaveln med kolhållarna skjuts på rotoraxeln och rotorn vrids fram och åter samtidigt som kolen trycks mot smärgelduken.

För startmotorn väntar veritabla nappatag med vintermornarnas motsträviga motorer, vindrutetorkaren tvingas bokstavligt skotta snö i timtal och generatoren måste hålla batteriet fulladdat även om körsträckorna blir korta och strömförbrukningen enormt stor.

Innan undersökningen utsträcks till de mera komplicerade enheterna är det inte bara klokt utan också nödvändigt att först kontrollera batteriet. Ladda upp det och bespara generatoren det grovjobbet, byt ut det om konditionen är tveklöst — gärna till ett större om det får plats — och putsa poler och klämmor. Dålig kontakt och krassligt batteri tvingar generatoren att arbeta hårdare än vad som är nyttigt.

KOL FÖR VINTERN

Lossa endera klämman från batteriet så att systemet blir strömlöst. Lossa bulten i spännanordningen och skjut generatoren in mot motorn så att drivremmen kan krängas av remskivan. Märk och lossa övriga kabelanslutningar och ta bort generators fästbultar och lyft ut den.

Även om fästnanordningarna varierar med olika generator- och biltyper, blir arbetsgången ändå i stort sett densamma.

Kolbyte inför varje vintersäsong är högst rekommendabelt och en effektiv metod att förhindra större och dyrare komplikationer. Arbetet är lätt och delarna billiga. Alla likströmsgenerators är konstruerade ungefär som exemplet i fig 1 visar även om mindre avvikelser naturligtvis förekommer. I de flesta fall finns ett metallband runt generators "bakre" del, vilket skyddar kol, kolhållare och kommutator mot vatten, damm etc.

Ta bort metallbandet och kontrollera att kolen inte slitits mer än till hälften, att de är hela och rör sig lätt i hållarna

samt att de små ledningarna inte lossnat eller skadats.

Ta samtidigt en titt på kommutatorn. Är segmenten kraftigt brunfärgade, blåanlöpta eller skadade krävs en mera omfattande demontering. Kolen kan bytas utan att generatoren tas isär, men arbetet blir lättare och kontrollen bättre om delarna skiljs.

Ta bort de två långa, genomgående skruvarna och lossa "bakre" gaveln med kolhållare och övriga detaljer. Statorhuset kan sedan lossas från drivändens gavel, men var mycket försiktig när rotorn dras ut så att dess skarpa kanter inte skadar fjärlindningarna i statorn.

PROVA ROTORN

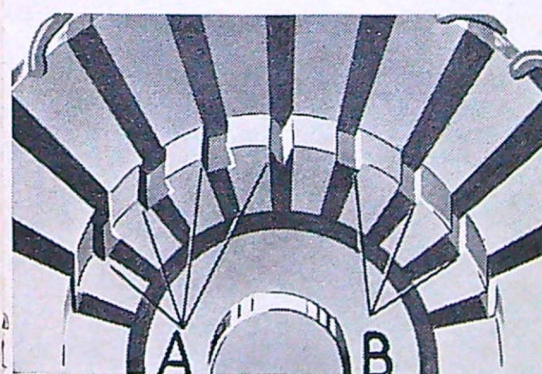
Ta med rotorn till en bilelektrisk verkstad och be om en kontroll. Eventuella defekter i lindningarna bör avslöjas nu, innan mera arbete offras på rotorn. Samtidigt kan en sårig eller sliten kommutator korrigeras genom nedsvärning. Undersök också om det kanske lönar sig bättre att byta rotorn mot en översedd.

Mindre defekter och missfärgning på kommutatorn kan rättas till genom slipning med fin smärgelduk — en operation som ofta kan klaras av då generatoren monterats och med motorn igång och kommutatorn roterande.

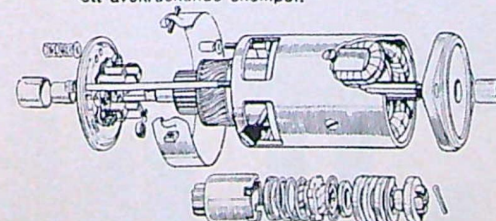
Skaffa en sats kol av rätt typ — uppge generators typbeteckning och nummer (instansat i statorhuset) så att de nya delarna verkligen kommer att passa.

Undersök om kolen kan röra sig obehindrat i hållaren och korrigera eventuellt genom lätt slipning med fin smärgelduk. Lyft bort fjäderänden från kolhållaren och låt den vrida sig fritt. Är vridningen större än 180 grader räknat från "arbetsläget", kan fjädern anses användbar. Byt annars till nya fjädrar.

(Forts på sid 37)

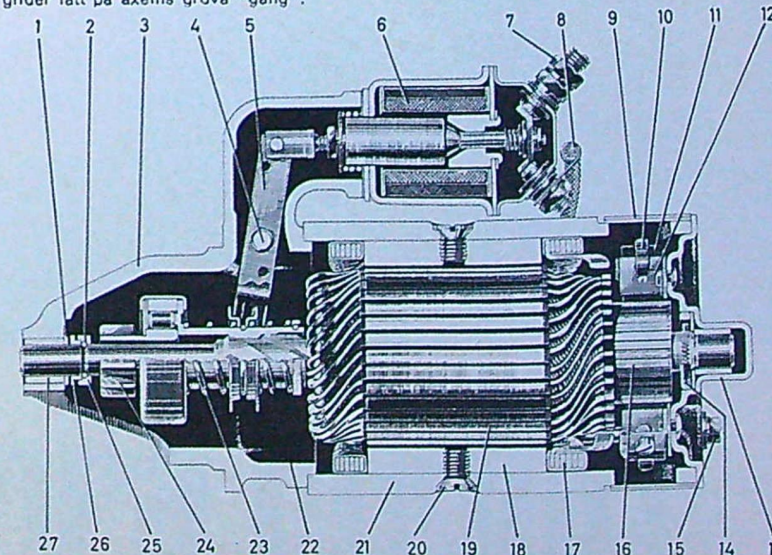


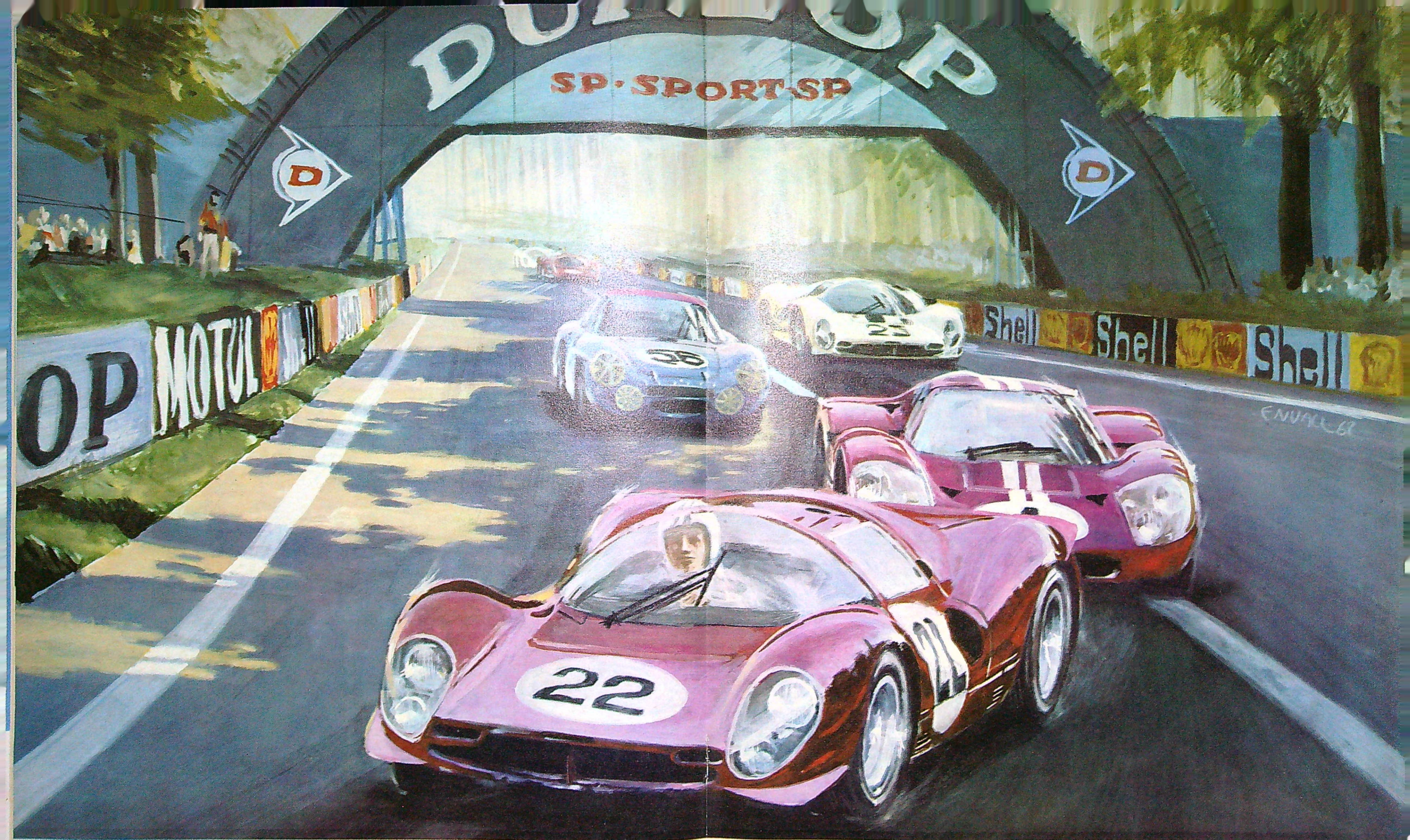
Om kommutatorn är sliten eller om den svarvats måste isoleringen mellan segmenten skäras ner som exemplen vid "B" i fig visar. "A" är däremot ett avskräckande exempel.



Startmotorer av den här typen förekommer i stor utsträckning på engelska bilar. Inkopplingsmekanismen, längst ner, är försedd med en kraftig fjäder som dämpar den automatiska in- och urkopplingen.

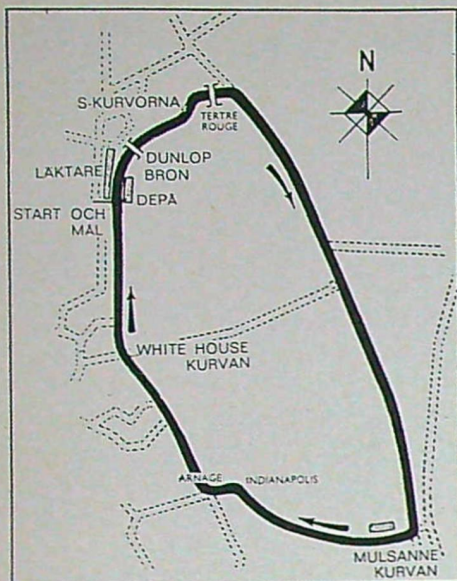
Startmotorns elektriska enhet är praktiskt taget identisk med generatoren, skillnaden ligger i funktionen och inkopplingsanordningen. 1 — justerbricka, 2 — låsring, 3 — lagersköld ("gavel") 4 — axelsprint för inkopplingsgaffeln, 5 — inkopplingsgaffel, 6 — dragmagnet ("solenoid"), 7 — anslutning för ledning till batteriet (grov kabel), 8 — jordledning, 9 — skyddsband, 10 — kolfjäder, 11 kol, 12 — kolhållare, 13 — lagersköld (bakre "gavel"), 14 — rotorbrons, 15 — fästskruv för 13, 16 — kommutator, 17 — fjärlindning, 18 — polsko för 17, 19 — rotor, 20 — fästskruv för 18, 21 — stator ("startmotorhus"), 22 — tryckfjäder, 23 — d:o, 24 — kuggdrev, skjuts vid start fram i ingrepp med kuggkranen på motorns svänghjul, 25—26 — anslagsbrickor. Vid översyn kontrolleras, förutom kol, kommutator och lindningar, att inkopplingsmekanismen glider lätt på axelns grova "gång".





TECKNING SUNE ENWALL TEXT BJÖRN SVALLNER

LE MANS – det stora jippet! »



LE MANS

Egentligen finns det nog ingen förare som om han ska vara ärlig kan säga att han tycker om Le Mans, säger Bruce McLaren, som borde veta vad han talar om efter åtskilliga lopp på den 13,5 km långa asfatslingan.

Hetsjakten börjar i samma sekund starten går på slaget fyra en lördags-eftermiddag på försommaren. Som kortdistanslöpare störtar sig förarna från sina startpositioner på banans vänstra sida till de parkerade bilarna på andra sidan banan. Ska man vara realistisk betyder inte de tiondelar man kan vinna eller förlora på en snabb sprinterstart ett enda dugg, då det ju återstår mer än 23 timmar och 59 minuter innan ljusen längs banan skiftar från grönt till rött igen. Trots detta har det hänt att förare slitit sönder transmissionen i iver att komma snabbt iväg vid starten.

Långt innan loppet startat har dock förberedelserna för tävlingen pågått. Den arrangerande klubben, l'Automobile Club de l'Ouest, startade med arbetet så snart man hunnit räkna pengarna från fjolårets tävling. Biltillverkarnas tävlingsavdelningar har arbetat dygnet om under vinterhalvåret för att få fram en vagn som kan mäta sig med — och ännu hellre slå — det fartvidunder som man ryktesvägen hört talas om att konkurrenterna har. Alla finjusteringar och utprovningar kulminerar ett vecko-slut tidigt på våren då Le Mansbanan står öppen för deltagarna som då har tillfälle att på platsen se vad bilarna går för.

Det är nu inte bara tävlingsdeltagarna och arrangörsklubben som långt innan tävlingsdygnet planerat de här timmarna i minsta detalj. Att publiken ganska snart tröttnar på att se bilarna komma vrålande förbi med några minuters mellanrum och därför vill ha andra nöjen att förströ sig med under natten har driftiga affärsmän insett för länge sedan. Runt den egentliga biltävlingen finns en glittrande marknad som lockar deltagare från hela Frankrike. På det glada tjugotalet kunde en Le Mans-tävling vara något som man tillade på tillsammans med familjen sittande på en filt i gröngräset med matkorgen inom räckhåll. Något sådant är inte möjligt vid dagens tävlingar som

är så kommersialiserade som det någonsin går. Har man en stortävling om året, då ska publiken också få betala för att uppleva den, tycks man resonera på alla kanter. Priserna trissas följaktligen i höjden så långt det går och gärna lite högre.

Då föraren passerar längs raksträckan förbi depåerna och huvudläktaren ser han under de första timmarna av loppet en kompakt massa av ansikten som snabbt virvlar förbi. Då han bromsar in en aning eller i alla fall slår av gasen en smula och driver igenom den svaga högerkurvan före Dunlopbron passerar han anar de tätt packade leden av åskådare bakom de nästan meterhöga jordvallarna. Efter några timmar passerar han lika snabbt men ser nu inte längre någon publik på läktarna eller längs banan. I stället noterar han kanske att det ljusglittrande tivolit i skogsbacken ovanför "les Esses" är i full gång. Några sekunder efter den passagen är det dags för en rejäl inbromsning och nedväxling och bilen går igenom den tvära Tertre Rougekurvan och in på den långa Mulsannerakan där ekipaget verkligen får chansen att sträcka ut. Farter på uppemot 350 km/tim är ingen omöjlighet innan det åter blir dags för en inbromsning och nedväxling innan den svåra Arnagekurvan kan passeras.

Åtskilliga förare har missbedömt avståndet och bromsverkan, men det finns nu en chans att klara sig helskinnad för det. Skulle bilen fortsätta rätt fram finns det där en sk escape road med halmbalar som säkert bromsar upp den skenande bilen.



Jakten på sekunder pågår inte bara ute på banan utan också inne i bandepån. Här är det en av Porsches vagnar som hastigt ses över samtidigt som bilen tankas och man byter förare. På teckningen ovan banans utseende med de olika platsernas namn.

Just den bromsningen har berett bilkonstruktörerna många gråa hår. Då Ford arbetade med sin GT 40 räknade man fram att en enda bromsning efter Mulsannerakan frestade lika hårt på bromsarna som alla inbromsningar på ett varv på Sebring- eller Daytonabannorna.

Strax före kurvan växlar man ned och bromsar, från 6100 varv/min på fyran, vilket betyder ca 330 km/tim — siffrorna gäller en Ford GT 40 — till 2500 varv på ettan genom kurvan. Farten är jämfört med den på raksträckan blygsam, men 60 km/tim i en kurva med bara 18 meters radie är faktiskt minst lika imponerande som 300 km/tim på en raksträcka.

Då loppet pågått några timmar är den största delen av publiken ganska blasé även på den avancerade kurvtagningen vid Arnage, och även där börjar publikleden tunna ur. Kanske man söker sig till gokartbanan, inspirerade av motordånet i bakgrunden. De som föredrar att äta — dyrt — har också alla möjligheter då det under tävlingsdygnet finns restauranger och matserveringar i snart sagt varenda tallbacke.

Frampå natten brukar dimman komma och förarna får anstränga sig till det yttersta för att inte hamna i någon av de sandvallar som så många förare fått gräva sig fram ur. Efter några timmars körning känner föraren varenda millimeter av asfatslingan, men för ett par trötta ögon kan banan verka så onaturligt annorlunda i mörkret och dimman. Visst har man så bra ljus på bilarna som det någonsin går att få, men det finns i alla fall ingen belysning i världen som egentligen räcker för farter uppåt 200 km/tim. De gula varningsflaggorna kommer mycket riktigt till allt flitigare användning under de mörka timmarna, men jakten runt banan fortsätter även om tempot mattats en del. Vid det här laget har åtskilliga — de flesta — ekipagen fallit bort och den föraren som inte kör har väckts upp ur sin slummer i en husvagn på planen bakom den vitkalkade depåbyggnaden för att få beskedet om att månaderna av arbete har varit förgäves.

I gryningen är det lugnt, inte bara på läktarna utan också på banan. Även de allra uthålligaste håll-i-gångarna bland publiken har slocknat och praktiskt taget överallt finner man sovande — eller medvetslösa — personer i det daggvåta gräset. På banan finns vid den här laget bara en bråkdel av de startande bilarna kvar och deras färgsprakande karosser är praktiskt taget helt nedsvärdade av avgaser, gummidamm och oljerök. De första timmarnas intensiva jakt efter tätpositionerna har nu på stallchefernas order förbytts i en jämn lunk, då var och en bara försöker behålla sin position och få bilen att hålla till mål.

Om det är lugnt på läktare och banan är det desto livligare i depåerna. Stallchefer som varit i gång ett dygn eller mer försöker att hålla reda på varvtider, placeringar och tankningar dirigerar arbetet. En bil kommer in i bandepån, en hord av mekaniker störtar sig över den och försöker få iväg den igen så snabbt som möjligt.

Framåt morgonen kommer livet igång runt banan och karusellerna på tivolit börjar snurra igen. Efter hand fylls läktarna för att på eftermiddagen vara praktiskt taget lika packade som de var ett dygn tidigare. Tröttheten efter en natts håll-i-gång gör sig dock gällande och det i strida floder flödande vinet tar också ut sin rätt.

Så kommer då den sekund då ljusen kring banan åter skiftar färg och slår om till rött och loppet är slut. Vid det laget har redan publikrusningen från banan börjat och då man sitter i köerna svär man säkert på att aldrig mer komma tillbaka, men lika säkert återkommer man om ett år igen. På samma sätt kommer förarna tillbaka år efter år — om inte dragna dit av "That Le Mans Magic" som Bruce McLaren talar om — så i alla fall av kontrakt med bilfabrikanterna. Här som överallt annars på Le Mans är det nämligen pengarna som reglerar över människorna.

FORMEN A OCH O FÖR PLASTBÅTEN

Plastbåtar är faktiskt inte av plast utan består till största delen av glas. Plast kan vara ett hårt och segt material, medan glas vanligen är skört. I plastbåten, där glas och plast förenats till en enhet, är märkligt nog plasten skör och glaset starkt.

Naturligtvis är "båtglaset" annorlunda än det som finns i fönster och dricksglas — glaset i plastbåten består av ytterligt tunna fibrer. Smält glas har fått passera genom små hål i en platinadegel och förvandlats till tunna trådar med en diameter på mellan

0,003 och 0,013 mm. Dessa sega, starka fibrer har en draghållfasthet som överträffar de flesta material, t o m verktygsstål. Fiberknippena binds sedan kemiskt i en matta, där fibrerna ligger kors och tvärs eller vävs till tråd och förvandlas till glas-

fiberväv eller "stickas" ihop i grova knippen till rovingväv.

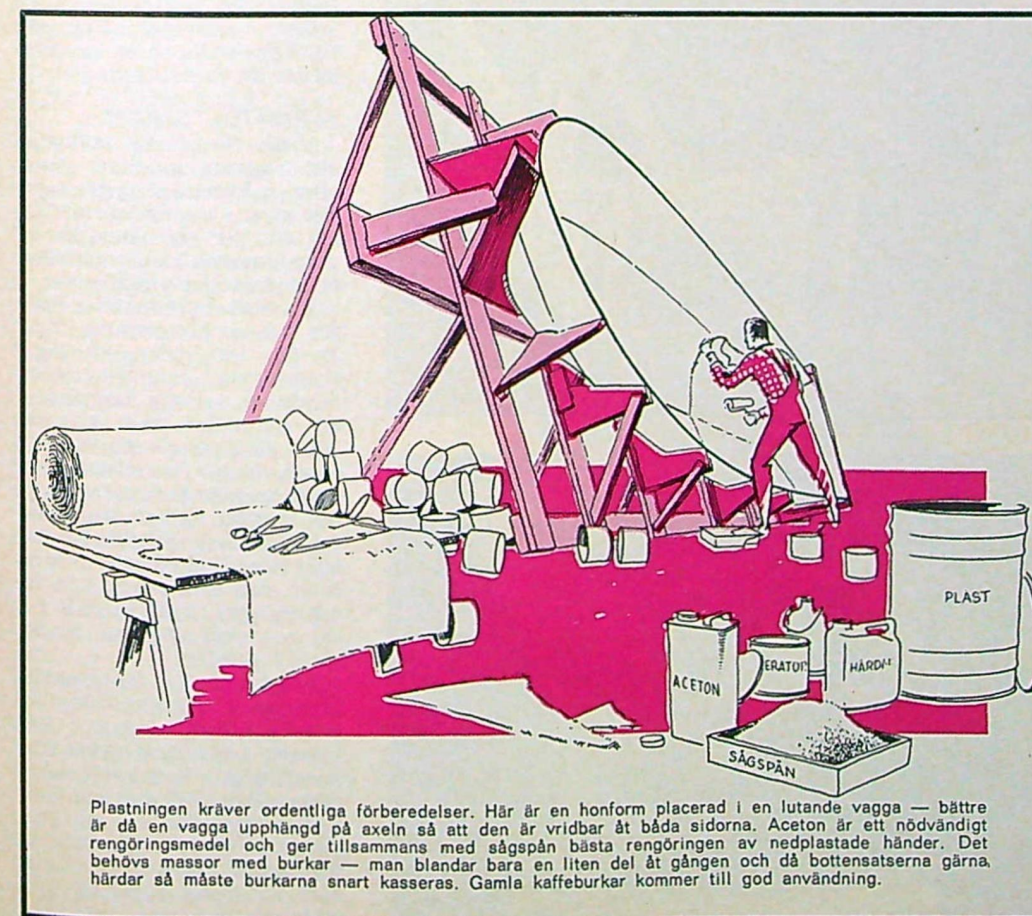
Glasfibermaterialiet är mjukt och böjligt som de flesta textilier. För att det ska kunna användas till skrov måste det först förvandlas till ett hårt, formstyvt material. För att uppnå detta använder man sig av en plast — vanligen polyesterharts — som förs på i flytande form och väter igenom fibermaterialiet. Platen härdar sedan till en hård massa. Platen är alltså ett slags lim som binder ihop glasfibern, det starka armeringsmaterialiet.

Ett plastbåtsskrov byggs upp av lager efter lager av glasfibernmatta som i tur och ordning dränks igenom med plast. Polyesterharts har, liksom många andra härdplaster, den egenskapen att den binder samman de olika "inbakingsskikten" till ett enda homogent material. Vid härdningen bildas nämligen långa molekyllängder i platen som ger en utomordentlig bindning mellan skikten.

FORMEN — AMATÖRBYGGARENS PROBLEM

Det är inte svårt att lära sig tekniken att bygga i plast. Kraven på den rent kemiska sidan — blandning av härdare o d — är ungefär desamma som plywoodbåtbyggaren ställs inför när det gäller båtlim av härdtyp, även om gränserna här är något snävare. Värre är formproblemet.

Den glasfiberarmerade platen är faktiskt ett idea-



Plastningen kräver ordentliga förberedelser. Här är en honform placerad i en lutande vagga — bättre är då en vagga upphängd på axeln så att den är vridbar åt båda sidorna. Aceton är ett nödvändigt rengöringsmedel och ger tillsammans med sågspån bästa rengöringen av nedplastade händer. Det behövs massor med burkar — man blandar bara en liten del åt gången och då bottenstärkarna gärna härdar så måste burkarna snart kasseras. Gamla kaffeburkar kommer till god användning.

liskt material för seriebygge men blir oekonomiskt och svårbemästrat då det gäller enstaka byggen. Det krävs nämligen en form för båtbygget och denna form kostar ofta minst lika mycket som ett konventionellt plywoodskrov, i värsta fall betydligt mera.

Plastbåtstillverkaren börjar alltid ett båtprojekt med att bygga en "hanform" eller plugg. Pluggen byggs som en vanlig båt men man använder ibland billigare material som t ex inomhusplywood. Ett oerhört arbete läggs ner på ytbehandlingen — ju blankare ytan blir desto bättre finish får den kommande plastbåten.

Över denna form lamineras sedan en honform av glasfiberarmerad plast. Honformen förstärks med på utsidan fastbakade plywoodremсор o d så att den blir formstabil. Den placeras sedan i en vagg eller — om det är en stor båtform — hängs upp i tappar så att den delvis kan tippas. Den blir då lättare att handskas med vid det kommande arbetet.

En sådan form blir naturligtvis dyr — man har ju här lagt ner ungefär lika mycket arbete på pluggen som på en vanlig träbåt och själva plastformen har därtill krävt i det närmaste lika mycket arbetstid och material som ett färdigt plastskrov. För båtbyggaren är det dock välplacerade pengar med tanke på att en sådan form håller för bortåt hundra båtar, men för den som bygger en enstaka båt så blir denna arbetsmetod både dyr och tidskrävande.

FORENKLAT FORMBYGGE

En del amatörer har nöjt sig med att laminera direkt på pluggen. Resultatet har då blivit en slät yta inåt och en ojäm utåt. Det krävs en oerhörd mängd slipning för att

få en acceptabel ytteryta och metoden kan knappast rekommenderas. För ett lyckat resultat krävs inte bara en bra bandslip — grov rondellslip biter också men ger fula märken — utan även skicklighet att handskas med sådana slipdon. Därtill kommer att slipning av plastbåtar är en ytterligt obehaglig hantering — glasdammet irriterar i hög grad huden och en tät slutande ansiktsmask är en absolut nödvändig säkerhetsdetalj.

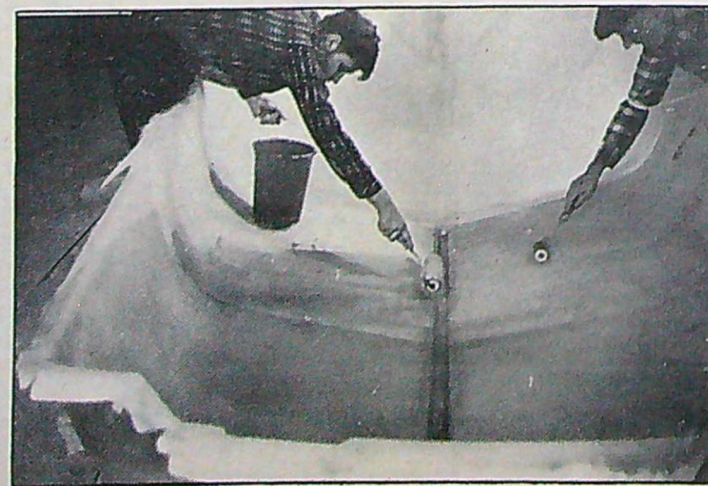
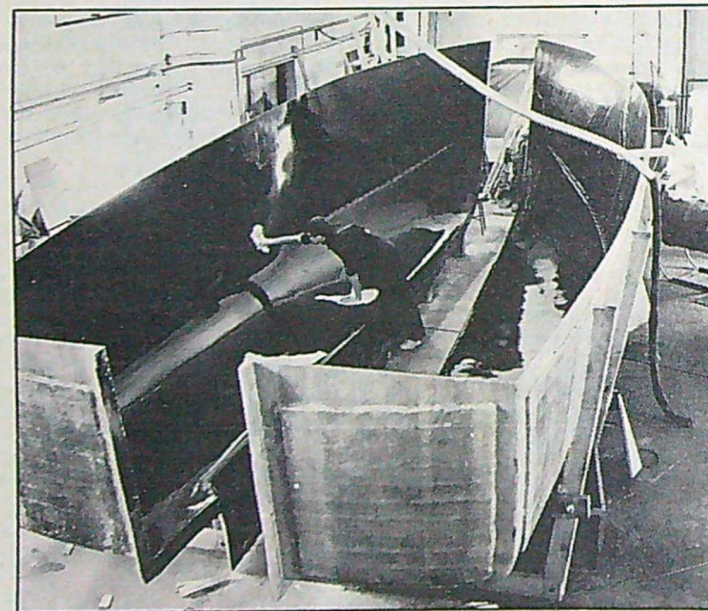
Det finns också en tredje möjlighet och den torde vara den lämpligaste vid amatörbygge, nämligen att framställa en honform direkt utan att gå mellanvägen via plugg. Man bygger då ett plywoodskrov med "ren" insida, dvs antingen en ren skalkonstruktion som hålls ihop av vägare på utsidan sedan formspanten lyfts ur eller som så att säga är byggd ut och in med spant och vägare på utsidan istället för på insidan. Ett sådant formbygge

kan göras relativt billigt om man använder inomhusplywood, vanligen spik, järnskruv och snickarlim och man kan få ner formpriset ytterligare genom att använda masonit.

Man kan dock knappast räkna med att få samma fina ytbehandlingsresultat med en sådan form som man kan åstadkomma på en plugg. Spacklingarna blir flera och insidesslipningen blir bra mycket besvärligare än slipning av pluggens yttersidor.

VILKEN BÅTTYP PASSAR?

Det är naturligtvis inte alla båttyper som lämpar sig för ett enkelt plywoodformbygge. Viktigaste kravet är att båten inte ska ha insvängda fribord akteröver utan skrovet ska vara så utformat att båten kan lyftas direkt och rakt upp ur formen (båtar med mera komplicerad form kan naturligtvis byggas om formen görs delbar, vilket dock komplicerar formbygget).



Överst en professionell, delad form för ett större plastbåtsbygge. Här vaxas formen. T h: Glasfibrermatta och plast bearbetas med roller för att sprida plasten i formen till den av Henrikssons Båbygggeri i Odensfors tillverkade glasfibrervarianten av Pop-16.

Stora och raka ytor är i princip inte heller lyckade med tanke på att plastlaminatet är tungt och tämligen flexibelt. Plasten har inte trätets uppstyvande massa utan är snarare fladdrig som plåt. Tyvärr har den dock inte plåtens tålighet utan är känslig för materialtrötthetsfenomen vid de flexibla ytor-nas kanter.

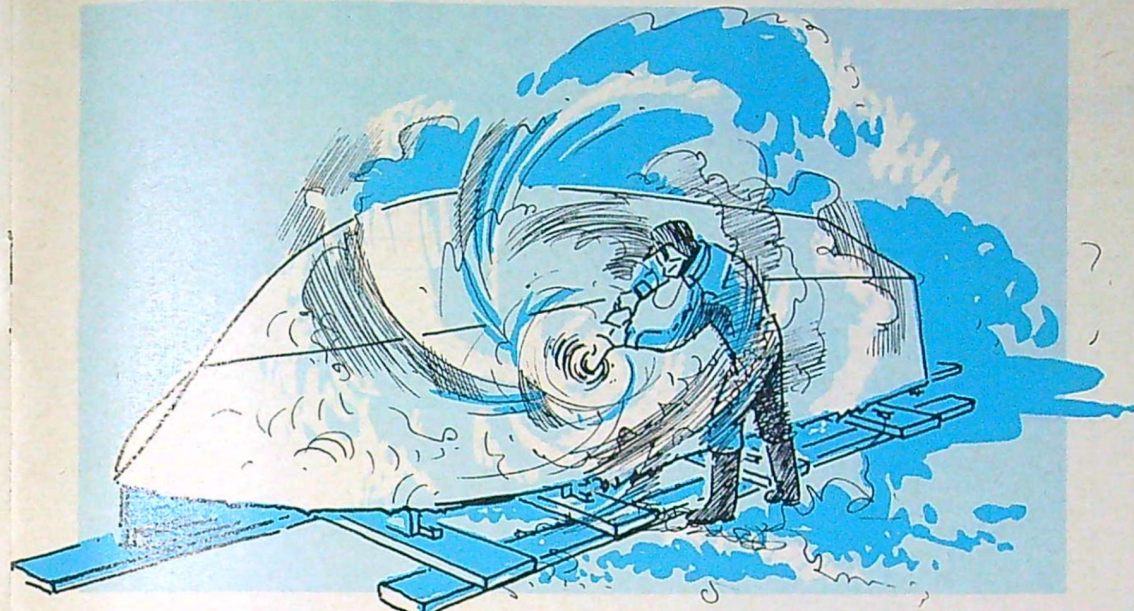
Konkava och konvexa ytor är idealiska när det gäller hållfasthetssynpunkt, men de flesta båtstillverkare håller sig ändå till raka ytor. Till en del beror det på designmålet, men en bidragande orsak är också att formar med raka ytor ställer sig föreläktiga — man kan använda plywood och slipper problemen med delad form — och "fladdrigheten" botar man med uppstyvningar. Man kan styva upp skrovytorna med däck, kabinskott, soffor, koker, fasta durkar, bottenbalkar och ibland sandwichkonstruktioner med skumplastinlägg (vanlig i båtar med dubbelbotten), inbakade förstärkningar av balsa, plywood eller honeycombmaterial. Sprutlister och skidlister fungerar konstruktionsmässigt som ett slags korrugeringsringar och bidrar också till den önskade uppstyvningen. Man söker också i görigaste mån undvika vassa kanter — där risken för trötthetsbrott är störst — och går sällan ner till lägre radie på en laminatkurva än en halv tum.

HUR BÅTEN "BAKAS"

Vissa fordringar ställs på ett laminats kvalitet. Övereller underhårdning, för mycket plast i laminatet, luftblåsor etc ger ett dåligt skrov, men farorna kan undvikas om man följer vissa regler.

Plastarbete bör inte utföras vid en temperatur lägre än 16—18 grader — lägre temperatur kan ge underhårdning — och temperaturen bör hållas jämn. Lokalen bör i görigaste mån vara fri från drag (ventilation är dock önskvärd med tanke på att plasten har en besvärande lukt) och luftfuktigheten bör inte överskrida 70 procent, det sistnämnda därför att en högre luftfuktighet ger sämre inbakning av glasfibern i plasten.

Polyestern är i ursprunglig form en fennisliknande, lätt trögflytande vätska. Den blandas i viss proportion med accelerator — vissa plastfabrikat säljs med redan inblandad accelerator — och härdare. Genom att tillsätta en för ändamålet avpassad procent av dessa tillsatser kan man reglera tiden till dess



Många amatörbyggare har nojt sig med att tillverka en hanform och plasta direkt på denna. Metoden ger tyvärr en ojäm yta och detta till trots av slitsamt och obehagligt slippningsarbete. Vår tecknare Thore Thoresson byggde en gång en niometers segelbåt efter den metoden. Han har lagt ner litet av sina känslor under slippningen i den här bilden...

massan börjar hårdna. De regler om procenttillsatser som ges av fabrikanten är kritiska och måste noga hållas.

Arbetet inleds med att formen bestryks med gelcoat — dvs en hård polyester med färgpigment som ger skrovets ytskal — sedan den vaxats eller bestruktits med släppmedel. Sedan detta hårdnat, stryks första lagret polyester ut och när detta börjar bli segklibbigt rullas och ströpplas det första matt- och vävlagret mot underlaget. Mattorna läggs med någon överlappning, polyester stryks på med pensel eller roller och förs ut över en "mattsektion" till dess denna är ordentligt genomvätt. Man arbetar samtidigt bort alla luftblåsor och för undan all överskottsplast. När mattan börjar bli klibbig läggs nästa på och man arbetar så vidare varv för varv och lager för lager. Helst bör hela skrovet lamineras i en enda arbetsomgång men detta är naturligtvis inte alltid möjligt för en amatör. Längre uppehåll än 48 timmar bör dock inte göras mellan skikten.

Polyesterplast och glasfibrermaterial för amatörbygge säljs av flera företag, bl a AB Seriebåt och Källs Färghandel, båda i Stockholm. Man tillämpar ett kvantitetsrabattsystem som ger ett förhållandevis högt pris för små mängder och kraftig nedsättning för större mängder. AB Seriebåt tar t ex 8:— för ett kg polyester med accelerator och härdare och 4:50 för en kvadratmeter 300 grams

matta och 7:— för 450 grams matta. Redan vid 50 kg plast är man nere på 40 procent och vid köp av hela fat polyester — ca 230 kg — är man nere på ett kilopris på 2:90 och får därtill 40 procent på tillsatser och glasfiber.

BILLIGARE ÄN PLYWOOD?

Laminattjockleken varierar efter båtstorlek. Den engelska tillverkaren av Crystic-plasten rekommenderar 450 grams matta med två lager för båtar på upp till 2,4 m, tre lager för båtar på upp till 3,6 m, fyra lager på upp till 4,8 m och fem på båtar upp till 6 m längd. Då det i genomsnitt går åt tre gånger

mattans vikt i polyester är det lätt att kalkylera skrovkostnaden.

Man kan t ex räkna fram att om man bygger en så stor båt att ett inköp av fat är lämpligt — t ex en sexmetersbåt — så kommer priset för skrovlaminatet att bli ca 43:— per kvadratmeter (5×450 g matta). En lika stor plywoodbåt byggs i regel i 12 mm plywood och kvadratmeterpriset blir här mellan 42:— och 53:— beroende på skivstorlek — pris räknat på mahognyplywood med furukärna. Till detta kommer virke till spant och vägare, lim och skruv samt färg och fernissa.

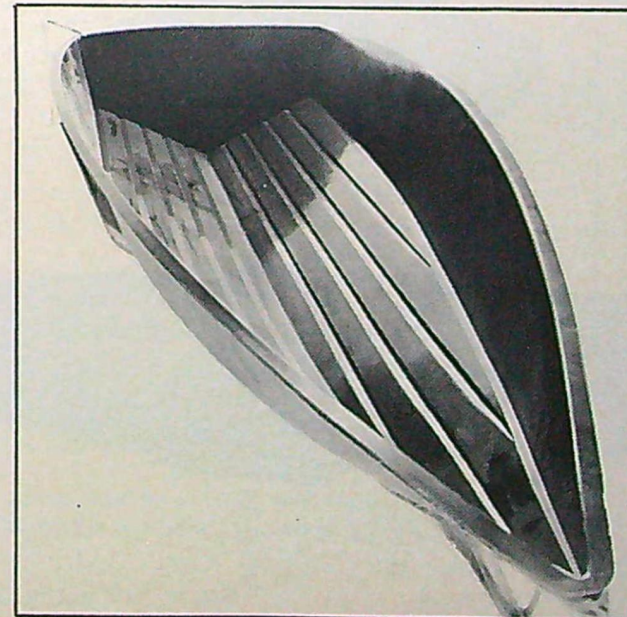
Materialkostnaden för ett plastskrov är alltså i och för sig lägre än för ett plywoodskrov. Det finns dock en hake i resonemanget och det är formkostnaden som när det gäller ett enstaka bygge helt förändrar kalkylen.

Det finns ytterligt få — om ens någon — ritning för amatörbygge i plast men däremot åtskilliga plywoodbåtsritningar. I de flesta fall går det utmärkt att bygga en plastbåt efter en plywoodritnings linjer — många amatörer har gjort det med gott resultat.

En något så när grundlig amatör som arbetar efter plastmaterialets spelregler bör kunna uppnå ett tillfredsställande resultat. Frågan är dock om han gör någon större vinst på ett sådant båtbygge annat än tillfredsställelsen av att ha byggt båten själv. Läget blir dock annorlunda om han kan slå sig ihop med några andra så att formkostnaden kan fördelas på flera.

En bra kompromisslösning för den som både vill bygga själv och ha båt med plastskrov är att köpa ett skrovskalet och färdigställa båten själv. De flesta plastbåtstillverkarna säljer sådana skrovhalfabrikat och priset på dessa är ofta så pass lågt att det är tämligen tveklöst att amatörerna kan göra någon inbesparing på att bygga skrovet själv.

Även TFA-båtar säljs i viss utsträckning som halfabrikat. Vi erinrar om Pop-16, som Henrikssons Båbygggeri i Odensfors säljer som färdigt skrov för 2 400:—, om kryssarkatamaranen Dacapo som kan köpas med färdiga plastponton och om Norrskärs plastvariant Corall. □



Detta är glasfibrerformen till en av senare års mest uppmärksammade tävlingsbåtar, Gilbert Yacht. Formens yta är spegelblank. Plasten i formen är tillsatt med svart pigment för att det ska bli lättare att upptäcka luftblåsor och ev plastfattiga ställen under lamineringsprocessen.

Text

STIG SANDELIN

Teckning

THORE THORESSON



ЛАГГ-3

LaGG-3
(1941)

LAVOCHKIN LaGG-3

Man kan faktiskt säga att finnar och ryssar knäckade ihop så stickor strån flög under första hälften av 40-talet. Den ryska LaGG-3-maskinen var nämligen helt byggd i trä (stomme och spant av sibirisk björk med plywood-klädsel).

Huvudkonstruktör till planet var Alexeij Lavochkin, medkonstruktör V P Gorbunov och M I Gudkov — de båda G-na i LaGG. Prototypen (I-22) flög 30 mars 1939, och första serieleveranserna av LaGG-3 skedde i början av 1941.

Däremellan hade en förserie (LaGG-1) producerats under 1940. Den modellen var identisk med prototypen och hade en 1100 hk M-105P-motor, vägde 2870 kg och uppnådde 520 km/tim vid havsytan, och 610 km/tim på 4900 m höjd. 5000 meter klättrade maskinen på 6,2 min och topphöjden var 9700 m. Beväpning: En 23 mm automatkanon i propellernavet och två 12,7 mm kulsprutor ovanpå motorn.

Redan innan de första LaGG-1 hade levererats flög en modifierad version (I-301). Denna hade lättad konstruktion för att orka med tyngre beväpning, samt en M-105PF-motor på 1210 hk, och var prototyp till den maskin som kom i tjänst under benämningen LaGG-3.

Som tidigare sagts var flygkropp och vingar utförda i träkonstruktion. Vingarna hade två balkar och var byggd integral med flygkroppen. Alla rörliga roder hade metallstomme med dukklädsel. Förarstolen skyddades av ett 9,5

mm ryggpansar. Landstället manövrerades hydrauliskt, och fem bränsletankar (tre i vingroten och två i yttervingarna) som tillsammans rymde 470 liter gav planet två timmars aktionstid.

De första LaGG-3-orna hade samma beväpning som LaGG-1, men under produktionens gång infördes olika beväpningsalternativ. Kraftigaste alternativet var det på ritningen avbildade — en 20 mm kanon i propellernavet plus två 12,7 mm kulsprutor ovanpå motorn och två 7,62 mm kulsprutor i vingarna.

Finska piloter som testade nödlandade LaGG-3-or var inte särskilt imponerade av planet. De ansåg att trots att det var överlägset MiG-3, så hade det dålig dykacceleration och en tendens att gå i spin vid snäv kurvtagning (G-stall). En annan uppfattning hade japanerna, som fick ett oskadat exemplar av en flykting som landade i Manchuriet. De japanska provflygarna ansåg att planets mest enastående egenskap var dess acceleration och förmåga att uppnå hög dykhastighet, men att manöverförmågan var extremt dålig enligt japansk standard. Allmänt ansågs dock på båda hållen att LaGG-3 var ett mycket robust flygplan som trots detta hade en extremt låg vikt.

I början av 1942 var LaGG-3 det till antalet mest förekommande jaktplanet i ryska flygvapnet. Produktionen upphörde sommaren 1942, och ersattes av en modernare variant där V-motorn utbytts mot en 1700 hk Schvetsov 14-cylindrig stjärnmotor. Typbeteckningen ändrades i och med detta till La-5, och här börjar en helt annan historia...

DATA:

- Typ: 1-sitsigt jakt- och jaktbombplan.
- Motor: En 1210 hk Klimov M-105PF (VK-105P) 12-cylindrig vätskekyld V-motor.
- Beväpning: Kanoner och tunga/lätta kulsprutor i olika installationsvarianter. Dessutom kunde raketer (sex RS-82) eller bomber i olika antal och storlekar upp till max 250 kg medföras under vingarna vid reducerad bränslelast.
- Prestanda: Toppfart 550 km/tim på 5000 m höjd och normal flygvikt. Marschfart 455 km/tim, flygsträcka 650 km (800 km m 2 st 100 l extratankar). Aktionstid 1 tim 53 min (normal). Stighastighet 3000 m/3 min 4 sek, 5000 m/7 min 10 sek, 8000 m/19 min 12 sek. Topp höjd 9000 m.
- Vikter: Tomvikt 2180 kg, normal startvikt 3200 kg, max startvikt 3320 kg.
- Mått: Spännvidd 9,8 m, längd 8,9 m, höjd 2,7 m, vingyta 9,2 m².

Text och teckningar BJÖRN KARLSTRÖM

DX-BOKEN

Lyssna på kortvåg

Av Hugo Gustavsson

Ny omarbetad upplaga av den populära DX-handboken utkommer i dagarna. Lär DX-ingens finesser! Lär tävlingsteknik för kommande kortvågsjakter!

Nytt intressant innehåll:

Vad är DX-ing? — Radiovågor — Frekvensområden — Radiomottagare och antenner — Tidskillnader — Att hitta rätt station — En trevlig hobby — DX-hobbyn ger gott utbyte — Attraktiva QSL — Lätt att skriva lyssnarrapporter — Skriv själv på engelska och spanska — Fraser och glosor på engelska och spanska — Svenska röster från främmande länder — Populära radiostationer — Lyssnarrapporter — DX och bandinspelning — DX-klubbar och organisationer — DX-tävlingar — Vinnande teknik i DX-tävlingar — Vart sänder vi lyssnarrapporter?

Pris kr 9: 50 + oms.

Bli medlem i TFA:s Eterklubb

Gratis medlemskap — många förmåner

Följ DX-nyheterna i TFAE-spalten i varje nummer av TEKNIK FOR ALLA!

Till Teknik för Allas Eterklubb, Box 3137, Stockholm 3.

Jag anmäler mig för gratis medlemskap i Teknik för Allas Eterklubb och önskar utan kostnad få medlemskort, upplysningar om klubbens verksamhet samt prov på TFA:s populära rapportkort. (Gör ett kryss i vidstående ruta om medlemskap önskas.) ☐

Beställer härmed följande mot postförskott.

.... st Medlemsnål å 2:50 + porto 80 öre. Rapportkort i flerfärgstryck å 20 öre

.... st Rapportkort med engelsk text.

.... st Rapportkort med spansk text.

.... st Rapportkort med portugisisk text.

.... st WORLD RADIO TV HANDBOOK 1967 års uppl. kr 28:50 + oms och porto.
.... st DX-BOKEN Lyssna på kortvåg 9:50 + oms och porto.

Namn:

Bostad:

Postadr.:



TÅG ÖVER ALLA GRÄNSER

Eftersom den allra största delen av alla mj-lok och vagnar som säljs här i landet har tyska förebilder är det naturligt att mj-byggarna låter sin anläggning så långt det är möjligt likna ett tyskt landskap. Individualisterna har dock under de senaste åren blivit allt fler med följd av fabrikanterna tvingats bredda sitt sortiment till att omfatta lok och vagnar från alla delar av världen. Det är därför inga problem att i dag bygga en bana med svensk miljö med svenska lok och vagnar eller varför inte en riktigt färgglad anläggning med knallgula och klarröda ånglok från nybyggartiden i den amerikanska västern.

Just de amerikanska förebilderna borde kunna locka åtskilligt fler byggare än som nu är fallet. Antingen man håller sig till de gamla hederliga ångloken eller de moderna strömlinjeformade dieselmotorerna får man verkligen annorlunda modeller.

Medan ångloken ofta är av en betydligt mera komplicerad konstruktion

och därför gör sig bra i modell, är dieselloken grant bemålade i alla kulörer. Också godsvagnarna är annorlunda målade än vad vi är vana vid. Varje bana har sin färg och därtill händer det ofta att respektive vagnsägare gör färgglad reklam på vagnssidorna. Alltsammans gör sig bra på en modelljärnväg där färggläcka gör det hela ännu mera attraktivt.

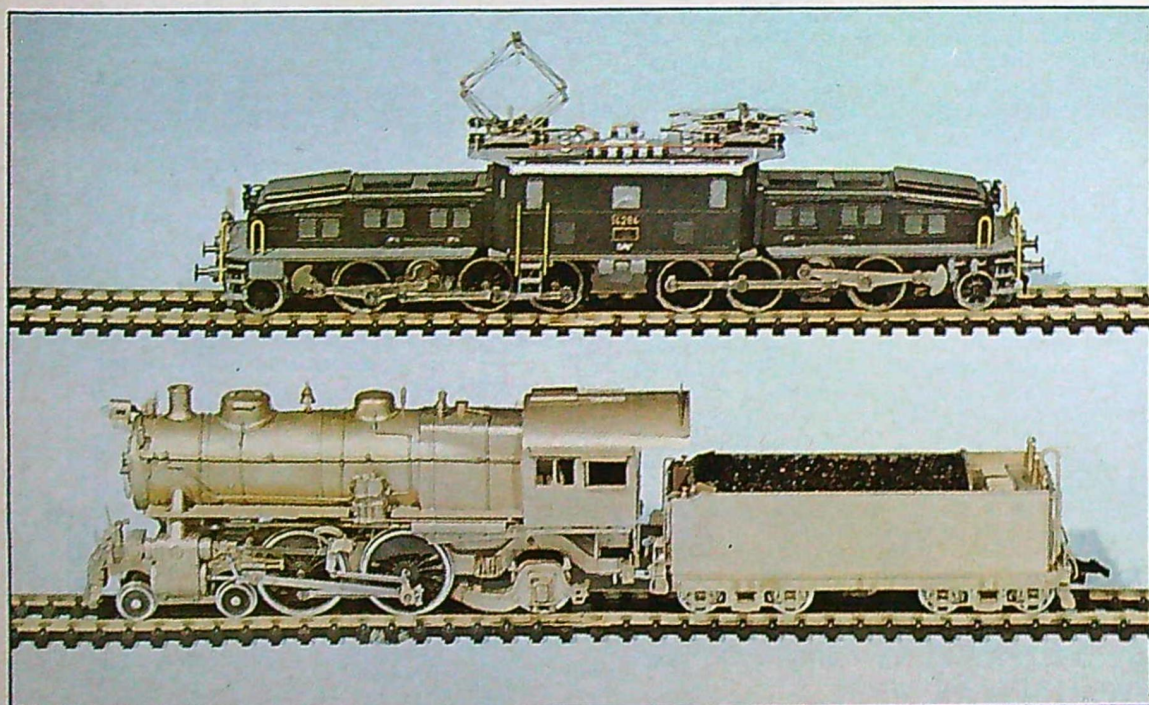
Vill man trots allt hålla sig kvar i Europa finns det åtskilligt att välja på även om man håller sig utanför Tysklands gränser. Här i Sverige är vi väl mest intresserade av Märklins nya supermodell av det svenska Rc-loket med vidhängande moderna snälltågsvagnar med skalenligt korrugerade sidor. Snyggt och inte speciellt dyrt.

Svensk anknytning har också det danska dieselloket från Märklin. Förebilden till modellen byggs nämligen av NOHAB, precis som det ungerska dieselloket Piko har på sitt program. Med hjälp av vagnar från Piko kan man

faktiskt sätta samman kompletta tågsätt från praktiskt taget varje land bakom järnridån. I många fall rör det sig dock bara om ändrade beteckningar, medan vagnarna är helt identiska. Tidigare har ju modellerna från öst förefallit ganska klumpiga, men numera är man i de allra flesta fall ikapp fabrikanterna i väst och i några fall är det väl fråga om man inte rent av gått om dem.

Italienska Rivarossi är som sig bör ganska hårt specialiserade på italienska förebilder, men man har också ett imponerande sortiment av amerikanska lok och vagnar. Ännu mer internationella är man på grannföretaget Pocher som här hemma är mest kända för de utsökta modellerna av svenska godsvagnar för att nu inte tala om de gamla tvåaxliga personvagnarna, kompletta med träbänkar och allt...

Modelljärnvägshobbyn blir alltså alltmer internationell. Den snyggaste modellen av ett svenskt lok vi sett kom från — Japan! □



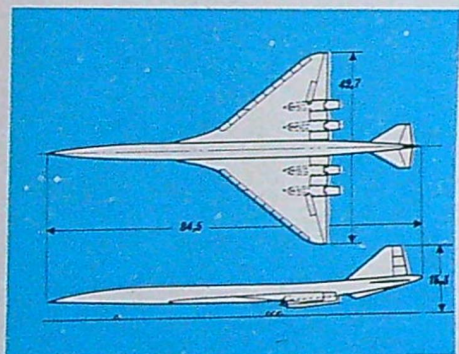
Invid det toppmoderna svenska Rc-loket som perfekt kopierats av Märklin ett ånglok från allra vildaste Västern (överst t v). Lätt märkt till den fint gjutna plogen. Loket är från Pocher. T v: Samlaren som vill njuta av detaljerna på de mer eller mindre handgjorda modellerna från Olympia föredrar ofta de omålade mässingsmodellerna. Överför det amerikanska ångloket en modell av det schweiziska godstågsloket som vanligen kallas Krokodillen. Det sistnämnda loket kommer från schweiziska Fulgurex som bygger modeller för fordrande mj-finsmakare. Hellsidesbilden: 1) Danskt snälltåg med brunt Nohab-lok från Märklin; 2) Schweiziskt godståg med internationellt betongade vagnar. Det flerledade Krokodil-tåget från Fulgurex, vagnar från Pocher, Piko och Rivarossi; 3) Italienskt godståg från Rivarossi; 4) Ungerskt godståg dras av Nohab-lok från Piko; 5) Vackert SNCF-lok från Fleischmann drar franskt snälltåg; 6) Västtyskt diesellok typ V 160 drar godståg med tungt ånglok från Rivarossi; 7) Amerikanskt godståg; 8) Holländskt snälltåg (Märklin); 9) Svenskt snälltåg med Rc-lok från Märklin; 10) Östtyskt tåg av äldre typ (Piko); 11) Schweiziskt snälltåg från Fleischmann; 12) Amerikanskt Vildavätern-tåg från Pocher; 13) och 14) Vagnsmodeller från Pocher, bl a svenska godsvagnar med reklam för Thermotransport och Felix.



TEKNISKT NYTT



KOMMER NI IHAG BOEINGS vinnande förslag i tävlingen om amerikanska SST (Super Sonic Transport), planet som hade vingar med variabel pilvinkel och nosvinge och som skulle göra omkring 3 000 km/tim? I så fall, glöm det! Nu har man nämligen kommit på att planet kanske inte var så bra i alla fall. De fällbara vingarnas mekanik skulle kunna krångla och skapa kritiska situationer bl.a. och aerodynamiken var inte helt bra den heller. Den nya plantypen visas på bilden och innebär ett radikalt avsteg från den tidigare inslagna linjen. Planet har utvecklats främst av amerikanska rymd- och flygstyrelsen NASA och har där kallats SCAT 15. Det kännetecknas som bilden visar av en stor deltaving samt konventionellt stjärtparti. Bruttovikten är nu hela 285 ton, den nyttiga lasten är betydligt större än tidigare tack vare att vingkonstruktionen är lättare. Motorerna är fyra GE 4 och ger en dragkraft på 27 ton och en marschfart av ca 2 800 km/tim. Planet ska byggas i titan.



IBLAND RÄCKER INTE DEN klassiska solsticksasken som jämförelseobjekt. För att visa hur små världens minsta diamantborrar är har ett nålsöga fått utgåra jämförelsematerial på vidstående bild. Borrarna har framställts för borring i hårda och spröda material som aluminiumoxid och zirkonium med så snäva toleranser som $\pm 0,0025$ mm. Det rör sig om ett sortiment av mikropsatsar med diametrar från 0,025 till 0,50 mm utförda i stål och på galvanisk väg belagda med De Beers diamantmaterial i korstorlekar från 1/4 till 45 mikron.



GRUNDIG SATELLIT 208 är en av marknadens största transistormottagare för batteri- och nätdrift. Med hela 20 våglängdsområden, MV, LV, UKV samt 17 stycken olika KV får man här mycket att välja mellan, men efter en veckas prov kom vi fram till att det inte räcker långt med alla möjliga våglängdsinställningar om inte mottagningsförhållandena är perfekta. Vi måste framhålla att våra provlyssningar skedde just när solfläcksaktiviteten var på väg mot sitt maximum, varför våra intryck nog inte gjorde Satellit 208 full rättvisa. Mottagaren är mycket enkel att sköta, separatratten för KV, med tuner — en finess som är rätt sällsynt på standardmottagare — kan nog göra KV-lyssnandet till ett rent nöje i stället för febrilt letande. Bandspridningen kan man reglera själv och apparaten har två separata högtalare samt bas- och diskantreglering. Som om inte alla dessa finesser vore tillräckliga finns även bortkopplingsbar AFC (automatisk frekvenskontroll) på FM. Grundig Satellit 208 kostar ca 1 200:— och borde vara en godbit för iveriga radiolyssnare.



EN HELT NY SKRUVDRAGARE från Wolf Electric Tools, England, som effektivt handskas med alla typer av skruvar. I samråd med världens ledande skruvfabriker har Wolf konstruerat en skruvdragare med två hastigheter. Den täcker alla skruvtyper från vanliga träskruvar (4 till 14×4"), självgående skruvar, gängformande "Tapitite" skruv, gänggångad skruv upp till 8 mm, muttrar till 13 mm nyckelvidd samt gör produktionen kort med självborrande "TEKS" skruvar. För de självborrande skruvarna behöver man inte förborra, men för att uppnå en effektiv produktion krävs det ett högre varv.

MODERNA IDÉER GÖR IN-
TAG även i tagvärlden. I Ka-
nada har stäjsjárnvågarna lå-
tit bygga godsvagnar för varm-
och kalltransport, gjorda av stål-
och plast i skön förenig. Blä
använder man ett 17 cm tjockt
polyuretanskitt som isolering,
dessa skitt ingår även i den
bärande konstruktionen som så-
ledes är en form av skalkon-
struktion. Detta spar ca
2 500:— per år och vagn i kyl-
nings- och uppvärmningsutgär-
ter. Vagnarna är 15 m långa och
har temperaturkontrollen monter-
ad i dörren, kontrollområdet är
± 23° C kring fryspunkten. Som
kylmedel ämnar man använda
kväve

SJÄLVVÄRMANDE RAKTVAI. låter som en morgontrott karls önskedröm, men har nu blivit verklighet genom att amerikanska kemisk-tekniska forskare har kommit på att om man blandar i omkring 25 % dimetylsulfoxid i vattenfattig raktväi, så kommer den kemiska reaktionen att ge upphov till en behaglig raktemperatur i tvålen. Råskum av aerosoltyp innehåller vanligen en stor mängd vatten och detta måste, för att den önskade reaktionen ska uppstå, ersättas med någon lämplig sprit eller helt med reagensmedlet. Trots att detta absorberas av huden har man inte kunnat hitta några skadliga biverkningar.

HÅRDARE ÄN DIAMANT är enligt nobelprisvinnaren dr Libby metalliknande diamanter som fås genom att man placerar en grafitplatta mellan två högexplosiva plattor som detoneras samtidigt. Genom det extremt höga trycket som uppgår till många miljoner atmosfärer bryts grafitatomerna samma och en form för supermetalliskt tillstånd hos ämnet uppnås. Detta tillstånd kan även kallas det femte aggregationstillståndet — de fyra andra är: fast, flytande, gasförmigt och plasma.

RYSKT GUMMI BLIR MJUKT
genom tillsats av ett ämne kallat aerosil som ett fabriik i Ukraina har hittat på. Aerosil  r ett silikatgranulat som g r tex bildäck mindre känsliga för köld, gummit behåller sin elasticitet även i mycket låga temperaturer. Aerosil används också i plaster samt färger och lacker, och man har även börjat blanda in det i vissa kosmetika och medicinska preparat.

Red: IAN TUNER

TFAE
nytt

ORP-REKORD IGEN!

Arne Härkönen QRP-rekord
gick inte så sig så långt länge.
Till att här numret av tidningen
hörde två gamla DX-veteraner
sig och bägge gick under Arnes
närning. Yrst var Stig Dahlberg
från Malmö, som med sina 975
watt ligger bra till för den slut-
liga segern. Oldtimer nummer
två är André Thomasson från
Nykyväs, ett välkänt namn för
dem som var aktiva för 10-15 år
sedan. André rapporterar sin
QRP-siffror som 1 500 watt.

Lät oss börja med Stig Dahlbergs lista: Rádio Clube Portugues 12 885 kHz, 1953, 250 watt; Rádio Clube de Cabinda 5 135 kHz, 1959, 25 watt; DZH5 The Voice of Catholic Philippines 9 690 kHz, 1954, 250 watt; VQ02 Solomon Island Broadcasting Service 5 960 kHz, 1957, 100 watt; Bermuda Broadcasting Company 1 235 kHz, 1961, 250 watt; Radio St Vincent 3 305 kHz, 1957, 100 watt.

Som bekant gäller det att plocka ut den mest lågeffektade, verifierade stationen i de sex "kon-
tinenterna" Europa, Afrika, Asien, Pacific, Nordamerika och Sydamerika och därefter lägga samman effekterna till det s k QRP-talet. För Stigs del blev det alltså 975 watt. Förutom stationerna i hans lista förtjänar en del andra lågeffektade QSL att nämnas. Vad tycks om Radio Seychelles 4 990, 1958, 40 watt, ZNF4V Basutoland 3 824 kHz, 1964, 100 watt eller YNRS Radio Philips, Nicaragua, 7 660 kHz, 1960, 150 watt?

350, 200 watt; i Sverige är Andréé Thomasén med följande QRP lista: Rádio Clube Português, 12 865 kHz, 1953, 250 watt; ZNB Mafeking, Bechuanaland, 8 230 kHz, 1949, 200 watt; Macao Rádio Clube 9 248 kHz, 1946, 250 watt; Rádio Omroep, Nieuw Guinea, 7 126,6 kHz, 1952, 500 watt; CBFW Rádio Canada 6 090 kHz, 1946, 200 watt; YXNW Rádio America, Nicaragua, 8 190 kHz, 1949, 100 watt.
 Även Andréé har en del andra QSL av QRP-intresse: ZQI Jamaica 4 700 kHz, 1945, 160 watt; XEBR Radiodifusora Sonora, Mexico, 11 820 kHz, 1947, 150 watt samt Radiodifusora Cenit, Ecuador 7 350 kHz, 1952, 200 watt.

Finns det några andra "gamlingar" som kan komma i närheten av dessa siffror?

SVENSKT PROGRAM FRÅN
MALAGA

Den 1 april i år startade Skandinavisk Turistradio ett program för de skandinaviska turisterna på Costa del Sol. Programmet sänds över den för DX-arna bekanta Radio Juventud de Málaga på mellanväg 1 133 kHz. Initiativtagare till programmet är den danske radiojournalisten Preben Jack Petersen. Han har tidigare

(Forts på sid 44)

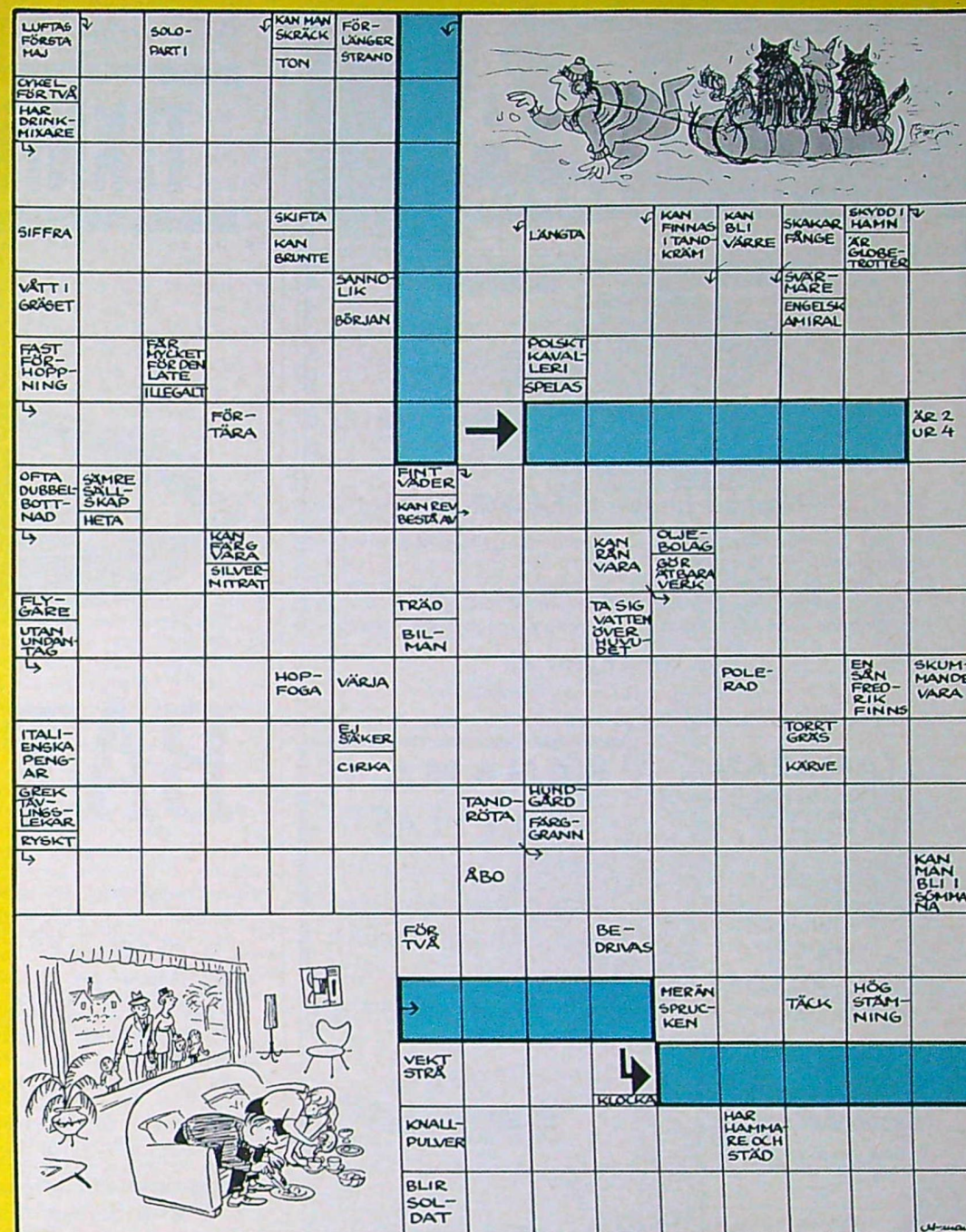
Radio Universo har hörts bra på 4 880 kHz och svarar bra med detta trevliga kort. Tyvärr anges såväl på framsidan som i QSL-texten 4 850 kHz, där man inte sänt på länge.

RADIO UNIVERSO

YVMT 730 Kc/s

YVMS 4.850 Kc/

YVMT - FM 00,5 Mc/



TFA-KRYSS 21: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Nils Ström, Långholmsgatan 12, V, Stockholm, och 50 kr bilr priset. 25 kr var vann Bertil Tjärnefors, Kinderåsen, Myrviken, samt Hj Öhrlund, Norbyvägen 77 E, Uppsala.

TFA kryss 24

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr samt två priser på 25 kr. Insänd kryssat ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till **TEKNIK FÖR ALLA**, Box 3137, 103 62 Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 24". Lösningen ska vara oss tillhanda senast den 4 december 1968.

Kupong till TFA-KRYSS 24

Namn

Bostad

Postadress

TEKNIK FÖR ALLA

ANNONSAVDDELNINGEN
Drottninggatan 6
111 51 Stockholm
Telefon 08/23 40 20
Postgiro 15 79 92

BÅT

ANNONSER



Nomad finns i halvfabrikat!

Många av våra kunder har nästan tjänat 10.000:— kronor. Dom har köpt en Nomad cabin-kryssare i halvfabrikat och bett om leverans nu i höst. Sedan

bygger dom båten klar i vinter. Ni som inte har tid att bygga båten själv kan köpa den fullt körklar hos oss. Ring efter broschyr och prislista.

EJE WAHLSTEDT AB

180 20 Åkers Runö, 08/756 06 80

CATAMARAN

framtidens båt för segel och motor. Rymliga, stabila och lätta. Vi tillverkar i glasfiberplast:

DISTANS 90 Kryssarcatamaran med 4-6 kojplatser, 9,0x4,5 m, 31,5 kvm. Pris segelklar 37.500:—. Byggsats från 8.900:—.

DISTANS 52 dagsegelcatamaran 5,3x2,3 m, 12 kvm. Båddbar. En tju-sig och snabb liten båt. Pris segel-klar 5.700:—.

SNABB HUSBÅT

trimaran, motorkryssare, transportbåt m m bygger ni själv med dessa vackra glasfiberskrov. En husbåt 9x3,6 m gör ca 10 knop med 20 hk. Pris-exempel: 2 st skrov 9x1,1 m för husbåt m m 6.900:—. Oms. tillk.

ab TIDLÖSA marin

Jungfrusund, 170 10 Ekerö
Tel: 0756/317 00. Efter 18: 08/37 84 02

BYGG

BÅTEN

SJÄLV

efter

TFA-RITNINGAR

Begär närmare uppgifter från

TFA:s Ritningsservice,

Box 3137

103 62 Stockholm 3

BAHAMA 15 NU I PLAST

nybyggen • inredningar

EINAR LINDH BÅTBYGGERI

Spillersboda. Tel. 0176/212 56

BÅTBYGGSATSER



RUNNO skrovfärdig kabinbåtbyggsats kr 3.500:—



BARACUDA djup Vbåt med steglister kr 995:—



RUNNY sport- och vattenskiåbåt kr 825:—



Daycruiser i plast 5,60x2,05 m kr 5.150:—

F:a H. GUSTAFSSON

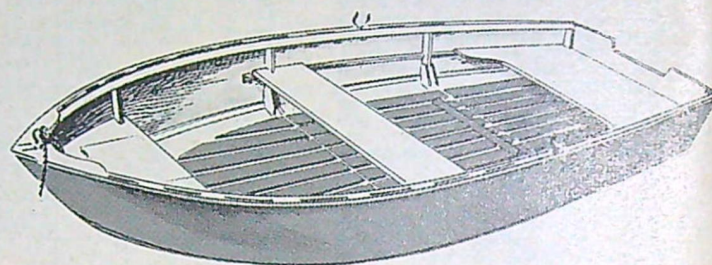
Västanv. 31, Borlänge 5. Tel. 0243/130 19

Fina fynd i varje
nummer bland Tfas
BÅTANNONSER

Nytt från

TEKNIK FÖR ALLA

Ritningsservice



BÅTSMAN

En ny lösning av slängbåtsproblemet. Vill man ha en bra, billig och slitstark roddbåt, då bygger man den lätt efter TFAs ritning.

BÅTSMAN, en ny konstruktion från den välkände konstruktören Åke Sundstedt, är en välkonstruerad och okomplicerad båt, genomtänkt och lämplig för allroundbruk. Den kan köras med snurra på 4 hk och gör då 6—7 knop, eller med 10 hk, då den planar.

BÅTSMAN är beskriven i TFA nr 6 1967. Den är 4,10 m lång och 1,52 m bred.

Byggmaterialet är 7—8 mm plywood. Ritning i skala 1:10 med detaljer i skala 1:1. Pris 23:— + oms.

LÅT INTE TIDEN GÅ
SÄND IN KUPONGEN NU!

JAG VILL BORJA BÅTBYGGET
NU

Var god sänd mig omgående
mot postförskott + oms och
porto ritning nr 83.

NAMN

BOSTAD

POSTADRESS TFA 24/68

Lösen

Frankeras
ej. TFA
betalar
portot

Svars-
försändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Till

TEKNIK FÖR ALLA:s
RITNINGSSERVICE

BOX 3137

103 62 STOCKHOLM 3

FÅ ELSYSTEMET I TOPPTRIM

(Forts fr sid 23)

När kolen monterats är det viktigt att de vänds rätt så att den fasade änden stämmer med kommutatorns rundning. Dra fast anslutnings-tamparna med polskon parallell med gaveln. I annat fall kan tampen skadas av rotorn eller komma i kläm vid sammanställningen.

Undersök om isoleringen mellan kommutatorsegmenten behöver skäras ner, vilket i så fall lätt sker med ett avbrutet bågfilblad. Gör spåren som figuren visar och var förhållandevis lätt på handen.

KONTROLLERA LAGREN

Slitna generatorlager är som regel tecken på att fläktrammen spänts för hårt. Byts lagren inte i tid, är totalt generatorhavari snart ett led-samt faktum. Bussningen i kommutatorgaveln kan lätt dras ut sedan den huggits upp och stukats med skarp huggmejsel eller dorn. Den nya bussningen bör ligga "i blöt" i tunn motorolja i minst tolv timmar innan den drivs på plats med hammare eller klubba och kraftig träklots som mellanlägg. Det sist-nämnda är mycket viktigt eftersom bussningen annars lätt deformeras.

Kullager bör överlåtas åt verkstaden, eftersom bytet kräver både pressverktyg och kunnighet.

Nu, om inte tidigare, görs generatordelarna rena i tvätt-bensin — inte fotogen eller sprit — och monteras därefter i rätt ordning. Eventuellt måste kolfjäderna skjutas åt sidan och kolen dras upp en aning i hållarna för att ge plats åt kommutatorn. Rotorn ska givetvis monteras lika försiktigt som den togs ut.

Kontrollera slutligen att kolen sitter korrekt och med fjäderna rätt placerade och att rotorn roterar utan kärvning. Litet gnissel från de nya kolen är ingenting onormalt — inte heller att generatorns laddningseffekt till en början är något lägre än normalt. Den förbättras då kolen slitits in till full anläggning mot kommutatorn.

Se till vid uppkopplingen att alla ledningar hamnar på sina rätta platser. Fläktrammen spänns genom att generatortrycket ut från motorn och handboken ger som regel besked om hur kraftig spänningen ska vara. Emellertid riskerar man inga obehagliga överraskningar om remmen inte är hårdare spänd än att generatorns remskiva nätt och jämnt kan vridas med handen.

LÅT BLI RELÄT

Laddningsrelä och spänningsregulator, oftast sammanförda till en enhet som exemplet i fig 5 visar, spelar

utomordentligt stor roll för generatorns funktion och effekt. Det är dessutom en mekanism som måste kontrolleras och justeras med hjälp av mätinstrument och ska därför lämnas i fred. Bilelektrikern tar gärna hand om den detaljen och bör ha ensamrätt på arbetet. Av den anledningen är laddningsregulatorn ofta förseglad.

Startmotorn ställer sällan till några problem och i de fall något krånglar, ligger felet oftare på den mekaniska än den elektriska sidan.

Uppbyggnaden är i stort sett densamma som för generatortorn och arbetet med kolbyte, korrigering av kommutatorn osv blir därför också likadant.

Skilnaden mellan de två är inkopplingsmekanismen genom vilken startmotorn går i ingrepp med kuggkransen på svänghjulet och vrider vevaxeln vid start. Inkopplingen sker mekaniskt och dirigeras antingen elektriskt eller helt enkelt av rotoraxelns rotation. Bendixdrevet kräver inget annat underhåll än rengöring, lätt inoljning av den grova gängningen eller refflorna på rotoraxeln och kontroll av kuggtänderna. Mindre grader och andra defekter kan vanligen rättas till men det är bättre att byta hela inkopplingsanordningen.

Rena anslutningar och perfekt startrelä är förutsättning för att startmotorn ska kunna ge sitt allra bästa när kylan gjort motorn kärv. Påfrestningen på inkopplingsmekanismen är mycket stor och betydelsen av korrekta delar kan knappast överdrivas. Byt därför hellre än att försöka tvivelaktiga improvisationer.

GÖMD OCH GLÖMD

Vindrutetorkarmotorn gör sällan väsen av sig — om den gör det är anledningen nästan alltid slitna kol eller lager och bara i vissa fall kan de defekta detaljerna bytas.

Största svårigheten i sammanhanget är ofta att hitta torkarmotorn och demontera den. Placeringen väljs i första hand med hänsyn till drivning av torkarna, åtkomligheten för komma i andra rummet.

Har torkarmotorn ledsnat, bör märkesrepresentanten rådfrågas om utskifterna till reparation. Ofta lönar sig ett utbyte bättre.

Oavsett om motorn fungerar eller inte bör drivsystemet ses över och smörjas inför vintersäsongen. Se efter om drivlänkar, bussningar, axeltappar och låsningar förefaller onormalt glappa och var inte rädd för besväret att ersätta slitna bitar. □

MODELLFLYGKATALOGEN

MED MASSOR AV: Modellflyg - Modellbåtar - Radiokontroll - Motorer - Modelljärnvägar - Miniracing - Plastmodeller - Byggmateriel

ÅRETS SPECIALKATALOGER:

Stora Modellkatalogen No 15 3: 50
SCALEXTRIC -1968 skala 1/32 & 1/24 Miniracing 1: 25
FROG Plastmodeller 1: —
PYRO Plastmodeller 1: —
ARNOLD RAPIDO tåg skala "N" 1: 50
FLEISCHMANN tåg HO 1: 50
POCHER tåg HO 1: —
CRAFT MASTER - alla kan måla tavlor efter "nummer" 1: —

Namn

Adress

Postadress

TFA 24/68

Betala med frimärken

SVEN E. TRUEDSSON

MODELLFLYGINDUSTRI
STORGAT. 25 MALMÖ C



...MED SPRITCENTRALENS KARBURATORSPRIT

Tjuvstopp och andra motorstörningar uppstår lätt under den fuktiga och kyliga delen av året. Orsaken är isbildning i förgasare och bensinledningar.

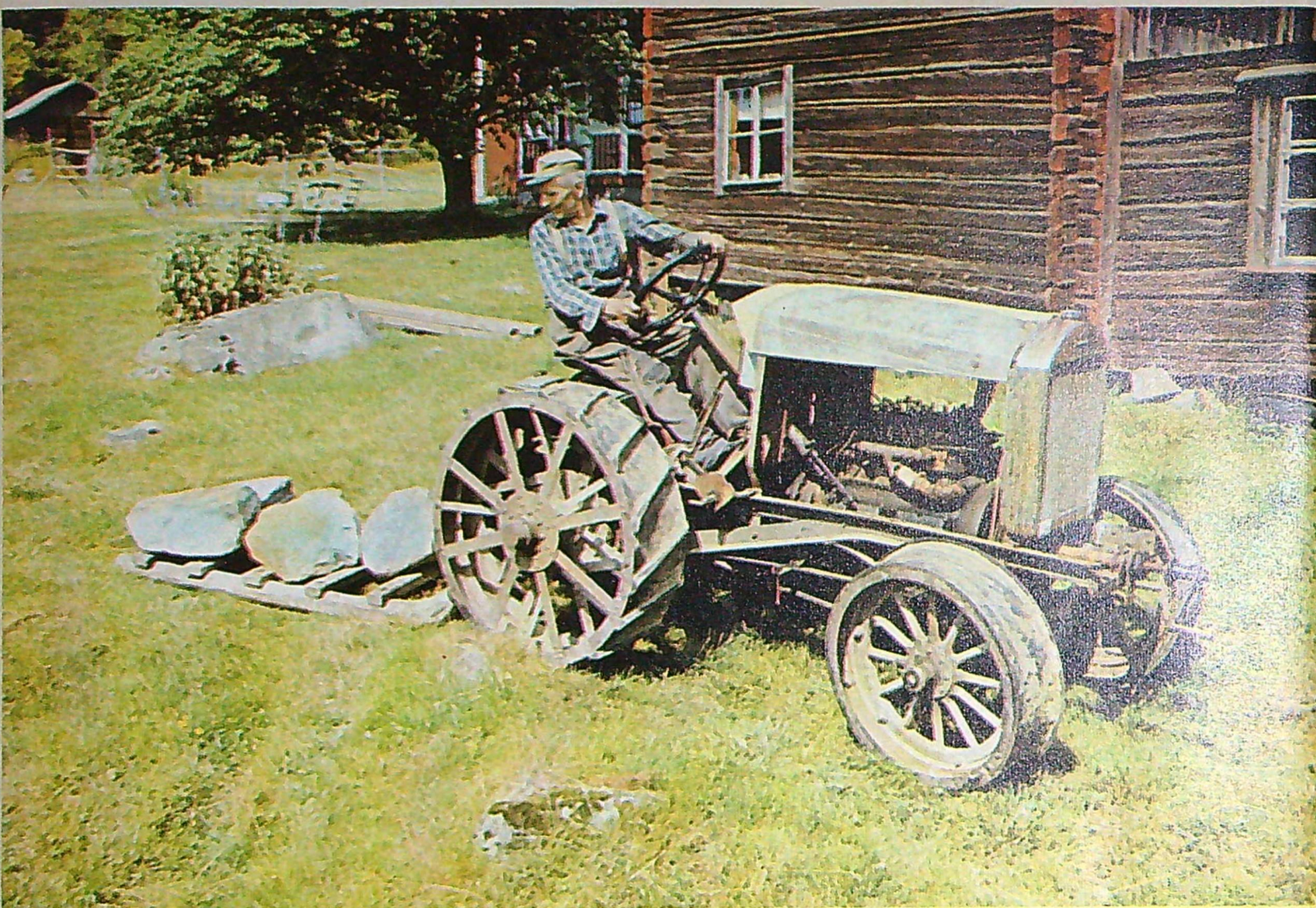
Karburatorsprit (etylalkohol av 99,5 % styrka) i bensinen är medlet mot dessa obehag. Karburatorsprit kan användas i såväl vanlig som oljeblandad bensin.

Karburatorsprit finns att köpa på bensinstationer och i färg-, järn- och lanthandeln i lätthanterliga plastflaskor om 1/2 liter.

- Snabbare start
- Säkrare gång
- Mindre slitage
- Bättre bränslevärde

Lämplig tillsats
1/2 lit. till
25 lit. bensin.

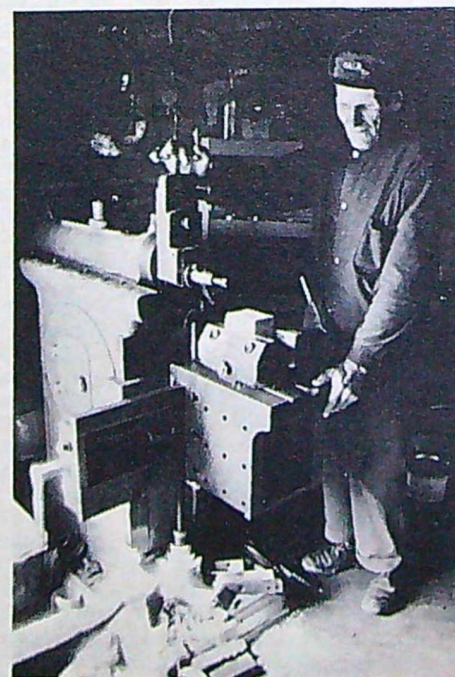
SPRITCENTRALEN



HEMSNICKRAD TRAKTOR KÖR ÄN

Självhushållets princip har alltid varit en högst påtaglig realitet i vardagslivet i finnskogarna. När därför bröderna Larsson behövde en traktor — så gjorde de sig en . . .

Text och foto TORBJÖRN GUSTAFSON



Fyrtio år är ingen ålder på en traktor — inte ens om den är hembyggd. Fortfarande flyttar den sten när Ivan Larsson eller hans bror Anton behöver hjälp.

År 1926 var finnskogarnas första traktor färdig och inte långt efteråt kompletterades den med slätteraggregat, även det hembyggt.

I dag, då tillgången på motorer och andra tekniska tillbehör är praktiskt taget obegränsad, förefaller prestationen kanske inte så märkvärdig.

Men för fyrtio år sedan var den en sensation. Särskilt i de här skogstrakterna omkring Sägen, där även vanliga automobiler var ytterst sällsynta underverk, som spred rök och damm och skräckblandad förtjusning.

Bröderna Walfrid, Anton och Ivan Larsson såg saken annorlunda. För dem skulle motordrift främst innebära en rejäl hjälp på hemmanets myrödlings, i skogen, på slätterängarna och många andra ställen där jordbruket krävde krafttag.

Uppgiften var alltså given, att lösa den blev knepigare.

FEMTON KILO NIT

Länge och väl letade man efter lämplig motor med tillräcklig effekt och lagom pris. Till slut hittades en Gardner-Paige, årgång okänd, men definitivt inte ny och med en spricka i blocket som motiverade det låga priset — 100 kr. Växellådan var däremot perfekt och kostade därför flera gånger så mycket och bakaxeln spelade också en betydelsefull roll i sammanhanget. Men den måste vändas "upp och ner" för att rotationsriktningen skulle bli rätt.

Den vanliga utväxlingen var nämligen inte tillräcklig. Därför snickrade bröderna gjutmodeller i trä och skickades dem till Björneborg — i Värmland — med beställning på kugghjul.

Och sedan var fabrikationen i full gång i hemmasmedjan. Teknik i allmänhet och finurliga konstruktioner i synnerhet var — och är fortfarande — bröderna Larssons specialitet och de fick verkligen användning för sin kunskaper när traktorn skapades. Inte bara därför att ingen av dem egentligen sett en traktor förut, utan i hög grad också beroende på att tillverkningen måste anpassas efter smedjans resurser. Svetsning var tex ett förhållandevis okänt begrepp på den tiden. I stället nitade man och hann göra slut på femton kilo nit, innan traktorn äntligen stod färdig.

"MYRSLOK" MED RASTYRKA

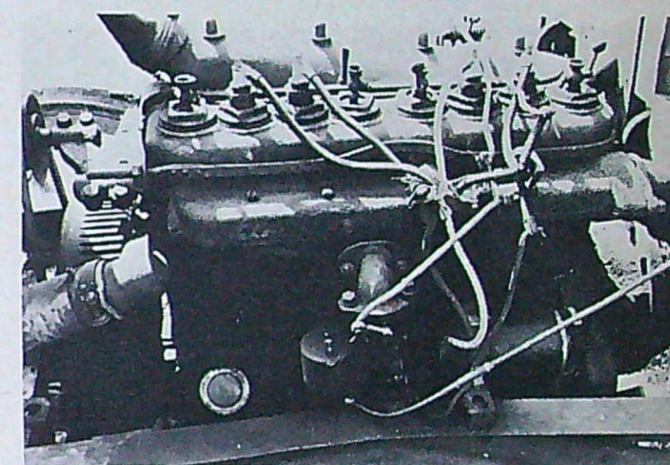
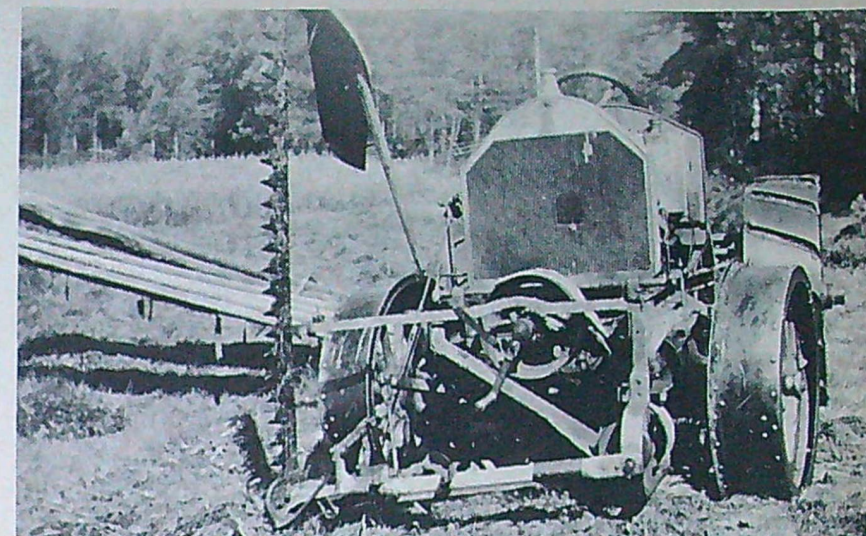
Det fanns åtskilliga andra konstruktionsproblem som också måste lösas. Bakhjulsagren tex som måste kunna ta upp dubbel påfrestning, både av traktorns tyngd och dragkraft. Därför försågs de med hemgjorda rulllager, där lagerbanorna var sammanlödda bitar av bandsågsblad, medan rullarna kapades till av kasserade gevärspipor. Starkare stål fanns inte att uppbringa och lagren håller än i dag.

1926 stod hembygget färdigt för provkörning. Det såg inte bara ut som en traktor utan uppförde sig också alldeles riktigt. Motorns tjugo hästkrafter och den fantastiska utväxlingen resulterade i rastyrka som nära nog försatte berg — eller i varje fall släpade stora stenar, drog timmer i skogen och plogen över nyodlingarna.

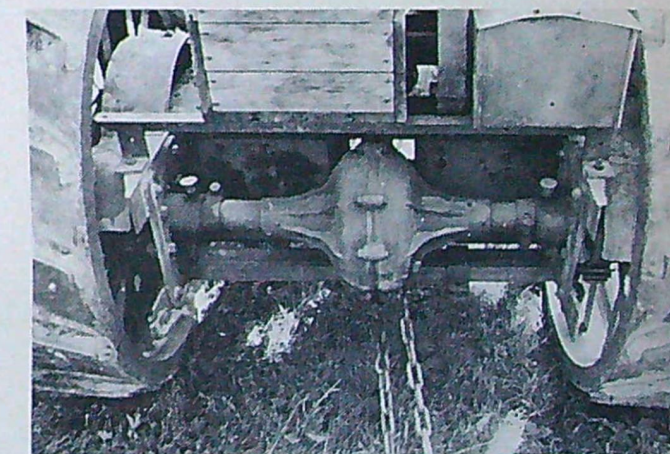
Det blev slätteraggregat också med tiden, med valda delar av en enbets slättermaskin kombinerade och kompletterade med hemgjorda detaljer och med samma funktion och nära nog samma avverkningsförmåga som motsvarande moderna maskinerier.

GAMMAL ÄR ÄLDST

Och traktorn lever fortfarande i högönskelig välmåga, "still going strong" och ännu ingalunda på undantag. Visserligen har den numera sällskap av en betydligt yngre, fabriksjord kollega, men "gamlingen" flyttar fortfarande sten och släpar ved när det behövs, oförtröttad av fyrtio års oräkneliga hårda dagsverken. Samt får då och då rycka till undsättning när stortraktorn "gått ner sig" eller inte klarar jobbet ensam. Vilket förmodligen gör den larssonska traktorn till landets äldsta i aktiv tjänst — i varje fall i den hembyggda klassen. Eller har någon en annan mening?



Den fyrcylindriga Gardner-motorn var väl begagnad redan när den för fyrtio år sedan utvaldes för traktorbygget. Men den går fortfarande oklanderligt. Tändföljden är 1-2-3-4 vilket ger en sagolik tomgång med det tunga och ovanligt nog framtill placerade svänghjulets hjälp.



Även bakaxeln hämtades från bilen, men måste vändas upp och ner för att ge rätt rotationsriktning via den kraftiga kuggväxeln. Hjulen liksom traktorn i övrigt är sammansatta med nit — bara det ett fantastiskt arbete.

Teknik har alltid varit bröderna Larssons stora intresse och under åren har de också skapat en verkstad som ger möjlighet att förverkliga praktiskt taget alla planer. Kipphyveln som Anton Larsson arbetar vid är bara en detalj bland svarvar, bormaskiner och allt vad till en verkligt välutrustad verkstad hör.

TESLA - EN ANNORLUNDA SEGELBÅT

Pensionerade skut-skeppare får något frågande i blicken, ur stugan tittar rospiggen, och snobbseglarna sätter sillen i vrångstrupen varje gång familjen Linnérus lägger till med sin TESLA — den mest okonventionella och praktiska familjesegelbåt som någonsin byggts.

Inte nog med att båten emot all gammal hävd tycks ha sittbrunnen längst förut. Dessutom fälls ankare och ankar-dragg och det stora seglet beslås på masten utan att en människa syns till på däck. Mycket märkligare kan det inte gärna bli.

Men bakom det här mystiskt spöklika beteendet ligger en naturlig om också ovanligt teknisk förklaring. Alla funktioner sköts nämligen från den väder- och vindskyddade sittbrunnen och om så behövs av en enda man — eller kvinna. Allt tack vare en i seglingssammanhang helt unik uppfinningsrikedom.

GAMMAL FRAMTIDSVISION

För smått legendariske Jac Iversen konstruerade båten i samråd med beställaren, lika välkände dr Sten Stenbeck, Norrköping, i början av fyrtiotalet stannade allt konventionellt tänkande vid vattenlinjen. Vad därovan var fick för och placering som enbart bestämdes med hänsyn till det praktiska, logiska och mest lätthanterliga. Utan minsta snegling på tradition och vanetänkande.

I 1942 hade båtbyggare Linus Jansson på Östhammarvarvet byggt båten färdig enligt Iversen-Stenbecks detaljerade anvisningar. Att den genast väckte uppseende torde vara ett mildt uttryck. Något liknande har nämligen varken förr eller senare plöjt de sjö.

Sittbrunnen, för att börja förifrån, ligger alltså för om stormasten, där sikten naturligtvis blir alldeles utomordentlig och ger en alldeles ny aspekt på segling.

Dessutom kan hela familjen vara med i ett rymligt, luftigt,



Sittbrunnen föröver är inte bara trivsamt skyddad "glasveranda" i hamn eller till ankar. Under seglingen håller hela familjen till här — mor och barn behöver inte längre kura i ruffen medan far i ensam tältmod bekämpar elementens raseri.



Här finns det svängrum — drygt tretton meter långa Tesla har genom sin säregna form med skrov och överbyggnad i ett varje skrymsle tillvarataget.



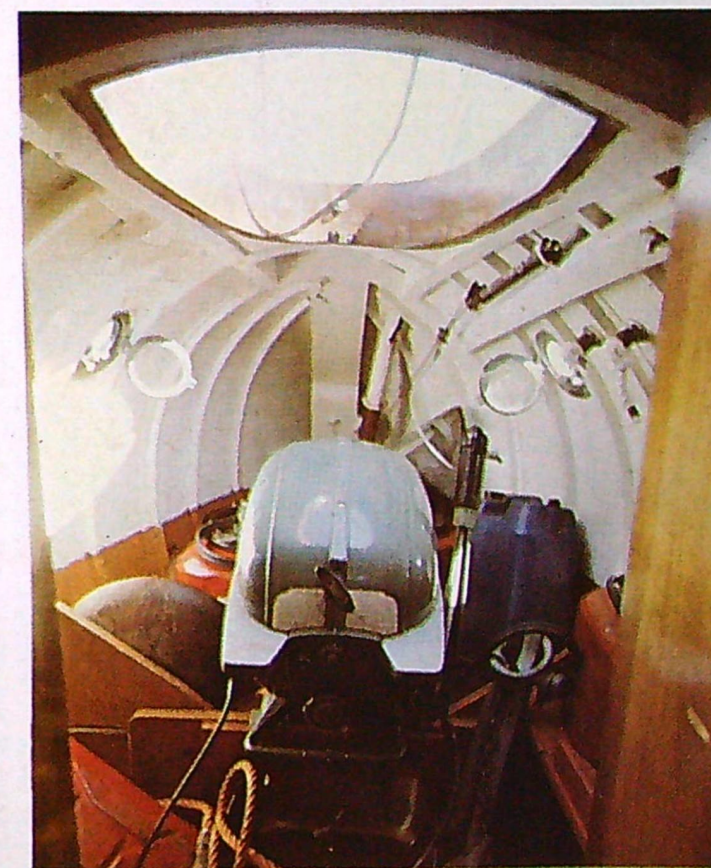
"Däcket", som samtidigt är överbyggnadens tak, är inte direkt avsett att valsa på. Lagg märke till den långsgående skenan där storseglets skotpunkt förskjuts automatiskt då seglet rullas på eller av masten.

men ändå vindskyddat tillhåll, både under seglatsen och i hamn.

Insläpp av sol och vind i lämpliga kvantiteter kan för övrigt regleras efter önskemål genom de stora, skjutbara sidofönstren av plexiglas eller det fällbara taket av kanvas. Enastående komfortabelt när vädret vänder vrängsidan till — ingenstans står det för övrigt skrivet att seglaren nödvändigt måste vara genomblåst och våt för att kunna rätt uppskatta sportens tjusning.

Tyngdförskjutningen kompenseras till en del genom att förskippet lagts ut rätt kraftigt ovanför vattenlinjen. Det räcker naturligtvis ändå inte riktigt till i verkligt grov havssjö, men det kan heller ingen begära.

(Forts på sid 43)



Aktern är helt sluten så när som på luckan till däck och visar grundriden bakom skrovbygget. Spanten sveps upp direkt från sidobordläggning till överbyggnad som bildar en enhet. Snurran driver genom en brunn i överhäng, skyddad för både väder och vind.

T v För fullt segel sticker Tesla till havs från hemmahamnen på Gräddö. Unik till sin skapnad torde hon vara en av de mest praktiska, lätthanterliga och rymliga familjesegelbåtar som någonsin byggts. Jac Iversen och Sten Stenberg ritade, Linus Jansson i Östhammar byggde och hans son, Harald Linnérus, äger henne i dag.

Text och foto TORBJÖRN GUSTAFSON

TEKNIK FÖR ALLA ANNONSDELNINGEN FYND ANNONSER

Drottninggatan 6
111 51 Stockholm
Telefon 08/23 40 20
Postgiro 15 79 92

FM/AM radio P1, P2, P3 inb. i öltunnmodell. Autom. Frekv. Kontroll. 10 trans. 6 mån. garanti. 7 dagars retur-rätt. Kont. 159:—, avb. 175:—, per mån. 15:— exkl. oms.

DURGAS IMPORT Box 29, Segeltorp

NI HAR INTE RÅD ATT MISSA VÅRA NETTOPRISER!

Detta lämnar vi på verktyg och maskiner.
Vår STORA NETTOPRISKATALOG med över 1000-talet verktyg och maskiner med garanti erhåller Ni vid insändandet av namn och adressuppgifter.
OBS! Vår STORA VERKTYGSKATALOG ÄR GRATIS.
Var vänlig sänd mig ett ex. av Er stora verktygskatalog till:

NAMN:
ADRESS:
POSTADRESS: TFA 24/68
DOCOAB
Box 2016 431 02 MÖLNDAL 2

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 33:— + oms betälles på kupongen här nedan.

Beställningskupong

TEKNIK FÖR ALLA:s Ritningsservice, Box 3137, 103 62 Stockholm 3. Härmed rekvideras st ritning på TFA Master. Pris per st kr 33:— + oms och porto. Betalas mot postförskott.
Namn:
Bostad:
Postadress:
Telefon: TFA 24/68

ADCOLA
PRODUCTS LIMITED
(Regd. Trade Mark)
lödpenan för fackmannen och amatörerna...
Hos ledande järn- och verktygsaffärer.
Gen. agent SKANDINAVISKA TELEKOMPANIET AB, Sthlm

POLIS RADIO
FANTASTISK NYHET
Med Polisradion kan Ni lyssna på Polisen över hela landet. Polisradion utmärkes av mycket hög känslighet och frekvensstabilitet. 3 st transistorer borgen för hög förstärkning. Ni får Polisradion hem till Er trimmad och helt färdig.
PROVA DEN I 14 DAGAR
Är Ni inte riktigt nöjd, skicka den inom 14 dagar till oss, så får Ni Era pengar tillbaka.
6 MÅNADERS GARANTI
Beställ redan idag.
Pris endast kr 58:70 exkl oms och porto. (Finns även i byggsats och kostar då kr 36:70 med apparatlåda).

SPIONSÄNDARE
Minisändare storl. 1/2 tändsticksask. Registrerar den svagaste viskning. OBS! Originalmodell. Lämplig för avlyssning och kommunikation. Räckvidd 500 met. På FM-bandet. Kompletterat byggsats med utförlig arbetsbeskrivning. (Byggtid: en halvtimme) Pris 45:— + oms o. porto.

SVENSKA TELEC AB
Avd. för elektronik
Box 90, 801 02 GÄVLE
Ordertel. 026/18 57 40
Sänd omgående:
..... st Polisradio å 58:70
..... st Polisradio (byggsats) å 36:70
..... st Minisändare å 45:—
..... st Reservbatterier å 2:—
Samtliga priser exkl. oms och porto. Ritningar på andra apparater medföljer. Varvräknare, förstärkare m. m.l

Namn:
Adress:
Postadress:
Postnummer: TFA 24/68
ALLA ORDER EXPEDIERAS SAMMA DAG VI FÅR DEM

kör på halvljus
(ej parkeringsljus)
i samhällen med gles vägbelysning

CBS tonband
— kvalitetsband till lågt pris —
amerikanska CBS tonband för bandspelare från direktimportör
7"/1800' 12: 45 6"/1200' 11: 95 5"/900' 9: 95 4"/450' 8: 45
7"/2400' 16: 95 6"/1800' 16: 25 5"/1200' 13: 25 3"/600' 10: 70
7"/3600' 25: 95 6"/2400' 20: 80 5"/1800' 15: 60
exkl. oms + porto — rabatt vid merköp
INTER PLANNING Lovisulundsvägen 91 A, VALLINGBY 3 Tel.: 08/89 56 59
Kungstensgatan 61, Stockholm Va 08/34 40 09

RACING-RALLY
Desotos datum-chronograf. TACHYMETER för direkt avläsning av hast. i km/tim. 2 års gar. — 90 dag. retur-rätt. Ert pris 298:— (R.pris 435:—). Event. delbet.
BESTÄLL NUI
AIRMAN,
Mjölby. 0142/141 66

FM-SÄNDARE
ÄVEN KALLAD SPIONSÄNDARE
STORLEK CA 2,5x2,5x1,5 CM
AVLYSSNAS PÅ ER VANLIGA RADIOMOTTAGARENS FM-BAND. RÄCKVIDD CA 500 METER. PRIS FÄRDIGBYGGD END. 24:— + OMS O. PORTO.
TRANSISTORTEKNIK, BOX 128
VÄSTRA FRÖLUNDA 1, TEL. 031/49 30 19

SENSATION!
Trådlös telefonavlyssnare FBI-modell på UKV-bandet. Räckvidd minst 500 m.
Pris i byggsats 29:20 inkl. oms. Färdigbyggd 35:— inkl. oms.
ENASTÅENDE TILFÄLLE!

Radio och elektronik amatörer
Ny ritningssats samlad i elegant ringpärm. Över 150 sidor med beprövade konstruktioner och byggbeskrivningar. Innehåller bl. a.
L-förstärkare stereo och mono från 1,2 w. till 50 w.
Varvatsregulator för bormaskin, vindrutetorkrobot, fototimer, nätaggregat osv.
Ritningssatsen kostar endast 12:50. Oms. och porto tillkommer.
P.g.a. begränsad leveranskapacitet och undvikande av restorder beställ omgående.
QUEEN ELECTRONICS AB
Box 72, Gävle 1 Tel. 026/18 67 70

BESTÄLLNINGSKUPONG
Firma:
..... st.
Härmed best. följ. varor, vilka annonseras i TEKNIK FÖR ALLA nr 24/68
Varorna sändes mot ☐ postförskott ☐ avbetalning enl. annonsvillkor.
☐ Katalogbroschyr (om detta erbjödes.)
Beställare:
Adress:
Postadress: TFA 24/68

L'OGN-detektor
ELEKTRONISK LÖGN-DETEKTOR av samma typ som USA-polisen använder för att pressa fram sanningen. Utförlig svensk bruksanvisning medföljer!
POLIS-mottagare
SUPERMULTI-BANDER
25—85 MC + 168 MC Band. Mont. sats f. bil. High-Gain kretsar. Tauch-system. Svepställning. MULTIBANDER 25—85 MC.
WORLD IMPORT AB
Box 87, 136 01, Handen Tel: 08/777 55 10
1 års garanti, 10 dgr ret.-rätt. Härmed rekvideras:
..... LÖGNDETEKTOR å 125:—
..... SUPERMULTIBANDER å 154:50
..... MULTIBANDER å 124:50
Namn: TFA 24/68
Adress:
Postadress:
Priser exkl. oms och porto.

FINA FYND
i varje nummer av
TEKNIK FÖR ALLA

BUCK ROGERS
ENLIGT ÖVERSTE FLEMING ÄR NI EN TOPPMAN INOM SÄKERHETS-TJÄNSTEN.
NI LÄTER SKEPTISK!
SOM MIN LIVVAKT FÅR NI DET INTE LÄTT, KAPTEN ROGERS.
ÖVERSTE FLEMING GAV MEJ UPPGIFTEN, MR DRUMMOND... LÅT OSS HOPPAS ATT HAN GJORDE RÄTT.
JAG ÄR GLAD ATT NI FÖLJER MED MEJ TILL PLANET-UNIONENS ATOM-KOMMISSIONSMÖTE. DET INGÅR I JOBBET, MR DRUMMOND, MEN...
OM ATT MITT LIV ÄR HOTAT?
JAG VILL BARA HA BEVIS FÖR ATT FARA FÖRELIGGER.
NEJ, NEJ!
MR DRUMMOND! BILEN DÄR... AKTA ER!

TESLA - en annorlunda segelbåt

(Forts fr sid 41)

SEGLA "FRAN FATOLI"
Utan att strängt taget ens behöva resa sig från sin plats sköter skepparen roder och skot, slår ut eller revar, sätter eller beslår segel. Dessutom kan han från sittbrunnen fälla både bog- och akterankare och hade bara den nuvarande hjälpsnuran elektrisk start, behövde han för manövreringens skull inte gå akterut alls.
Allt det här är möjligt genom ett mycket förnämligt system av vinschar, i kombination med den sk Ljungströmsriggen. Den sistnämnda en rent genialisk konstruktion, som dess värre aldrig slog igenom och inte lär göra det heller förrän en ny, mindre traditionsbunden generation seglare kan göra sin andes stämma hörd.
Den kraftiga, ostagade masten är lagrad i däck och köl, vridbart genom kraftiga lager och en snäckväxel, varvid det dubbla, bomlösa seglet rullas ut eller omkring masten efter behag.
Alla som fått en storbom i skallen kan inte nog uppskatta Ljungströmsriggens förde-

lar, men den har dessutom andra goda egenskaper. Bäst kommer den till sin rätt på läns, då segelhalvorna slår ut automatiskt och med ens fördubblar ytan. I dessa lyckliga stunder brukar Tesla under hundra kvadratmeter segel forsa förbi både pettersonbåtar och andra motoriserade monster.
I hennes fall har Ljungströmsriggen utvecklats ytterligare, bl a genom storskotpunkten förskjuts automatiskt längs en skena på däcket då seglet rullas ut eller "sätts" eller tas in. Veva för att reva — resten sköter mekanismen — och mycket enklare lär det inte kunna bli.
Kanske kan det tyckas att all rationalisering eller rent av mekanisering tar bort en stor del av seglingens tjusning. I den känslodebatten hjälper naturligtvis inga sakliga argument, men faktum är att för familjefadern är denna tingens ordning idealisk. Och Harald Linnérus har aldrig märkt att Tesla skulle vara tråkigare att segla än alla konventionella båtar.
(Forts på sid 45)

Revell PLASTBYGGSATSER, NY KATALOG!



Fråga efter REVELL-katalogen i "Din" affär eller sänd efter mot likvid i ostämplat svenskt frimärke.

- ★ TRAFIKFLYG
- ★ BOMBFLYG
- ★ JAKTFLYG
- ★ HELIKOPTRAR
- ★ RYMDFARKOSTER
- ★ SEGELFARTYG
- ★ HANDELSFARTYG
- ★ ORLOGSFARTYG
- ★ ARMÉFORDON
- ★ BILAR
- ★ MOTORCYKLAR
- ★ MINIRACING-SET
- ★ LIM & FÄRGER

WENTZELS
Box 801, M. Samuelsgatan 65, 101 31 Stockholm 1
Jag bifogar kr i frimärken, sänd omg. de kataloger jag korsat för:
☐ Revell plastmodeller å 1:50
☐ Atlas MJ, skala "N" å 1:—
☐ Lima MJ, skala "HO" å 1:—
☐ Märklin MJ, "HO" å 1:—
☐ Pola Hus "N" å 1:—
☐ Wentzels hobbykat. å 1:50
☐ Fleischmann MJ, "HO" å 1:50
☐ Quick-Hus "HO" å 1:—
☐ Roco Tanks "HO" å 0:50
Namn: Bostad:
Postadress: TFA 24/68

TEKNIK FÖR ALLA
ANNONSDELNINGEN
Drottninggatan 6
111 51 Stockholm
Telefon 08/23 40 20 (vx)
Postgiro 15 79 92

RAD
ANNONSER

Radio-TV

DX-RADIO med nya QSL, tips Kv-tabell m. m. Nytt nr ute. Provex. 0:45. Box 5083, Sthlm 5.

BANDSPELARE från kr 100:—, Broschyr sändes gratis. SVENSK RADIO, Box 30, Lomma.

DX-ARE: De flesta tipsen och de bästa artiklarna finns i ETER-AKTUELLT. Provexemplar mot 0:40 i frimärken från SDXF, Box 19008, Malmö 19.

Maskiner-verktyg

OBET. BEG. BANKSVARV "South Bend" mont. på bänk med lådor o. fack. Dubbelhöjd 4", bäddlängd 3 1/2 fot. Kompl. med drev o. verktyg m. m. Fyndpris 2.200:—, N G Jansson, Katrine-lundsv. 14, 83 100 Östersund. Tel.: 063/16254.

ELFÄRGSPRUTA för bilar, båtar etc. 155:—, 08/41 75 48, 40 69 40. SPRUTMALNINGSMASKINER. Grindsgatan 58, Stockholm Sö.

VERKSTAD f. metallslöjd m. svarv, bormaskin, verktyg, tillbehör. Tel.: 08/33 16 99.

EMCO-UNIMAT tillbehör nu med 40 % rabatt. Skriv eller ring. E. Skogh, Rehnsgr. 10, 113 57 Stockholm. Tel.: 08/32 70 68 efter 18.00.

MEMA handbormaskin, m. tillbeh. 10 % rabatt. F:a RANIE, Box 11007, 750 11 Uppsala 11.

Hobby

MINIRACING: Marknadens största sortiment av miniracingmotorer. Broschyrblad mot 30 öre i frim. HOBBY-IMPORT, Box 15, 183 21 Täby 1.

STUART modellångmaskiner. Ill. kat. sändes mot kr 2:50 i frim. Generalagent: ESKADER, Gums-hornsg. 8, Sthlm Ö. Tel. 62 18 53.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi levererar alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibrer, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:— vilket räcker till 1 m² glasväv. Y — kr 7:50 eller 1/4 m² glasväv. Tj kr 5:— Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBÅT, Maria Skolgata 40-42, Sthlm Sö. Tel. 84 32 00.

MINIRACING: MRRC Koppar-tape med självhäft. baksida. Rulle om 18 m lgd. Pris 18:—. MRRC körhandtag (blåa), 7,5 ohm. Pris 19:50. HOBBY-IMPORT, Box 15, 183 21 Täby 1.

BONNER 12 kan. propo. 4 servon. Förmånligt pris. Tel.: 0221/185 44.

DIESEL o. glödst. motorer. Div. flygtillbeh. 08/12 53 52.

Foto-optik

FILMER 8 mm o. Super 8, färg, ljud, kort- o. långfilmer. Stor kat. gratis. Tel.: 08/28 52 77. TRIO-IMP. Box 21, 172 21 Sundbyberg.

ASTRONIKS katalog över teleskop och tillbehör mot 1:— i frimärken. Fack. Johannessov 6, Tel: 08/49 96 32.

FANTASTISKT! Helautomatisk projektor end. 190:— + oms. Prospekt gratis. Rundqvists Foto, Svandammsv. 41, Hägersten.

Sport

VATTENSKIDOR och TILLBEHÖR. Verkligt låga priser: Beställ katalog gratis. Båt & Sjösport, Box 1003, 171 21 Solna 1.

Vapen

SVERIGES MESTA och mest omtalade vapenaffär presenterar katalog över licensfria vapen: Svärd, sablar, pistoler, revolverar, kpistar, uniformer, medaljer, Revv. idag mot 3:— i frimärken. Inter-Antikva AB, Renstiernas Gata 22, 116 31 Stockholm 4. Tel.: 08/431350.

Kläder

NY MODEKATALOG GRATIS. Full med hippa pryglar och svängiga kläder från världens alla hörn. Verkliga "inne-grejer" för killar och brudar som vill hänga med och det vill Du väl. Gör som Du brukar ring eller skriv, så får Du katalogen gratis med posten. Carlssons Import, avd. T. A. Falkenberg. Tel.: 0346/103 81.

Mc-mopeder

MOPEDISTER! Borrning, vevstaksbyte. Kort leveranstid. Motortjänst. Sågen.

TAVLA I 50 CC-KLASSEN. Lätt att trimma till över 100 km/tim. efter våra utförliga och lättfattliga instruktioner. Alla mopedmärken. Kr 6:50 mot postf. Ing-firman Universal, avd. M. Källvägen 14, Saltsjöbaden.

MOPEDISTER! Sänd 1:35 i frimärken och Ni får vår jubileums-katalog, CZ o. BSA-delar. MOTOR-HÖÖK. Sågen. 0281/500 30.

1 ST Victoria mopedmotor biligt. 1962 års. 08/37 58 63.

Båtar

ALLT inom BÅT och SJÖSPORT. Till lägsta pris. Beställ katalog gratis. Båt & Sjösport. Box 1003, 171 21 Solna 1.

BATPLYWOOD. Vi levererar alltid garanterad båtplywood av furu och mahogni i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBÅT, Maria Skolgata 40-42, Stockholm Sö. Tel. 08/84 32 00.

PROJEKTERING av segelbåtar H.-J. Sass. Vaxholm. 0764/320 18.

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

ALLT TILL OPTIMISTJOLLEN Optimist Unionen, 135 00 Tyresö. 08/712 22 39. Prislista gratis!

BEG. UTOMBORDSMOTORER 0,75-60 hk. renoverade, körklara. Höstpriser. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala. Tel.: 141 19.

Bilar-tillbehör

GO-KART RITNINGAR med arbetsbeskrivning. ROBOARDIE 1968 års världsmästarvagn 30:—, TEC-NO-CART Pluma 25:— + oms och porto. CONNYS MOTOR AB. Karting avd. 2. Liedbergsg. 15, 352 32 Växjö. Tel.: 0470/171 21-171 71.

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

ALLT OM BILTRIMNING. Teori, anvisn., ritningar m. m. Från helt oskadlig trimning för vardagsbilisten till avancerad tävlingstrimning. OBS! Finns ej i bokhandeln. Endast genom oss. Kr 13:50 mot postf. UNIVERSAL (R), Källvägen 14, Saltsjöbaden.

BILTILLBEHÖR, bästa kvalitet till lägsta priser finner Ni i vår katalog, som sändes mot 2:— i frimärken. F:a Biltillbehör, Gislaved.

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar. Radannonser betalas i förskott. Vill Ni skicka in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgirokonto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otydligt skrivna

manuskript ansvarar ej. Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 1969 4:50 per rad + moms. Ange under vilken rubrik annonsen önskas. ANVÄND SIGNATUR om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons. Svaren ställs då till TFAs annonsavdelning, som skickar dem till Er.

GO KART och MINI BIKE. Vi har alla delar och motorer som

behövs till bygget. Vår nya 45-sidiga katalog -68 sändes mot 3:75 i frimärken. IWA FORMULA RACING, Box 29, Spånga. Tel. 08/36 36 26.

Diverse

INTERNATIONAL TRADINGS IMPORTDOSSIE! Större och innehållsrikare än någonsin. Ni kommer att finna mer än 3 000 direktadresser till företag i över 60 länder: Amerika, England, Frankrike, Västtyskland, Schweiz, Ryssland, Japan, Hongkong m. fl. Representerande det största urval av Camping — Sport — Hobby — Radio, Stereo/Hi-fi — Foto — Motor — Mode — Populärartiklar — Swimming-pools m. m. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! "International Tradings Importdossie!" helt komplett inkl. kortfattad importhandledning och översättningar. — Pris 19:75. Gratis! Nyhets & Realistor. INTERNATIONAL TRADING, Avd. TF 8, Box 2014, 591 02, Motala 2.

NI KAN SJÄLV förkroma, -nickla, -tenna, -koppra, -silvra, -gylla, blånera m. m. utan elström. Alla recept 12:— m. oms. och porto. Nordpost, Kågeväg. 27, Skellefteå.

HÖGTALAR-FÖRSTÄRKARE, böcker, LP-skivor byts mot svenska frimärken, massvara och kilovara. Sv. t. "LH", TFA, fvb.

HOBBEX-katalogen hösten-vintern 1968-69 nu utkommen. 116 sidor späckade med intressanta nyheter från hela världen. Där finns böcker, mängder med radioartiklar, jättestor verktygssortering, kraftsport, vintersport, ovanliga knivar, pistoler, gevär, optiska artiklar, fyrverkeri, skämt, trolleri, mycket fin nyinkommen surplus från NATO, miniracing, mängder av biltillbehör, inbygggnadskonsoller för Volvo, modellbåtar, modellflyg stor sort i plastmodeller, samt mängder av andra intressanta artiklar som Ni endast kan köpa från oss. Sändes mot 45 öre i frim. Ni kan göra fynd i den katalogen. AB HOBBEX, Avd RK, Box 220 06, 500 02 Borås.

50-W BASLADA kr 500:—, Lars Johansson, Tallv. 8, 451 00 Uddevalla.

FYND. Radiodelsats värde 200:— endast 57:—. HÖFFNER elgitarr, 1 år gammal, vit, svajarm 295:—, LP-skivor, pris per 5 st 58:—. Uppgiv artist. Deckare inbundna, pris per 10 olika 19:—. Deckare häftade, pris per 10 olika 9:—. Radiorör, pris per 10 st 4:55. MEMA bormaskin, nypris 700:— endast 195:—. 220 volts motor med 6" fläktblad 14:—. PHILIPS bilradio + omformare + UKW tillsats 35:—. Färgsprutningsaggregat med 8 kilos tryck 175:—. Fälgar till FORD ZEPHYR, pris per st 19:—. Radiokontrollanläggning, sändare och mottagare komplett endast 119:—. J E WIDLUND, 740 11 Länna-holm.

PAUSERLÄ. Ger pauser på 3-60 sek i vindrutetorkarnas arbete. Helt färdigbyggt och avprovat. Enkel montering, anvisning bifogas. Kr 39:—. Kondensatorändring Mark Ten 12 volt kr 245:—. Krets-kort IBM innehåller transistorer — minst 40 st — kond., motstånd, spolar o. dioder. 10 kort 14:50. Alla priser gäller inkl. oms o. porto. L-G Jönsson, Näckros-gatan 4, 266 00 RÅå.

Köpes

GO KART grusv. beg. Utan motor. Tel.: 08/94 12 40.

TFAE-NYTT

(Forts fr sid 35)

arbetat för Danmarks Radio med skandinaviska frågor som specialitet. Han talar därför svenska och skriver manus till såväl danska som till den svenska delen av programmet. För att inte skrämra svenskarna med sin danska accent har han hjälp med speakerjobbet av svenskan Myrte Juhlin.

Skandinavisk Turistradio sänds varje dag kl 10.00 lokal tid och varar mellan 5 och 15 minuter. allt beroende på nyhetsprogrammet och inspiration. Det är så enkelt omöjligt att höra programmet i Sverige. Under valåret 1968 dock chansen att höra programmet över Radio Juventud i Stockholm från Stockholm från valår. Detta specialändring gav programmet god reklam, alla tillgängliga konsistorapparater stod inställda på Radio Juventuds frekvens.

Att göra reklam för programmet kan annars ha sina sidor, det gäller att nå ut till turisterna. Ett tveeggat svärd blev den champagnefest som Preben arrangerade i somras. Han lät via radion meddela, att alla lyssnare som inställde sig till en viss adress skulle bjudas på champagne av Skandinaviska Turistradio. Det kom ca 1 800 personer, något som tog hårt på slantarna... Billigare och bättre reklam fick Preben den gång han blev stämnd av Anita Ekberg. Hon ville ha 1 miljon pesetas i skadestånd för hans oförsämdhet att ringa och väcka henne "kl 9 på natten". Händelsen fick en helsidesrubrik i svensk kvällspress. Då var Anita nöjd med publiciteten och tog tillbaka sina anspråk på skadestånd. Billig och uppskattad goodwill fick programmet även den gången då Pekka Langer utan ersättning ställde upp som värd för programmet. Pekka är ju gammal Torremolinos-bo och nästan habitué inom spansk radio efter sina spanska "Nattuppar".

En annan händelse som Preben minns med viss tillfredsställelse är den gången då han gjorde en verklig journalistisk "first". Han var i telefonkontakt med en nyhetsbyrå i Madrid just som teleprintererna där spottade fram meddelandet om Robert Kennedys död. På med luren, in i studion, undan med förbluffad hallåman och ut med nyheten till de svenska och danska turisterna.

Slutligen några ord om Radio Juventud de Málaga. Stationen har nyligen flyttat till nya lokaler vid Alameda colón 32 inne i centrala Málaga. Man sänder på såväl mellanväg som FM, men den tekniska utrustningen verkar inte vara ny. Talprogrammen kan ofta vara otäck överstyrda. Detta plus hackande skivor och missade nedtoningar är dock inte ovanligt i radions Spanien. Förutom det skandinaviska programmet har man två dagliga nyhetssändningar på engelska.

ETER-TIPS

4 795 kHz Radio Nepal hörs nu här fram till s/oft 16.20
4 820 kHz Rádio Angola nu med 100 kW hörs omkring 21-såret
4 870 kHz Radio Ceylon ganska skapligt omkring 16.30
4 890 kHz ABC Port Morseby hörs ibland även på kvällen omkring 21.15
4 920 kHz All India Radios lokalstation i Madras kl 16.30, engelska

(Forts på nästa sida)

6 067 kHz Radio Reloj, Costa Rica, nu här, hörs omkring 02
6 175 kHz Rádio Guarani, Brasilien, vanlig brasse omkring 02
6 253 kHz Istambuls tekniska universitet stänger kl 21.30
9 605 kHz NHBI, Athen, ganska svag kl 18.00
11 850 kHz Ulan Bator, Mongoliet, öppnar hemmaprogrammet kl 23.00
11 820 kHz Radio New Zealand, engelska kl 11.30
15 150 kHz Saudi Arabien, arabiska program, god styrka 16.30
15 345 kHz NHBI, Athen, ganska bra här kl 20.30

TFAE-DIPLOMATER

Klubbens diplom för 25 verifierade länder har erövrats av Jan-Erik Bengtsson, Eskilstuna; Gö Andersson, Fjärås; Esko Christiansen, Solna; Lasse Jansson, Bjuråker, och Jan Andersson, Tenhult. Silverdiplom för 50 verifierade länder har tilldelats Bengt Melander, Jönköping; Jan Andersson, Tenhult; Gert Schultz, Göteborg, och Dick Öqvist, Hedeunda. Elitdiplom för 100 verifierade länder har Stig Thorström, Mungö, erhållit.

Radio Canada hade för någon månad sedan ett inslag om TFAE och klubbens diplom i sitt tyska DX-program. Vem som sänt in dessa uppgifter, som delvis var felaktiga, är inte bekant, men det förde i alla fall med sig ett 30-tal ansökningar från Tyskland.

kör på halvljus
i dimma
snöyra
skymning
tätt regn



bygg båten själv

Av Per Brohäll. Den enda handboken i sitt slag för amatörbygge av båtar. Utförlig handledning i material, byggnadsteknik och verktyg för motor- och segelbåtsbygge. Skrivet i samarbete med landets skickligaste båtbyggare. Över 200 sidor, rikt illustrerad. 2:a uppl.

Handbok nr 25. Pris 20:— + oms.

Till TEKNISKA FÖRLAGS AB, Box 3137, 103 62 Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto ex. av Bygg båten själv.

Namn
Bostad
Postadress TFA 24/68

TESLA . . .

(Forts fr sid 43)

tar han hanterat. Senare då tvärtom.

"FLYTANDE SOMMARNOJE"

Resten av familjen stöder fullt och fast den åsikten. Inte minst mor Margareta som uppskattar båtens stabilitet och rejäla utrymmen. Inklusivt det välrustade pentryt där skaffningen kan brassas utan risk för bulor i huvudet.

Överbyggnaden går i ett med skrovet — bara det ett speciellt problem för tjugofem år sedan då lim och lamineringsteknik stod på ett annat plan. Den ger full ståhöjd praktiskt taget överallt och maximalt utnyttjande av innerutrymmet. Det räcker både till salong, extra sovytt, toaletterum och en massa andra användbara skrymslen och prång. Familjen Linnérus behöver inte trängas ombord, inte ens när det kommer gäster.

Dagens "teslor" borde byggas i plast — eller ska vi säga framtidens. Förmodligen dröjer det ytterligare ett kvartss sekel innan utvecklingen och vårt tröga, traditionsbundna bättänkande hunnit i fatt de idéer och snilleblixtar som skapade detta smått fantastiska flytetyg för tjugofem år sedan.

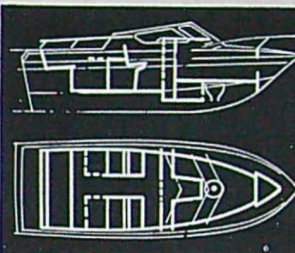
Nyheter från

TEKNIK FÖR ALLA

Ritningsservice

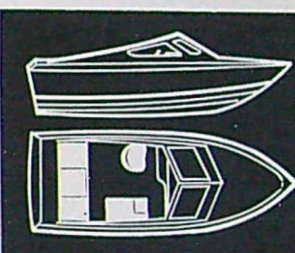
Nu presenterar vi den ärtiga Bahamaserien som konstruerats av Halvor Rosenbaum. Alla tre kan användas både som familjebåtar och för tävlingsbruk. Visst vill ni bli båtägare — rekrytera ritningarna och sätt igång med ett roligt och stimulerande hobbyjobb, de här båtarna klarar ni även om ni inte är professionell båtbyggare!

BAHAMA 21



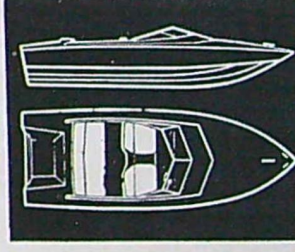
En daycruiser med 2 kojplatser, garderob och plats för toalett i ruffen. Pentryutrymmen i den rymliga, öppna sittbrunnen.
Längd: 6,30 m, bredd: 2,20 m.
Botten-V: ca 25°
Material: marinywood 8/10 mm.
Motor: inu-drev 1-2 aggregat.
Byggtid: ca 400 timmar.
Beskrevs i TFA nr: 25/26 -66 nr 3, 5, 7, 15-67.
Ritning nr 85
Pris kr 130:— + oms och porto.

BAHAMA 17



En liten daycruiser med öppen ruff och 2 kojplatser. En utmärkt week-endbåt som lätt och bekvämt kan transporteras på trailer.
Längd: 5,20 m, bredd: 2,00 m.
Botten-V: ca 20°
Material: marinywood 10 mm.
Rekommenderad effekt: 30-140 hk.
Byggtid: ca 250 timmar.
Beskrevs i TFA nr: 25/26 -66 och nr 18 -67.
Ritning nr 84
Pris kr 90:— + oms och porto.

BAHAMA 15



Bahama 15 är en öppen, fördäckad, snabb båt som passar både nybörjaren och den som vill köra turistbåtssloop.
Längd: 4,50 m, bredd: 1,60 m.
Botten-V: ca 20°
Material: marinywood 8/10 mm.
Rekommenderad effekt: 20-65 hk.
Byggtid: ca 100 timmar.
Beskrevs i TFA nr: 25/26 -67
Ritning nr 86
Pris kr 50:— + oms och porto.

BYGGA BÅT — SKÖNT HOBBYJOBB!

Var god sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto de ritningar jag beställer.

.... st ritning nr 85 Bahama 21
.... st ritning nr 84 Bahama 17
.... st ritning nr 86 Bahama 15

Namn
Adress
Postadress TFA 24/68

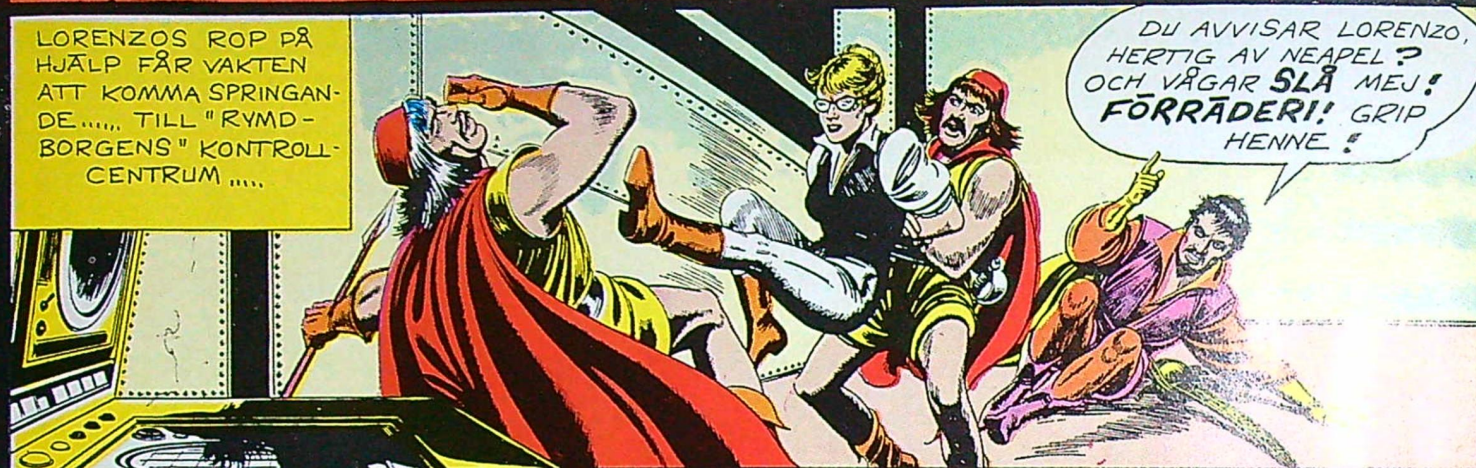
Lösen

Svars-försändelse Tillstånd nr 237 Stockholm 3

Till
TEKNIK FÖR ALLA
RITNINGSSERVICE
BOX 3137
103 62 STOCKHOLM 3

Frankeras ej. TFA betalar portot

BLIXT GORDON av MAC RABOY



TFA-HANDBÖCKER



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



RAKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Persander. 16:e uppl. Handbok nr 1. Pris 4:50 + oms

ALLA MATEMATISKA FORMLER

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



MASKINRITNING

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



GENVÄGAR TILL SNABBÄRKNING

Av Josef Almqvist. 6:e upplagan. En oundgänglig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag. Handbok nr 14. Pris 7:45 + oms

ATT LABORERA HEMMA

Del 2.

Av Ivan Bolin och Bror Gustaver. 114 intressanta försök i organisk och fysisk kemi.

Handbok nr 17. Pris 3:75 + oms



DYK

Av Gunnar Nordanfors. 2:a uppl. Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för sportdykare.

Handbok nr 20.

Pris 7:50 + oms

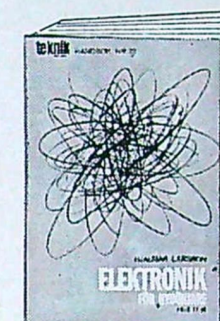
PERSPEKTIVTECKNING

av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder.

Av Olle Norellus. Laminerat omslag.

Handbok nr 21.

Pris 8:65 + oms



ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Den elektriska strömmens egenskaper och uppförande, radions grundprinciper.

Handbok nr 22.

Pris 12:50 + oms



BYGG SJÄLV FÖR BÄTTRE DX

TFA-handbok för kortvågsläsnare med tekniska tips som visar hur man med enkla medel får ut mera av DX-hobbyn.

Handbok nr 23.

Pris 12:50 + oms



TAG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. Ny TFA-handbok för modellrällare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tåglöpet planeras. Tips om första tåget. Tågbordet. Första spårplanerna. En hemmabana på 5 timmar. Gräs, hus, träd — och så invigningståget. Att koppla ström. Trafiken på banan och massor av andra praktiska tips för nybörjare. 2:a uppl.

Handbok nr 24.

Pris 14:50 + oms



BYGG BATEN SJÄLV

Av Per Brohäll. Den enda handboken i sitt slag för amatörbygge av båtar. Utförlig handledning i material, byggnadsteknik och verktyg för motor- och segelbåtsbygge. Skriven i samarbete med landets skickligaste båtbyggare. Över 200 sidor, rikt illustrerad. 2:a upplagan

Handbok nr 25. Pris 20:— + oms

Pasta
kupongen
i dag!

TEKNISKA FÖRLAGS AB

Box 3137,
103 62 Stockholm 3

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

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

Namn:

Adress:

Postadress:
V. g. texta tydligt. Tack!

TFA 24/68

Skulle inte Ni också
hellre vilja ha en Peugeot?

Ärligt talat.

