TEKNIK FÖR ALLA

22 NOV—6 DEC
24
1967
PRIS 1:75 INKL OMS
I DANMARK 3:75 INKL OMS
I NORGE 3:50
I FINLAND Fmk 2:50

Biltest: FORD 17 M

VENUS 4—EN TRIUMF

HUR BRA ÄR JODLJUS?

EXTREM FARTBÅT TESTAS

TfA-HANDBÖCKER för händigt folk

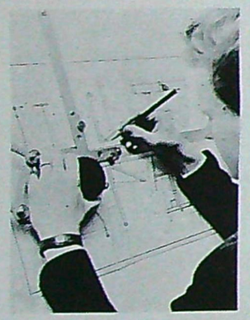
TfA:s populära handböcker ger Er värdefulla kunskaper och praktiska tips på många områden inom teknik och hobby

RÄKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Porsander. 16:e uppl. Handbok nr 1. Pris 4:50

ALLA MATEMATISKA FORMLER

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



MASKINRITNING

Av Rudolp Tegström, 5:e upplagan. Instruktiv handledning i maskinritningens grunder för nybörjare.

Handbok nr 11. Pris 5:—.

☐ GENVÄGAR TILL SNABBRÄKNING

Av Josef Almqvist. 6:e upplagan. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag.

Handbok nr 14. Pris 7:45

ATT LABORERA HEMMA

Del 2.

Av Ivan Bolin och Bror Gustaver.

114 intressanta försök i organisk och fysiologisk kemi.

Handbok nr 17. Pris 3:75.

DYK

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

Handbok nr 20.

Pris 7:50.

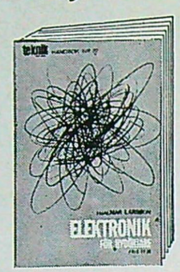
PERSPEKTIVTECKNING

av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder.

Av Olle Norelius. Laminerat omslag.

Handbok nr 21.

Pris 8:65.



ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

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

Handbok nr 22.

Pris 12:50.

BYGG SJÄLV FÖR BÄTTRE DX

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

Handbok nr 23.

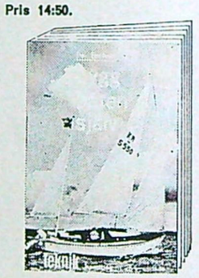
Pris 12:50.

TÅG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. Ny TfA-handbok för modellrallare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tågkopet 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.



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. Skriven i samarbete med landets skickligaste båtbyggare. Över 200 sidor, rikt illustrerad. 2:a upplagan

Handbok nr 25. Pris 20:—

Posta kupongen i dag!

TEKNISKA FÖRLAGS AB Box 3137, Stockholm 3

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

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

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

V. g. texta tydligt tack! TfA 24/67

TEKNIK FÖR ALLA

24

22 NOV—
6 DEC
1967
ÅRGÅNG 28

Chefredaktör HJALMAR STEINSVIK

Andre redaktör och ansv utg STIG SANDELIN

Redaktionssekr LARS-ERIK JOHANSSON

Layout BENGT FLODING

Annonser och försäljning SVEN BERLIN

Verkställande direktör BJARNE STEINSVIK

REDAKTIONSKOMMITTÉ

Generaldirektör Ragnar Woxén
Undervisningsrådet Börje Beskow
Professor Nicolai Herlofson
Professor Axel Johansson
Ingenjör Sven Sköldberg
Redaktör Hjalmar Steinsvik

Redaktion och expedition: Tunnelgatan 3. Postadress Box 3137, Stockholm 3. Telefon 24 44 25. **Annonsavdelning:** Drottninggatan 6, Stockholm C. Telefon 23 40 20.

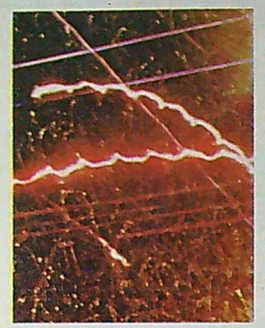
Prenumerationspris: helår 38:—, halvår 20:—. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan onsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

TEKNIK FÖR ALLA

OMSLAGSBILDEN

visar detta nummers testbil, en Ford 17 M. Så här dåliga vägar vill vi nu inte rekommendera våra läsare att ge sig ut på, även om det nu visade sig att Forden mycket väl tålde vår behandling. Testen finner ni på sidan 15. Foto: Lars Larsson.

Med detta nummer följer bilagor



SID 8 Nya engelska vapen

SID 12 Krigsflygskolan

SID 20 Gilbert yacht

AKTUELLT

SID 8 NYA ENGELSKA VAPEN *Nytt i engelska arsenaler*
12 KRIGSFLYGSKOLAN I LJUNGBYHED *Blivande piloter på skolbänken*
31 HUR BRA ÄR JODLAMPAN? *Aktuell fråga inför den mörka årstiden*
38 VENUS 4 — EN TRIUMF *Mjuklandning på Venus genomförd*

BILAR

SID 10 AKTUELLT I BILVÄRLDEN
15 FORD 17 M *Ny Ford testas*
18 HOT ROD FÖR 100 000 *Dyraste (?) hobbyjobbet presenteras*
28 HUR FORT KÖRS DET PÅ LE MANS? *De framgångsrikaste sportvagnsprototyperna presenteras i bild*

BÅTAR

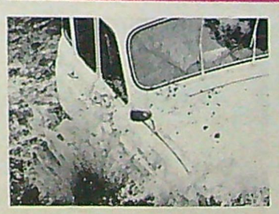
SID 20 GILBERT YACHT *Svensk fartbåt provas*
36 BÅTAKTUELLT *68 års motorer från Crescent presenteras*

HOBBY

SID 26 TRÅDBUSS I TRÄDGÅRDEN *Dubbeldäckare trafikerar engelsk park*
34 HOBBYNYTT *Plastmodellbygge*
44 VARFÖR INTE EN RAKETBIL? *Tjeckisk miniracer byggd efter TfA-bilder*
49 ATLAS FORD GT & PORSCHE 904 *Två miniracers testade*

ÖVRIGT

22 GNISTAN SOM TÄNDER *Hur fungerar motorns tändsystem?*
35 TEKNISKT NYTT



NÄSTA NUMMER

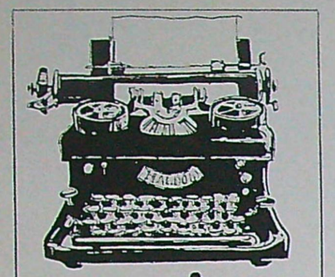
JULNUMMER I STORT FORMAT

BILTEST: CHEVROLET CAMARO RS

PÅ SAFARI MED JEEP

NY RITNINGSBÅT: BAHAMA 15

SVENSKA TRYCKERI BOLAGET STB AB STOCKHOLM 1967



BREVLÅDAN

FÖR LITEN BREVLÅDA

Jag tycker att TfA har blivit en riktigt bra tidning, som jag nu prenumererar på. Det är bara en sak. Det första jag läser är "Brevlådan", men jag tycker att den har fått alldeles för liten plats.

Sedan vill jag fråga om en sak, får man ha kurvljuset tänt vid möte? Svensk Bilprovning säger att det är förbjudet. Är det rätt?

Nalle Puh, Linköping

Vi tackar för berömmet och lovar att försöka ge mera utrymme för "Brevlådan" så småningom. Angående er fråga så kan vi säga att lagen föreskriver att bländande belysning inte får vara tänd vid möte. Är kurvljuset — eller dimljuset — rätt inställt går det inte högre än halvljuset, varför det inte är bländande och alltså får vara tänt vid möte. Fjärrljus måste däremot vara kopplade så att de släcks då man slår av helljuset.

Red

SAE KONTRA DIN

Jag undrar vad det är för skillnad mellan SAE- och DIN-hästkrafter. Vad betyder förkortningarna?

BS, Värnamo

Skillnaden mellan SAE- och DIN-hk beror på olika mätmetoder. Då man kontrollerar hästkraftantalet enligt SAE-metoden körs motorn i en bänk utan generator, luftfilter, och andra detaljer som drar ned effekten, medan man vid DIN-provet kör motorn med exakt den utrustning den har då den sitter i bilen. DIN-hästarna blir därigenom "ärligare", medan SAE-talet är högre och därför oftast används i reklamen. Det finns dock ingen möjlighet att räkna om SAE till DIN eller tvärt om, då förhållandet mellan dem kan variera mellan olika motorer, SAE betyder Society of Automotive Engineers, medan DIN betyder Deutsche Industrie Normen, dvs i det första fallet namnet på en amerikanskt ingenjörssammanslutning, och i det andra betyder det tyska normer för industrin. Beteckningarna används inte bara då det är fråga om hästkrafter utan vid många andra tillfällen. SAE kan man t ex stöta på då det gäller oljors tjocklek som mäts enligt normer som SAE ställt upp. En olja kan t ex ha beteckningen SAE 20 eller SAE 30, osv.

Red

SKOTT I ÖVERKANT

I detta nummer införs höstens sista båtprovning. På förvåren återkommer vi dock med nya båtprov — vi anser nämligen att det är vår skyldighet att ge våra läsare information och konsumentupplysning även på detta område.

Det har väckts ett förslag om att upprätta ett statligt testinstitut för båtprov. Bakom detta uppslag står bl a Sjövettskommittén och Kgl Sjöfartsstyrelsen. Med tanke på att det ligger åtskilligt ideellt och uppoffrande arbete bakom förslaget känns det hårt att avvisa det som en ren skrivbordsprodukt.

Tyvärr får man nog anse att förslaget i mångt och mycket är ett skott i överkant. Den skisserade testen är nämligen ganska omständlig och går därtill ut på att den provade båten ska fallprovas till destruktion. Ett sådant prov skulle bli en mycket dyrbar historia för båtproducenterna. Vi har varit i kontakt med några av vårt lands största båttillverkare — kända för kvalitetsprodukter — och de har slagit fast att en sådan test är otänkbar för deras vidkommande därför att kostnaderna blir alltför höga. Man kan ju då fråga sig vad en sådan test skulle ge. Om inte ens storföretagen har råd att satsa på den så kan den självfallet inte komma ifråga för de många små men ambitiösa båtvarv som finns i landet.

Vi önskar ingen stelbent statlig byråkrati utan vi tror att de problem som kanske ännu finns bör kunna lösas genom en självsanering inom branschen. TfA framhöll redan för flera år sedan den utmärkta lösning man funnit i England. Den engelska båtproducentorganisationen — SBBNF — har i hög grad bidragit till en sanering och förbättring av båtbeståndet genom att fastslå vissa regler. Trots att SBBNF-reglerna bara funnits till i fyra år har redan 8 000 båtar byggts i enlighet med dessa normer. Det kan också nämnas att man nu sätter som villkor att alla de engelska båtar som ska visas på 1968 års Londonutställning ska vara byggda efter dessa normer.

Om Sjövettskommittén satsat på regler av samma typ som de engelska skulle insatsen ha blivit betydligt mera verklighetsbetonad. Nu blev det istället båtutställningen i Göteborg som i våras tog initiativet att lansera normer för bättre och säkrare båtar — regler, som f ö byggde på de engelska.

Ett envist fasthållande vid det ganska förhastade förslaget om ett båttestinstitut gagnar ingen — i varje fall inte båtköparna, som då får räkna med betydligt dyrare båtar.

En säkerhetsnorm av SBBNF-typ behövs även i Sverige, däremot inte en otymplig, kostnadskrävande och orealistiskt tänkt båttestorganisation av statlig karaktär. När det sedan gäller provkörningar av båtar så står fackpressen till förfogande. Den gör det därtill utan att kostnaderna behöver belasta vare sig tillverkarna eller båtköparna.

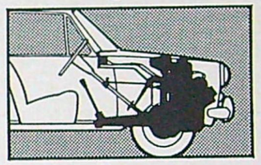
Stig Sandelin

BMC ger Storgaranti utan prishöjning.

Vagnskada

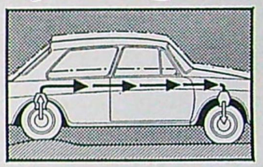
5 års vagnskadegaranti som gäller hela Europa följer varje BMC-bil, t o m sportvagnarna. Ni betalar inga årspremier, de är redan betalda av BMC — för hela 5 år. Självrisk 500 kr (BMC Cooper S dock 1.000 kr). Försäkringen följer bilen — det betyder extra högt inbytesvärde.

Kraftpaket



Motor, växellåda och slutväxel är i BMCs modeller med tvärställd motor sammanbyggda till en kompakt enhet — kraftpaketet. För detta kraftpaket gäller 3 års garanti med endast 300 kr självrisk. Vare sig det gäller vanlig växellåda eller automatväxellåda. De sex första månaderna är helt fria från självrisk.

Fjädring



Vätskefjädringen på BMCs framhjulsdrivna bilar är ett slutet system av väskefyllda gummifjäderdon. Det saknar de konventionella fjädringssystemens slitdetaljer. Ni slipper dyra och tidskrävande byten av stötdämpare. Och Ni får 5 års garanti på fjädringssystemet, förutom den åkkomfort och vägsäkerhet som vätskefjädringen ger. Ingen självrisk.

Inkörning

BMC-fabrikens tillverkningsgaranti gäller hela bilen under de första sex månaderna eller t o m 1.000 körda mil — med andra ord en väl tilltagen inkörningsperiod. En extra trygghet utgör BMCs effektivt utbyggda servicenät över hela landet.

Angivna priser är cirkapriser "på gatan" inkl leveransservice, två säkerhetsselar samt underredsbehandling. Exkl. fraktkostnad.

Från 9.975:–

BMC 850

Från 13.985:–

BMC 1100

Från 17.980:–

BMC 1800

Mera trygghet till mindre milkostnad
BMC-bilarnas unika konstruktion med tvärställd motor, framhjulsdrift, vätskefjädring och "ett hjul i varje hörn" är byggda för körsäkerhet. Den tekniska filosofin kompletteras nu med en garantiform, en Storgaranti, som också ger BMC-ägaren större ekonomisk trygghet. Sök upp en BMC-återförsäljare. Låt honom informera Er om detaljerna i Storgarantin och vad den betyder för just Er bilbudget.

BMC

Siktar Du
på en allround-brännare
för Din favorit-hobby?

**Sikta då på
Primus Minibrännarset.
Så träffar Du i prick.**

Den här behändiga hobbybrännaren kan Du inte missa med! Den är ju så lättskött och praktisk för fritidsknap. Och så ovanligt användbar när det gäller olika former av uppvärmning i Ditt hobbyarbete, t. ex. när Du vill löda, ta bort färg, brännmärka i trä, valla skidor osv. Gasen i engångsflaskan räcker c:a 5½ timme. Tack vare nålventilen reglerar Du lätt lågan. Från liten spetslåga till högsta volym.

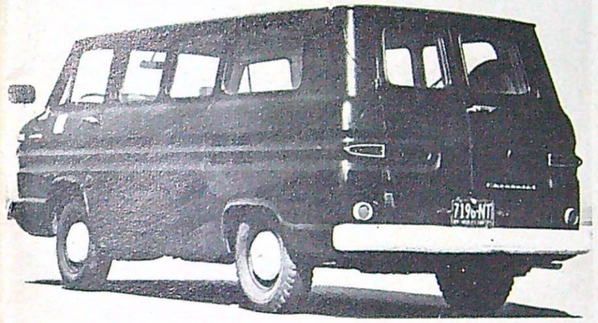
1 2 3 4

Primus Minibrännarset (c:a pris 39: –) består av: 1. Ventilhus med ratt. 2. Brännare. 3. Lödkolv. 4. Plattbrännare.

Ett utmärkt komplement till lödning är också **Primus lödmedelsats nr 21–22** som innehåller lod- och flussmedel för tenn-, silver- och aluminiumlödning. Rekvirera också **Primus lödhandbok** genom Er handlare. Ni får den gratis. Den innehåller många praktiska råd vid lödning, men lämnar även en massa nya tips om hur Du bäst kan utnyttja Din Primusbrännare.

PRIMUS SIEVERT

FLYGANDE FÅTÖLJ



Det är nu flera år sedan den första "raketmannen" debuterade iförd en sele med en liten bränsletank som ryggsäck och ett par raketmunstycken. Dessa kunde han rikta med hjälp av två handtag i vilka gasreglage fanns inbyggda. Hittills har bränslet bara räckt för 21 sekunders flygning, varvid en fart av nära 100 km/tim uppnåtts. Topphöjden blev ca 25 m och flygsträckan 250 m.

För att få plats med mera bränsle och därmed längre flygtid har apparaten utvecklats till ett slags ståplatsversion med betydligt större bränsletank. En annan version består av en stol i vilken piloten placerar sig. I bägge fallen räcker bränslet för femton minuters flygtid, vilket ger en räckvidd på 20 km med en fart av 80 km/tim.

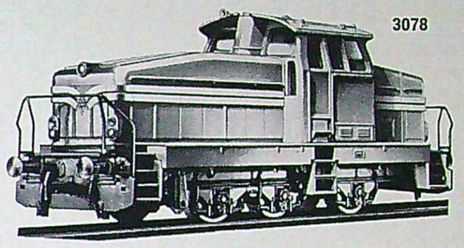
De båda nya farkosterna har i likhet med det tidigare raketbältet styrstänger med reglagen i vridbara handtag ungefär som på en moped eller motorcykel. Drivkraften levereras i båda fallen av nedåtvända jetraketmotorer och två klykliknande utblåsningsrör — som ett upp och nedvänt Y — bakom föraren. Denne håller sig upprätt och i balans genom att med hjälp av reglagen i handtagen variera styrkan i de två utblåsningsrören. För att ytterligare kunna kontrollera riktning och balans kan föraren också genom vissa rörelser med armarna variera utblåsningsrörens läge. Föraren är i dessa fall befriad från den tunga packningen, vilket han däremot inte är då han flyger med raketbältet. Konstruktörerna i USA ämnar nu utveckla detta för militärt bruk till ett slags korsett, som soldaten kan kränga på sig om han vill komma fortare fram utan att besväras av terrängens utseende.

Den flygande fåtöljen kan också ta extralast på upp till 70 kg, t ex vetenskapliga instrument eller räddnings- och sjukvårdsmateriel. Farkosterna som tillverkas av Bell Aerosystem är ännu inte klara att tas i bruk av den storstadsbilist som är trött på bilköerna och skulle vilja ta genvägar över hustaken till och från jobbet. □

MÄRKLIN

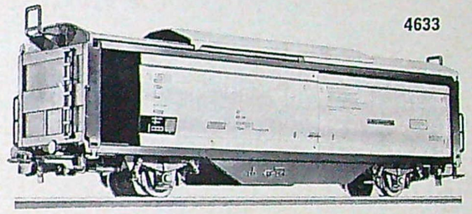
NYHETER HÖSTEN 1967

3078



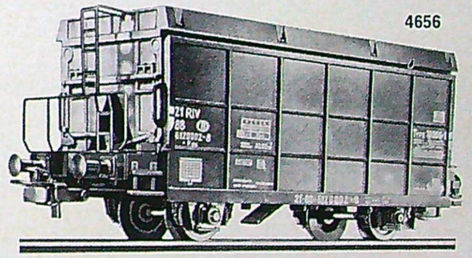
Diesellok DHG 500 · 3-axligt industrilok, axelföljd C · Kraftöverföring till samtl. drivhjul · 2 slirskydd för ökad dragkraft · Fjärrmanövrering av körriktning · 3 strålkastare fram och bak · Blå plastkåpa med 2 längsgående silverränder · Fönster m. cellonrutor · Ramverk av metall · Exakt återgivna lagerboxar · Kraftiga koppelhakar fram och bak · Längd över buffertar 11,2 cm. · Ca **57:—**

4633



Godsvagn med skjutbara tak och väggar (DB-Klmmgks 66) · 2-axlig · Båda takhalvorna och sidoväggarna skjutbara · Brun vagnskorg med tak och väggar i silver · Noggranna, förebildstrogna beteckningar · Längd 15,7 cm. · Ca **18:50**

4656



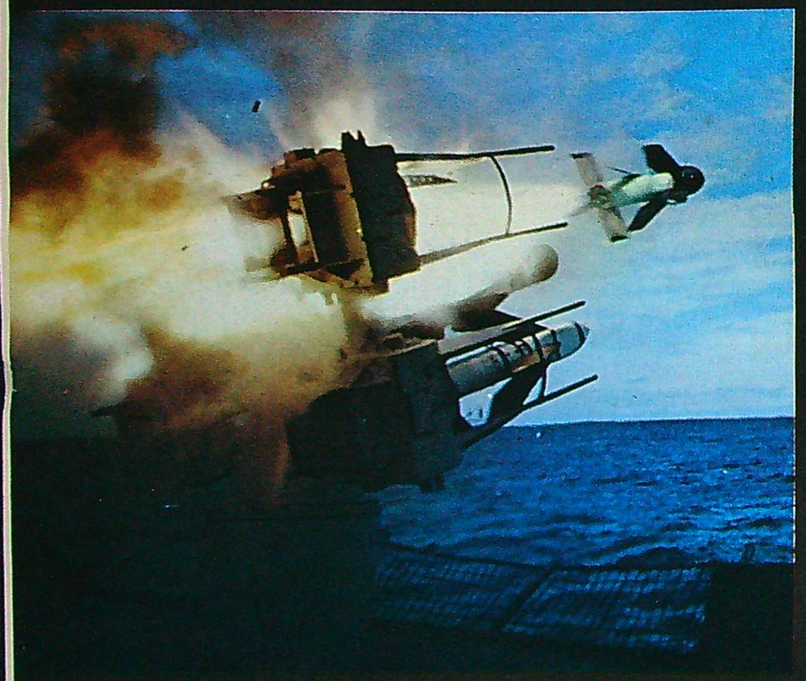
Öppen godsvagn · 2-axlig modell av Belgiska Statsbanornas (SNCB) typ 1000 G-1 · Automatiskt uppfällbara sidolämmar då avkopplingsskena 5112 används · Sadelbotten för effektiv tömning · Bromskur och lämmar av brun plast · Plattform, skyddsräcke och stege · Vagnsgolvet förstärkt m. stålplåtsinlägg
Längd 10,3 cm. · Ca **17:—**

Hämta den stora MÄRKLIN-katalogen i Din hobbyaffär, massor av spännande nyheter!

BRIO svensk "lekledare" — OSBY —

NYA ENGELSKA VAPEN

Då robotvapnen för tio år sedan började bli vanliga i stormakternas väpnade styrkor ansåg många att de konventionella vapnens tid var slut och att artilleri och flygplan helt skulle komma och ersättas av robotar. Att så inte blev fallet bevisas väl bäst av bilderna på dessa sidor, bara en robot finns med.

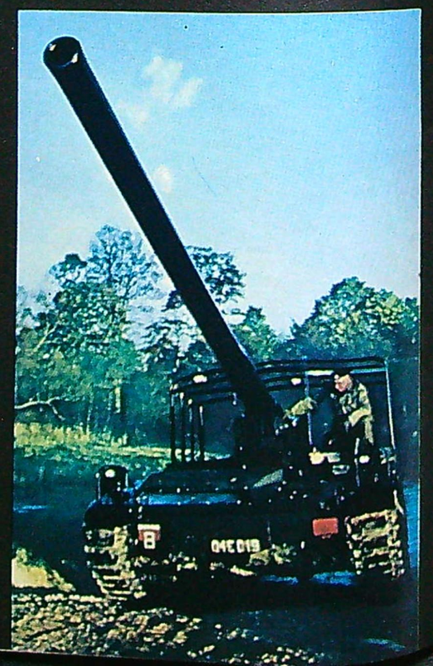


Längst upp på denna sida ser man den engelska roboten Seacat i aktion. Den är en korthålls antiflygrobot och ersätter det konventionella luftvärnsartilleriet ombord på engelska marinfartyg. Bilderna är tagna ombord på jagaren HMS London och visar hur Seacat efter att ha placerats i en fyrarörs utskjutningsramp avfyras, avskär målet och "dödar" detsamma. Då robotsystemet begagnar sig av optisk styrning (skytten håller hela tiden målet inne i en ring i det elektroniska siktet, som sedan styr roboten med impulser) istället för radar eller infraröddektor så blir det billigt och driftssäkert, och har blivit mycket populärt såväl i engelska flottan som i åtta andra länders marina enheter. En landversion kallad Tigercat har beställts av Royal Air Force för försvar av flygfält och robotbaser.

Robotvapnen har fått en enorm betydelse för de flesta länders

(Forts på sid 48)

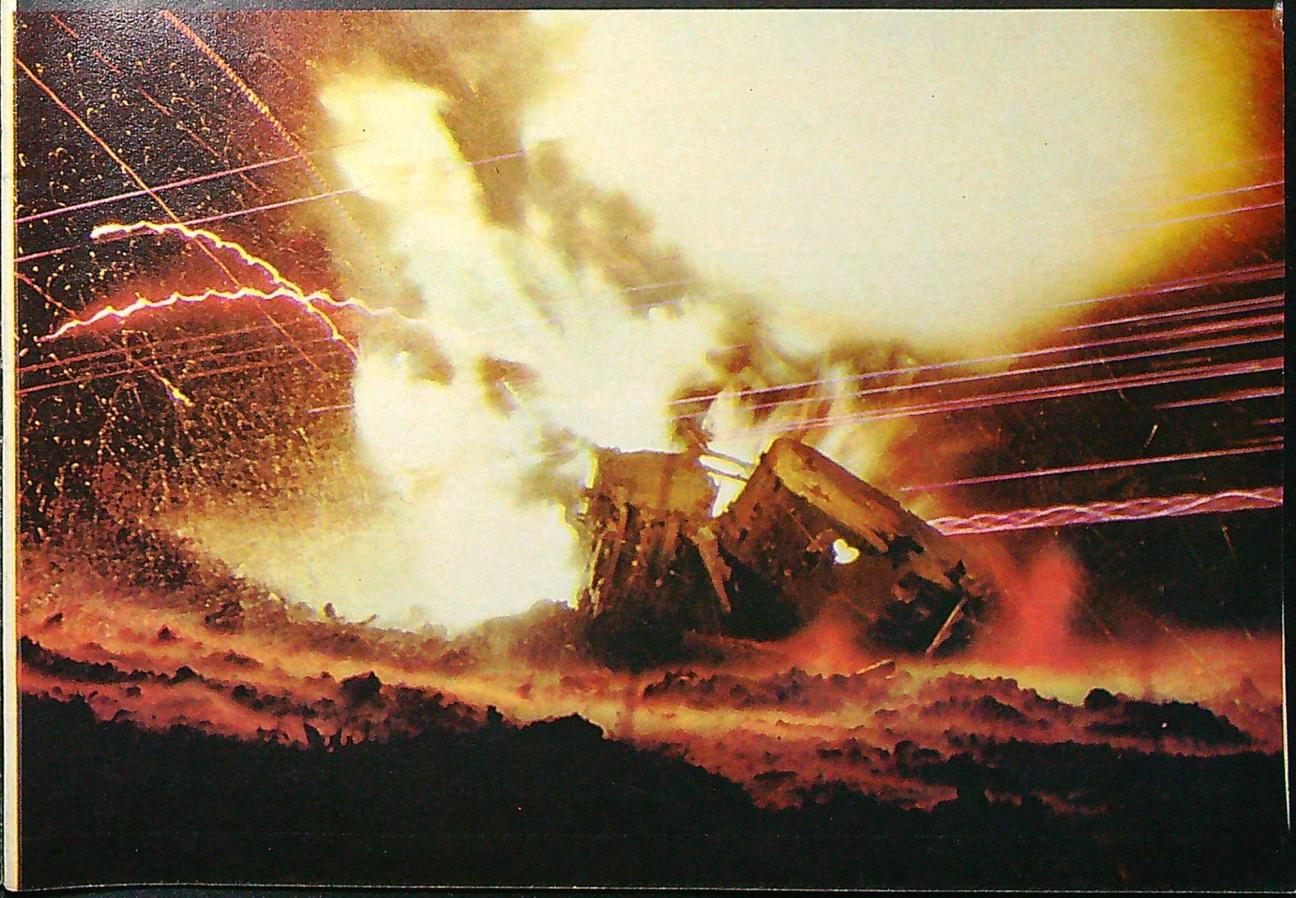
Engelska arméns artilleri har från USA importerat denna självgående kanon på 175 mm. Enheter försedda med denna form av mobilt tungt artilleri används som långhållsvapen mot fiendens tunga artilleri. Svenska armén har också självgående artilleri, av Bofors' tillverkning, men klenare kaliber (155 mm) med större eld- och granathastighet.



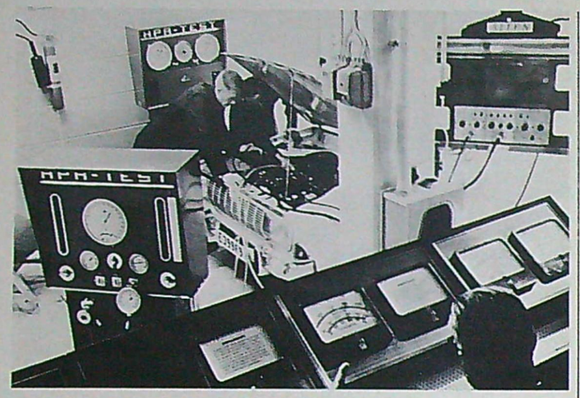
Text STEIN BEKKEVOLD

Foto WEEKEND TELEGRAPH

Ett stridsvagnsmål perforeras här av en Chieftain-granat av "squash-head"-typ, beteckning HESH. Det är en granat med riktad sprängverkan och en enda granat av den här typen har visat sig kunna slå t ex ett modernt betonghus i smulor. De röda strecken på bilden stammar från Chieftains halvtums kulspruta som används som målfinnare, och som ger skytten erforderliga data för kanonen. Man beskjuter först målet med halvtums spårljusammunition och riktar sedan in kanonen i avstånd, höjd- och sidled. Systemet gör att man kan räkna med en så hög träffsannolikhet som drygt 90 procent. Engelsmännen har definitivt tröttnat på stora granater med hylsor, s k enhetsskott, och kör nu med lösa granater och påsladdning i röret. Detta spar värdefullt utrymme inne i vagnen och man har fått plats med en mängd granater av HESH-typ och även några APDS (pansarbrytande med tungstenkärna).



aktuellt i bilvärlden



DIAGNOSTIC CENTER

I TfA 3/67 efterlyste vi en ny form av bilbesiktning, där bilägaren när han själv önskade kunde få sitt fordon, eller delar av det, kontrollerat. I USA finns det sedan länge möjlighet till detta, medan vi här i Sverige inte fått detta förrän i höst. Ford öppnade då ett s k diagnostic service centre i Norrköping, där bilägarna kan få sitt fordon kontrollerat med avancerade metoder. Innan man ger sig ut på en semestertripp kan det vara skönt att veta att t ex bromsarna är som de ska, vilket inte Svensk Bilprovning kan ge besked om utan att också göra en mängd andra prov, sådana som bilägaren kanske just då inte har något intresse av.

I den nya anläggningen har man lagt stor vikt vid att kunden ska kunna följa arbetet som teknikerna utför på hans bil. Ett särskilt kundrum med stora glasrutor har därför inretts, där man riskfritt kan följa arbetet. Alla instrument som används under provet är dubblerade, så att kunden kan följa vad som händer även där. Den som inte är så insatt i teknikens mysterier får visarutslagen förklarade på ett enkelt sätt, dels genom tavlor invid varje instrument, dels genom en bandspelare som ger information genom en telefonlur då man så önskar.

Två bilar kan testas samtidigt och man räknar med att provet ska ta ungefär tre kvart. Då har man gått igenom 116 kontrollpunkter om kunden begärt en hel genomgång av fordonet, vilket kostar 45 kronor. Vill man bara prova bromsarna kostar det nio kronor, liksom en kontroll av hastighetsmätarens felvisning. Tills vidare finns endast anläggningen i Norrköping, men efterhand kommer flera bilverkstäder med liknande.

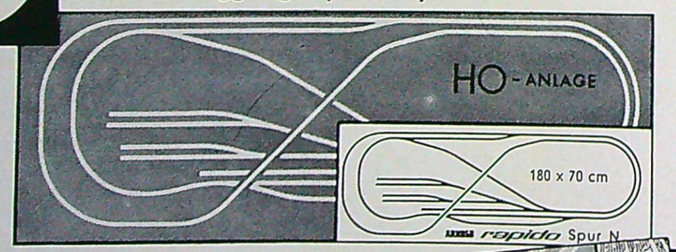
LÄNGRE LIVSLÄNGD PÅ DÄCK

Genom att använda kväve i bildäck har man kunnat förlänga däckens livslängd betydligt. Det är syret i luften som förorsakar snabbare förbrukning av däckmaterialet genom oxidering, särskilt vid de höga temperaturer som uppstår under körning. Vid vetenskapliga försök har det konstaterats att bästa sättet att minska oxideringen är att fylla däcken med ren kvävegas. Praktiska prov har nu igångsatts genom att man tillhandahåller gas för ändamålet vid ett stort antal servicestationer i Houston, Texas. Användningen av kväve i däcken väntas också ha en betydande effekt för trafiksäkerheten genom att däcken bättre bibehåller sin ursprungliga elasticitet.

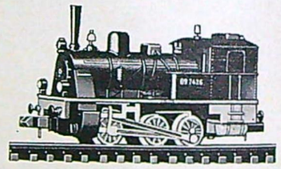
MODELLJÄRNVÄGEN ALLA FÅR PLATS MED

ARNOLD rapido

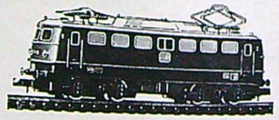
— det lilla formatet med de stora möjligheterna
— det internationella modelljärnvägsprogrammet för stora anläggningar på små ytor



Bilden visar skillnaden mellan en anläggning i skala HO och N. Vid samma spårlängd får skala N in dubbla antalet vagnar.



0222 Tanklok "T3" av äldre typ från f. d. Preussiska Statsbanorna



0232 Elektriskt snälltågslok från Deutsche Bundesbahn.

HO
N

- PLATSBESPARANDE — genom internationella skalan N (spårbredd 9 mm) = skala 1: 160.
- SUPERDETALJERAT UTFÖRANDE — på både lok och vagnar.
- DRIFTSÄKERT — tekniskt fulländat, komplett program.
- LÄTTSKÖTT — Internationella 2-rälssystemet; 12 volt likström.
- ARNOLD rapido — toppen i N. — kompletta grundsatser från kr. 49: 50.

Köp ARNOLD rapido's spårplansbok — Pris 8:75 — 120 sidor med massor av tips på anläggningar. Priset är satt extra lågt — så enbart detta gör den synnerligen attraktiv. FRÅGA EFTER ARNOLD rapido I DIN HOBBY-AFFÄR.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI
Storgatan 25 MALMÖ C

.... st. Katalog ARNOLD rapido, pris 1:— krona (bifogas i frimärken).

.... st. ARNOLD rapido spårplansbok 8:75.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TfA 24/67

NY RELIANT

Reliant Motor Company, som ligger i Staffordshire i England och som är Storbritanniens största tillverkare av små bruksbilar med glasfiberkaross, har i dagarna introducerat dels en ny stationsvagn, dels en ny motor på marknaden.

Den nya bilen är en stationsvagnsversion av Reliant Rebel med plats för fem personer. Den har fått namnet Reliant Rebel 700 Estate och är omkring 20 cm längre än den ordinarie Rebel-bilen, som visades upp första gången 1964.

Bilarna har försetts med en ny motor, som Reliant introducerar samtidigt med stationsvagnen. Det är en aluminiummotor på 700 cm³, och den har utvecklats ur den hittills utnyttjade 600 cm³-motorn, tillverkad sedan 1962 i omkring 50 000 exemplar. Den nya motorn ger 31 hästkrafter vid 5 000 varv/min, vilket betyder en toppfart kring 110—120 km/tim. Motorn är ytterst bensinsnål. Båda vagnarna har glasfiberkaross, monterad på ett stålramschassi.

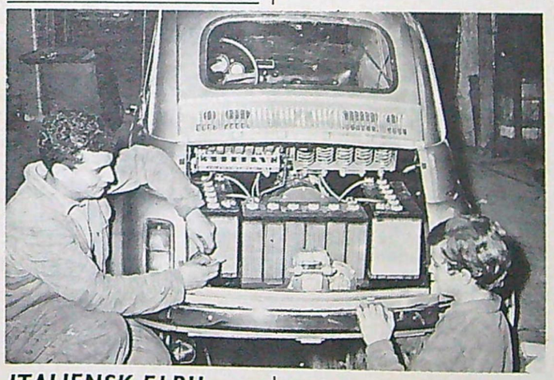
FORDKURVA 1968

Det har gått för fort på Le Mans-banan de senaste åren och för att dra ned farterna håller man nu på att bygga en ny kurva strax före depåerna. Meningen med den är att farten ska dras ned så att publiken som finns på huvudläktarna längs startraksträckan ska få en chans att hinna urskilja vad det är för bilar som passerar förbi. Amerikanska Ford står för kostnaderna och kurvan kommer därför att döpas till Fordkurvan. Man hoppas ha den klar till 1968 års lopp.

NY RENAULT

Ryktena om en ny småbil från Renault växer sig allt starkare och en tysk tidskrift har nyligen kunnat presentera smygbilder på en av prototyperna till vagnen. Då den kommer att ligga mellan Renault 4 L och Majoren i storlek tippas allmänt att den kommer att få modellbeteckningen R 6. De vagnar som observerats under fabrikens landsvägsprov har motorn fram och framhjulsdrift — alltså samma system som i R 16 och 4 L. Karossen har drag av båda dessa vagnar och är i den just nu så populära och dessutom praktiska halvkombistilen med en femte dörr istället för bagagelucka.

Den nya bilen kommer förmodligen att presenteras nästa år, kanske redan under Genèvesalongen. Den bör hamna strax under Majoren i pris, dvs någonstans kring 10 000 kronor.



ITALIENSK ELBIL

Den lilla italienska fabriken Moretti, som annars främst bygger vackra specialkarosser på standardchassin, kom vid höstens utställning i Turin med ett något ovanligt bygge, en Fiat 500 försedd med elmotor. Man har inte avslöjat några väsentliga data om motor och batterier, utan bara uppgivit att motorn är av en typ som tidigare inte funnits i Italien. Batterierna har energi nog för att driva vagnen tio mil med en fart av 50 km/tim.

PRESSTOPP

pasadena 9 11 2330

teknik för alla 3 tunnelgat stockholm

observatoriet pasadena rapporterar
hittills okänt objekt närmar sig
solsystemet med hög hastighet stop
beräknas nå fram sommaren 1969 stop
mörk stoftnebulosa verkningar svåra
bedöma kan vara katastrofala stop
läge södra stjärnhimlen rectascension
5 tim 49 min declination -30 grader
16 minuter stop storlek redan 2 1/2
grad tvärs över hastigheten 70 kilo
/meter i sekunden stop massa 2/3 av
jupiter stop föreslå omedelbara
åtgärder

DET SVARTA MOLNET KOMMER

Läs den världsberömde astronomen Fred Hoyle i nästa nummer av TEKNIK FÖR ALLA. Stort julnummer med många överraskningar, utkommer onsdagen den 6 december.

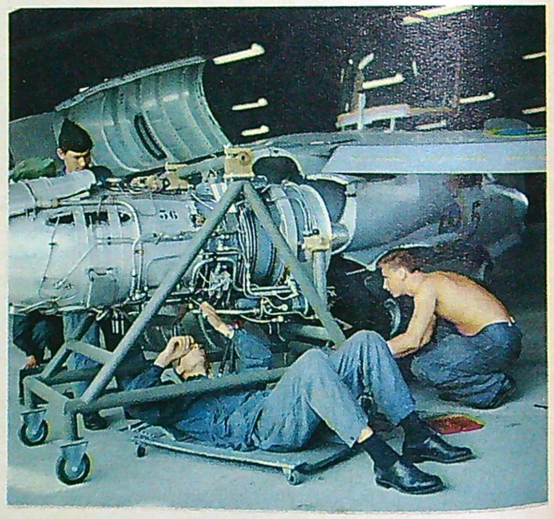
Missa det inte!

Stridsflygplanen blir allt snabbare och mera komplicerade. Det ställs därför stora krav på de piloter som ska flyga plan som t ex Flygvapnets Draken och Viggen. Utbildningen måste därför göras så grundlig och effektiv som möjligt. Detta är också målsättningen vid skolningen på Krigsflygskolan i Ljungbyhed där nu flygeleverna redan på ett mycket tidigt stadium får lära sig flyga jet.

KRIGSFLYGSKOLAN I LJUNGBYHED

"Klart för start" . . . Flygläraren "kvitterar" checkningen och får hjälp med fastspänningsremmarna. Lägg märke till 105:ans bekväma markhöjd som bidrar till att underlätta förberedelserna. De knallröda handtagen ovanför elevens och lärarnas huvuden är utlösningen för katapultstolarna — en annan av SK 60:s fördelar framför den tidigare använda SK 28 Vampire.

Ett vackert flygplan är ett bra flygplan, anser man ofta flygare emellan. Det nya skolflygplanet, SAAB 105 eller SK 60, som man säger på Kungliga Krigsflygskolan i Ljungbyhed, jävar inte heller påståendet, vilket framgår av översta bilden som visar "morgonsamlingen" före dagens första övningspass. Planet i förgrunden bär den speciella beteckning som användes av Flygvapnets uppvisningsgrupp vid sommarens flygutställning i Paris.

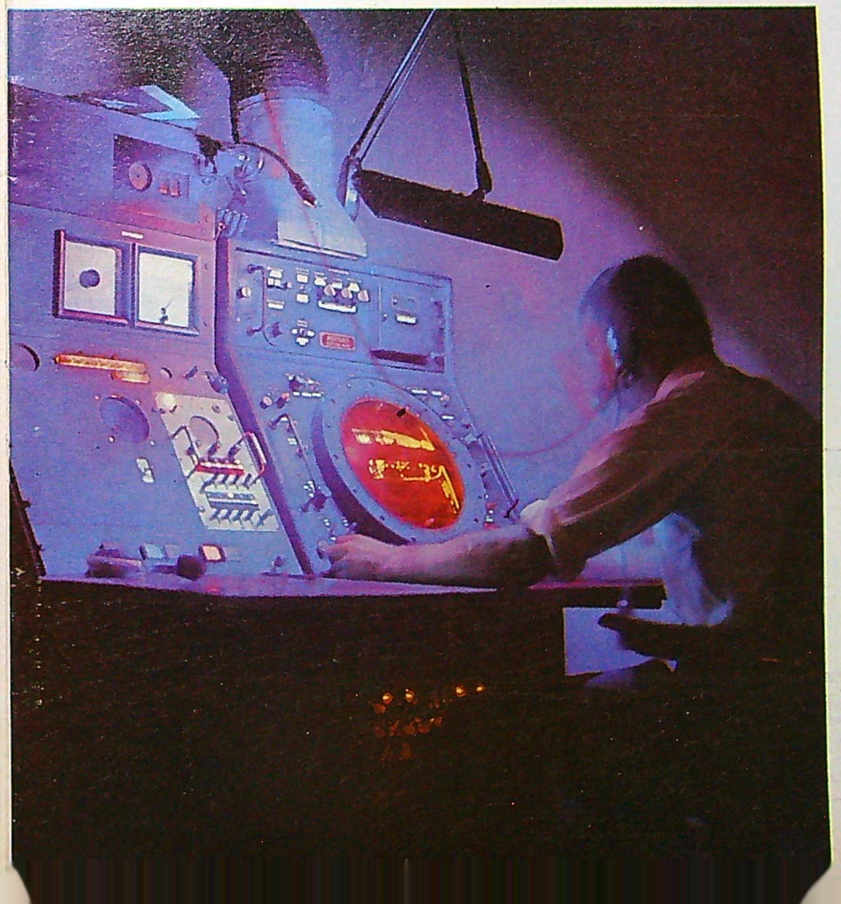


Mekarna vill gärna ha ett ord med i laget när det gäller att yttra sig om ett nytt flygplans fördelar. För SK 60 är man enbart entusiastisk. Motorerna är t ex lätt åtkomliga genom de stora inspektionsluckorna

I radarrummets violetta halvdunkel följer trafikledaren och hans medhjälpare varje plan varje minut så långt räckvidden tillåter. Speciellt under övningar i instrumentlandning har den här avdelningen det arbetsamt och ett oerhört ansvar för vad som händer i luftrummet utanför.

Text TORBJÖRN GUSTAFSON

Foto STUDIO HANSARE



● SK 60 är ett modernt, lärarvänligt och trevligt flygplan med egenskaper som gör utbildningen både bättre och säkrare. Flygtiden kan utnyttjas på ett sätt som indirekt också ger eleven större förutsättningar att bevisa sitt kunnande. Det blir med andra ord lättare att flyga bättre.

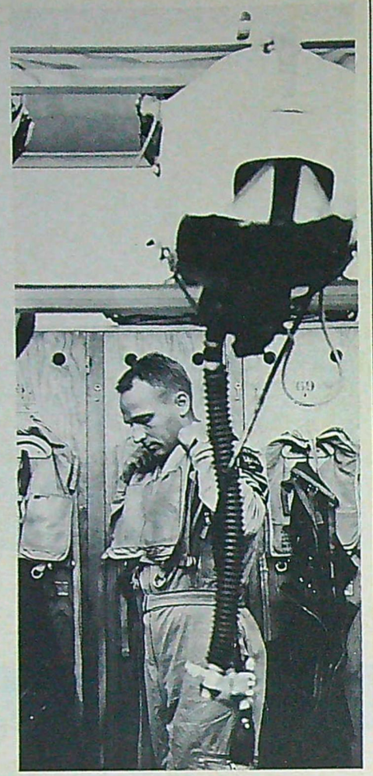
De vackra orden om flygvapnets nyförvärv, skolflygplanet SAAB 105, kommer från särdeles auktoritativt håll. Kapten *Leif Arkehag*, chefen för en av flygavdelningarna vid Krigsflygskolan i Ljungbyhed, stöder sitt uttalande på praktiska erfarenheter från den första elevkullen som skolats efter den nya utbildningsplanen. Trotjänaren, SK 50 — SAAB Safir — spelar där rollen som flygande skolbänk bara under de första trettio timmarna i luften. Resten av utbildningstiden eller ca 130 timmar tillbringas i 105:an, som har helt andra förutsättningar att ge gediget jet-kunnande än sin föregångare, "slitvargen" J-28 Vampire i all ära.

SÄKRARE — SNABBT NOG

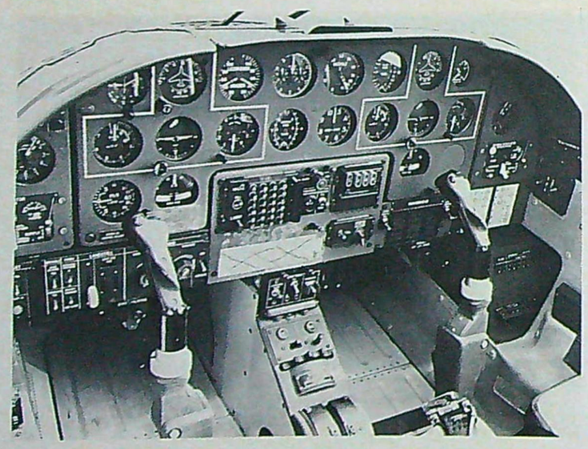
Från lärarhåll värdesätts först och främst den ökade säkerheten, dels genom att eleverna under hela jet-utbildningen bara behöver arbeta med en flygplantyp, dels genom SK 60:s utrustning och prestanda. Två motorer, katapultstolar och en mycket avancerad navigationsutrustning är några av de direkta, tekniska fördelarna. Bränsleekonomin är en annan och den kanske i praktiken mest påtagliga, i varje fall för dem som tidigare tvingats rätta arbete och uppgifter efter bränslemätaren.

Med 105:an blir marginalerna helt andra än på Vampire. Efter fullt övningspass åtföljd av en anflygning för ▶▶

— Vi gillar nya SK 60 och tycker att det är ett plan som fyller sin uppgift och täcker alla våra behov och säkerhetskrav säger kapten Leif Arkehag, en av flygavdelningscheferna vid Krigsflygskolan i Ljungbyhed. — Det ger eleverna större möjlighet än någonsin att lyckas med utbildningen och visa vad de kan.



Full fart på trafikkarusellen. Med nybörjarna sysselsatta med start och landning med propellerplan på fältets ena del, nästa "klass" med samma övningar i jet på en annan sektion och avgångsklassen ute på navigation med instrumentlandning plus en hel del marktrafik på fältet har trafikledartornet absolut fullt upp. "Plottingskivan" med olikfärgade stift hjälper till att hålla ordning i den skenbara oredan. Förutom rena trafikövervakningen svarar tornet bl a också för att övervaka flygtiderna och därmed bränslereserven för varje plan. Under flygpassen får uppmärksamheten därför inte slappna ens för ett ögonblick.



105:ans instrumentuppsättning kan förefalla förbryllande för en oinvigd, men är i själva verket ganska enkel jämförd med många andra flygplantypers. Många instrument är dessutom dubblerade vilket bidrar till att öka förvirringen. Inramade är de instrument som hör till blindflygningsutrustningen — överst kompass, t v fartmätare graderad i delstreck för 100 km/tim, i mitten gyrohorisont och till höger höjdmätare.

LJUNGBYHEDS KRIGSFLYGSKOLA

(Forts fr föreg sida)

landning vid Ljungbyhed finns fortfarande bränsle tillräckligt för fortsatt flygning till t ex Söderhamn eller någon av de andra flottiljerna på närmare håll, om vädret skulle göra det nödvändigt.

I praktiken betyder detta betydligt flera och bättre utnyttjade flygtimmar och mera effektiv utbildnings- och övningstid. Var Vampire en slitvarg borde 105:an vara förtjänt av hedersnamnet "snålvargen".

— En liten nackdel innebär den låga bränsleförbrukningen trots allt, anser kapten Arkehag. — Eleven blir nämligen inte automatiskt så "bränsle-minded" som hans framtida umgänge med Lansen eller Draken kommer att kräva.

Av och till har röster höjts om att SAAB 105 i skolutförande inte skulle ha fartresurser och stigförmåga tillräckligt mätt med moderna mått. Den åsikten delas dock inte av lärarna vid Krigsflygskolan. I stället anser man överlag att prestanda är fullt tillräckliga för de uppgifter det här är fråga om. Det är inte i första hand höga hastigheter som eftersträvas utan i stället flygegenskaper som så långt det är möjligt och med bibehållande av största säkerhet överensstämmer med de flygplantyper som eleven övergår till när han lämnar Ljungbyhed.

Erfarenheterna från första kullen visar för övrigt att SK 60 går fort nog, till och med för fort i vissa moment. Under de första timmarnas navigering, där eleven behöver viss tid för att vänja sig blir det ofta nödvändigt att dra av på farten för att han ska hinna med. Ökad hastighet skulle bara ge större svårigheter och minskad säkerhetsmarginal utan att utbildningen effektiviserades i motsvarande grad.

FLYGANDE STUDENTER

En aldrig så hög teknisk utbildningsstandard skulle trots allt vara skäligen meningslös utan motsvarande kvalitet på elevmaterialet. Utan att på något sätt vara omänskliga är kraven på dagens elever större än någonsin tidigare. Å andra sidan är också förutsättningarna att tillgodogöra sig utbildningen betydligt bättre än förr.

I princip är det därför inte längre i lika hög grad så att många äro kallade men mycket få utvalda. Även om bortfallsprocenten är hög i gallringen — 50—60 procent — försvinner sedan normalt inte fler än 15—20 procent på vägen till examen, en mycket blygsam siffra med tanke på de höga kraven på kvalifikationer.

Studentexamen är numera obligatorisk för officersaspiranterna som alltså kan ta itu med flygutbildningen omedelbart. Fältflygareleven med gamla realexamen eller grundskola går omvägen över en förberedande kurs, som i mångt och mycket ger studentkompetens. Därmed har han inte bara den nödvändiga, teoretiska underbyggnaden för sitt specialyrke utan mer eller mindre på köpet också en mycket god allmänbildning som stabil grund för framtiden, oavsett hur den kommer att utveckla sig.

Samtidigt ger studieresultatet en fingervisning för den slutgiltiga gallringen. En militärflygutbildning är mycket dyrbar och gäller framtida ansvar för stora värden, sitt eget och andras liv. Att med den bakgrunden satsa på någon som förefaller att sakna nödiga förutsättningar eller "rätta gnistan" skulle vara en ur alla synpunkter dålig investering. "Den som inte vill läsa, ska inte heller flyga" är det lättfattliga sens moralen.

På det hela taget är man på lärarsidan nöjd med elevmaterialet. Rätt man fattar snabbt vad det är fråga om och går hårt in för uppgifterna med det speciella allvar och den noggrannhet som krävs i sammanhanget. Undantagen hänger aldrig med särskilt länge och stupar betecknande nog lika ofta på otillräckliga allmänna eller militära kunskaper som på bristande flygskicklighet. Det räcker nämligen inte längre med att vara en duktig flygare — specialiseringen kräver mera och dagens flyguppgifter har inga som helst marginaler för svaghet eller lek. Misstag får alltför stora konsekvenser. Till skillnad från tidigare operationer förbandsvis arbetar stridsflygaren numera oftast ensam och har därför enbart sitt eget omdöme och kunnande att ta till för att lösa uppgifterna. Fanns det förr vissa romantiska idéer omkring och hos militärflygare, så är de definitivt försvunna nu. Dess bättre har kamratskapet inte gått samma väg. □

FORD 17 M

TEKNIK FÖR ALLA ·TEST·

Text BJÖRN SVALLNER
Foto LARS LARSSON

Ford Taunus finns inte mer. Ford i Köln tillverkar en ny modell av 17M/20M, men namnet Taunus finns inte med längre. Anledningen har man inte talat om. Namn på modeller som varit litet misslyckade brukar försvinna, men även om det var litet problem i början med förra modellens motor och framvagn, var den väl knappast så dålig att man helst vill glömma den.

Riskerna för bekymmer med den nya modellen är mindre. En ny kaross med linjer efter senaste modet har förenats med beprövade mekaniska enheter från föregående modell. En viktig tumregel från Detroit är, att man aldrig ska ändra karossen och det mekaniska samtidigt, om det inte är alldeles tvunget. Förra gången ändrade man allt, nu bara karossen.

Vi har testat en tvådörrars "S"-modell. Taklinjen för närmast tankarna till en trång sportcoupé. Trots ett smäckert yttre visade det sig dock snabbt att innerutrymmena var minst sagt väl tilltagna och inte ens testlagets mest storvuxne medlem — 195 cm lång enligt passet — hade något besvär med att sitta som passagerare i baksätet. En förutsättning är då givetvis att framstolarna inte är fullt tillbakaskjutna.

Stolarna är på vanligt Ford-manér mycket sköna och försedda med ovanligt låga ryggstöd. Någon inverkan på sittkomforten hade inte detta utan bidrog enbart till att ge bilen en luftigare interiör.

Värmeanläggningen ger ett imponerande intryck med alla de spakar som finns på instrumentpanelen — samtliga belysta nattetid. Värmefläkten är steglöst reglerbar och mycket effektiv. Den bullrar dock ovanligt mycket och ger på fullvarv närmast intryck av flyglarmssirén. I båda ändarna av instrumentpanelen finns luftintag som är ställbara och i de bakre takstolparna har man placerat luftutsug. Till en början hade vi stora problem med ventilationen som inte förmådde hålla bakrutan imfri vid fuktigt väder ens med bara en person i bilen — mycket mindre med full last. Vi fann dock att det satt kvar rester av skyddsklädseln i de inre öppningarna till gälarna, och sedan vi pillrat bort åtskilliga bitar plast fungerade genomventilationen på bästa sätt — utan tvekan fullt i klass med Cortina, som har ett av de bästa ventilationssystemen i marknaden. Ännu en fin detalj: ljuset slocknar då tändningen slås av, så man riskerar inte att finna bilen med urladdat batteri om man skulle glömma ljuset.

De första milen vi körde med vagnen hade vi en känsla av att bakaxeln var, om inte delad, så i alla fall försedd med uppstagningar åt alla håll, då bilen uppförde sig mycket snällt vid normal körning. Bakaxeln är dock upphängd på enklast tänkbara sätt, direkt i de längsgående bladfjädrarna och stötdämparna. Inga som helst stag finns som hindrar axeln från att röra sig i "fel" riktning vid kurvtagning, inbromsning och acceleration. Inte förrän vi gav oss ut på extremt dåliga vägar — se färgbilden(!) — visade sig några nackdelar och vi tror knappast att en bilägare som är normalt aktsam om sin bil ger sig ut i sådan terräng. Här kunde axeln studsa vid kurvtagning och orsaka kast, liksom vid acceleration med hjulspinn.

Styrningen är lätt och exakt och vållade inga problem varken vid körning eller parkeringsmanövrer.

Bromsarna fick genomgå ett dubbelt prov under testen. Forden var nämligen den första bil som vi körde på vår nya testplats, ett flygfält utanför Stockholm. För att se om bromssträckorna ändrades då vi bytte underlag provade vi först vagnen på den ett par kilometer långa betongbanan och sedan på vår tidigare provsträcka i närheten av Arlanda flygplats.

VÄND

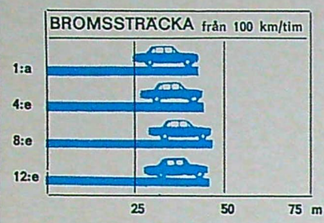
SÄKERHETSBETYG:

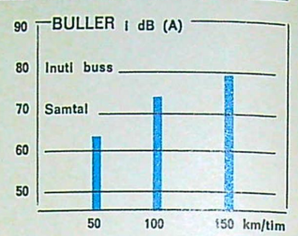
25 POÄNG

Sikt	3,5	Kaross	3
Väghållning	3	Passagerarskydd	3
Bromsar	3,5	Förarskydd	3
Acceleration	3	Säkerhetsbälten	3

Som framgår av poängsättningen ligger sikt och bromsar bäst till. Säkerheten är jämnt fördelad på alla våra bedömningspunkter.

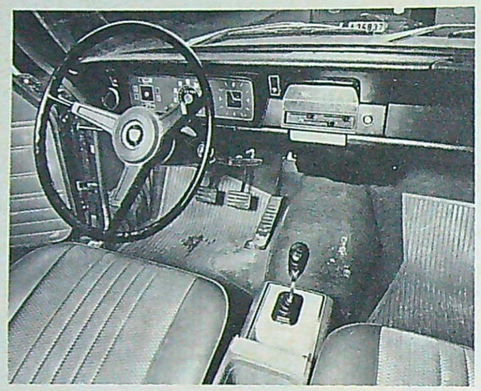
Maxpoäng 8×5 = 40 poäng. Genomsnitt hittills: 24,0 poäng.

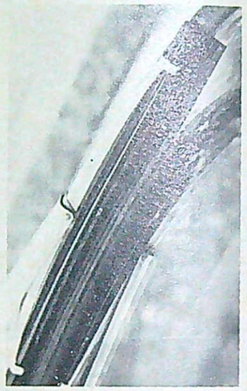




Pedaltryck 20 kp Handbroms 20 m (50 km/tim)

Till vänster den absolut bäst utformade växelspaksknopp vi någonsin träffat på och som gör manövreringen av den korta golvspaken mycket bekväm. Längst till höger en närbild på ett av torkarbladen som inte ligger an mot glaset i hela sin längd. Den svepta ytan blir därför inte så stor som den kunde vara med dessa torkare.





Trots de krävande proven med en rad hårda inbromsningar till stillastående från 100 km/tim visade inte bromsarna någon som helst mattning och efter tolv inbromsningar hade sträckan bara ökat från 43 till 47 meter. Vid ett tillfälle visade det sig dock att bromsarna drog snett, men vid den efterföljande bromsningen uppförde de sig normalt igen.

Handbromsen sitter placerad under instrumentpanelen och är av modell paraplykrycka. Vi var en smula skeptiska mot den placeringen av säkerhetsskäl, men hos Ford konstaterade man glatt att den var "breakable", dvs konstruerad så att den ger efter vid en stöt. Vid en närmare granskning med spegel under panelen visade det sig dock att fästet för spaken är punktsvetsat på tio(!) ställen, medan själva fästet är gjort av pressad stålplåt. En sådan konstruktion bör man inte kalla brytbar!

Motorn verkar bättre än föregångarnas trots att man inte gjort några genomgripande förändringar. Vibrationerna från Fords tyska V-motorer som många klagat på har man här helt eliminerat, och motorn drar bra i hela varvregistret. Vill man åka snabbt bör man dock inte dra alltför långt på växlarna utan istället växla tidigt. Varvräkknare finns i sportmodellen RS och bör lämpligen anskaffas av den 17 M-förare som vill få ut det mesta ur sin vagn. Maximala vridmomentet får man ut vid ett så lågt varv som 2 200 varv/minut, vilket gör bilen ovanligt bra då det gäller segdragningen.

Bilen vi hade på test kallades för Ford 17M 1700 S, men om det sista "S"-et står för "Sport" är det omotiverat. Med en effektbelastning på nära 16 kg per hk DIN kan man knappast få några sportvagnsegenskaper.

Bilen räcker dock utan vidare till för vardagsbruk och de krav vi vanliga bilister ställer på ett fordon uppfyller den mer än väl, men den som vill ha något extra bör knappast tänka på den här modellen. Men det finns ju förstås sportvarianten RS...

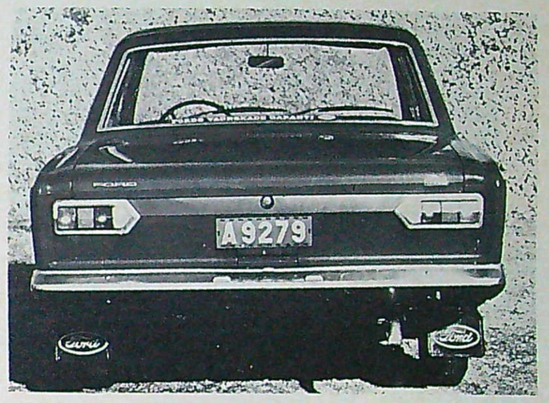
Säkerheten i Ford 17M är något underligt behandlad. Visst har man stoppning både här och där och visst finns det bromsar och styrning i toppklass, men då man granskar försäljarens broschyr finner man att man måste betala extra för att få detaljer som belysning runt askkopp och cigarrettändare, bländfri backspegel och ett kombinationsreglage för vindrutetorkare och -spolare. Trots bilens enorma glasytor, som borde ge full poäng för sikten, dras betyget på den punkten ned av de otillräckliga torkarna, som nu har en sådan form att de inte trycks mot rutan i hela sin längd, den dåliga backspegeln, som varken är avbländbar eller så stadig att den kan godkännas. Strålkastarna är mycket bra och gör mörkerkörningen mindre riskfylld än normalt. Blinkvisarlamporna borde man dock ha kunnat placera bättre. Fram sitter de idealiskt, medan de bak är placerade så att man inte kan observera dem från sidan.

Bromsarna är i toppklass, även om vi inte direkt gillar handbromsens placering. Den är dock mycket effektiv också som nödbroms och stoppar bilen från 50 km/tim på bara 20 meter.

Vi anser att vi trots minuspoäng på några punkter kan vara ganska nöjda med Ford 17M. För vanligt bruk räcker den gott och väl och den bör därför vara ett trevligt alternativ till de tidigare konkurrenterna i den prisklassen.

17M levereras med den nya vagnskadegarantin som Ford nu lämnar på alla sina vagnar. Skulle man av någon anledning inte önska denna förmån sjunker också bilens pris med 450 kronor. Garantin gäller tre år och innebär bl a att ägaren får en ny bil om han skulle totalförstöra den gamla inom ett år eller innan bilen körts 2 000 mil. □

MOTOR 1,69 l 70 hk DIN
VIKT 1 110 kg
EFFEKTBELASTNING 15,7 kg per hk DIN
ACCELERATION: 0—100 på 16,0 sek
PRIS 16 640:—, SKATT PER ÅR 166:—



FORD 17 M
DATA OCH PRESTANDA

TILLVERKARE: FORD-WERKE AG KÖLN VÄSTTYSKLAND

GENERALAGENT: FORD MOTOR COMPANY, STOCKHOLM

MOTOR: V4, vattenkylning. Cylindrarna placerade i 60° mot varandra. Cylindervolym 1 699 cm³, 90 mm cylinderdiameter, slaglängd 66,8 mm. Kompression 9,0:1. Maximal effekt 70 hk DIN vid 5 000 varv/minut. Maximalt vridmoment 14,9 kpm vid 2 200 varv/minut. Specifik effekt 43 hk DIN per liter slagvolym. Effektbelastning vid tjänstevikt 15,7 kg/hk DIN.

KRAFTÖVERFÖRING: Enkel torrlamellkoppling, fyrväxlad helsynkroniserad låda med golvspak. Utväxlingsförhållanden från första till fjärde växeln: 3,42:1, 1,97:1, 1,37:1, 1,0:1 samt för backen 3,66:1. Slutväxel av hypoidtyp med utväxlingen 3,89:1.

STYRNING: Skruv med mutter med utväxlingen 18,3:1. 3,75 rattvarv mellan fulla hjulutslag. Bilen vänder på en cirkel med 10,5 meters diameter.

BROMSAR: Fram skivor med 192 mm diameter, bak trummor med 230 mm diameter. Två kretsar, servo. Ingen varningslampa för tryckbortfall, ingen lastkännande tryckregulator för bakhjulen. Handbromsen under instrumentpanelen påverkar bakhjulen mekaniskt. Total effektiv bromsyta 484 cm².

HJULUPPHÄNGNING, FJÄDRING: Fram av typ McPherson (spiralfjädrar med inbyggd dubbelverkande teleskopstötdämpare), krängningshämmare. Bak stel axel hängande i längsgående bladfjädrar och teleskopstötdämpare.

ÖVRIGT: 12 volt elsystem, växelströmsgenerator. Batteriet har en kapacitet på 55 Ah. Tryckta kretsar till instrumenten. Tanken ligger bak och rymmer 55 liter.

FÖRHÅLLANDEN: Höstväder, övervägande blöta vägar. Bensin på 100 oktan användes.

INSTRUMENT: Hastighetsmätaren visar 50 vid 45 km/tim, 90 vid 64, 100 vid 95. Vägmätaren visar obetydligt för lång sträcka.

TJÄNSTEVIKT: 1 110 kg. Effektbelastning 15,7 kg/hk DIN. Max tillåten vikt på släpvagn 900 kg. Max vikt på takräcke 50 kg.

BULLER: På tomgång 53 dB(A), vid 50 km/tim 64 dB (A), vid toppfart 80 dB (A).

MAXIMIHASTIGHET: Klockad över uppmätt distans i båda riktningarna till 150,1 km/tim.

ACCELERATION:

0—50	0—80	0—100	80—120 km/tim.
4,5	9,0	15,5	16,9 sek

UNDERHÅLL OCH RESERVDELSPRISER

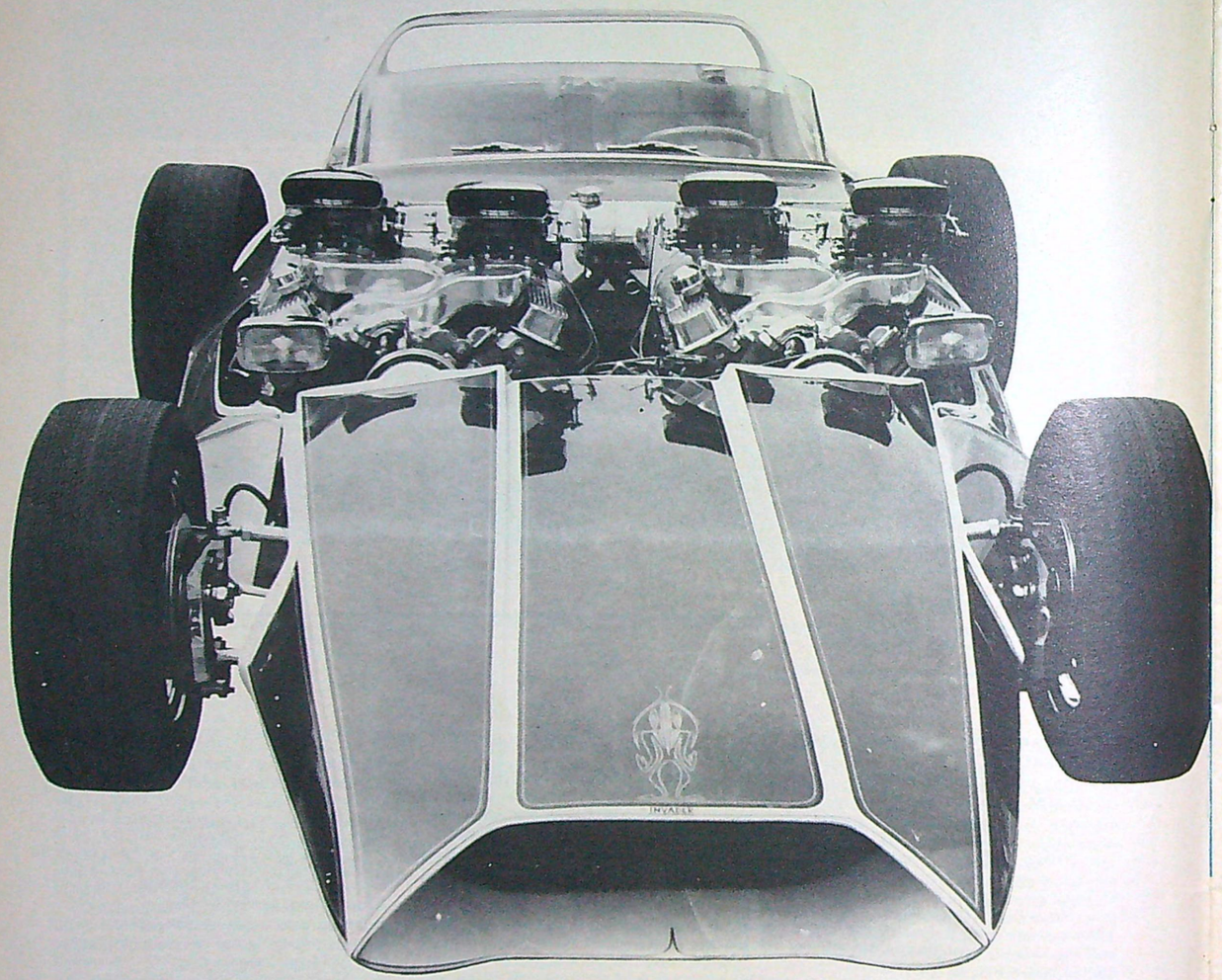
Oljebyte i motorn efter 1 000 mil
Oljefilterinsats byts efter 1 000 mil
Olja i växellådan byts ej
Rundsmörjning behövs ej
Sommarolja SAE 20W/20
Vinterolja SAE 10W/30
Service på 157 orter i Sverige
Servicemotor kostar 1 090:—
Komplett sats avgasventiler 40:—
Komplett sats kolvar med ringar, bultar och vevstakar 580:—
Komplett sats kolvar med ringar, bultar och vevstakar 580:—
Komplett sats packningar 60:—
Sotningssats 26:—
Avgassystem komplett 175:50
Bromsklotsar fram, komplett sats 48:—
Bromsbackar bak, komplett sats 58:—
Olackerad framskärm 200:—
Olackerad bakskärm 190:—
Olackerad "naken" dörr 215:—
Stötfångare fram 160:—
Stötfångare bak 160:—
Stötdämpare, komplett sats 160:—
Grundlackerad fälg 30:—
Vindruta med lamellglas 340:—
Strålkastare, komplett insats 145:—

HOT ROD FÖR 100 000

Text och foto KENNETH OLAUSSON

Ett hot rod-projekt har två begränsningar — ägarens fantasi och plånbok. När det finns gott om både fantasi och pengar kan resultatet bli så här festligt. Kostnad: Omkring 20 000 dollar!

Text och foto KENNETH OLAUSSON



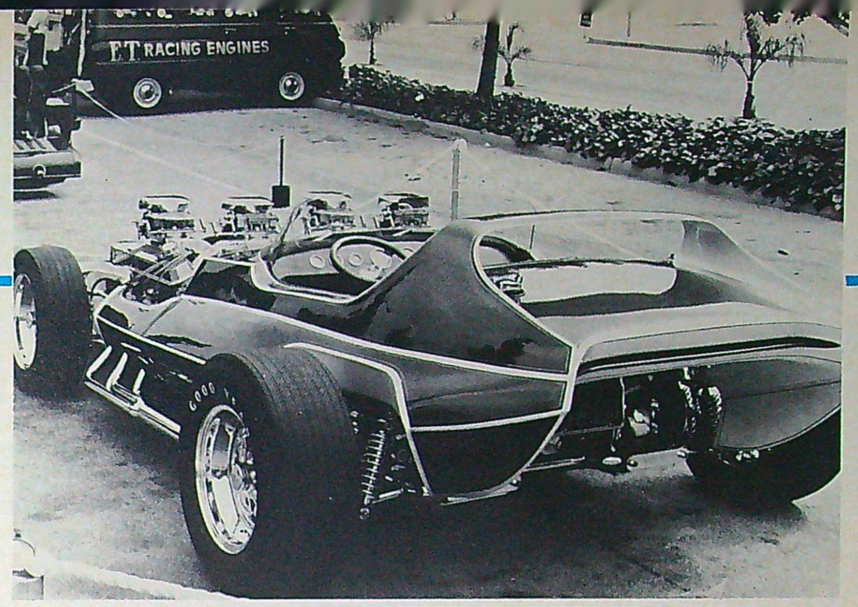
I nospartiet döljer sig en stor, specialtillverkad kylare. Fronten i ömtålig aluminiumplåt är inte till för parkering efter gehör.

"The Invader" kan verkligen kallas för drömbilen. Bob Reisner, customentusiasten som skapat "angriparen", hade två saker som mål med sin alldeles speciella dragster: att vinna Amerikas största Roadster Show och — att komma med på omslaget i HOT ROD. Han lyckades med båda, och inte nog med det, Bob stoppade också hela trafiken i New York när han där körde sin Pontiac till en utställning. Bilen är nämligen inregistrerad till skillnad från många andra custom cars i Staterna.

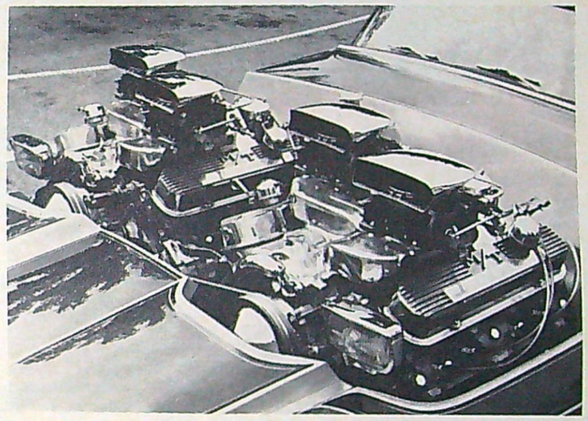
De två Pontiac V8-motorerna sitter inbyggda i en unik rektangulär stålram, som har konstruerats av ägaren själv. Fjädringen är individuell och gjord av Jaguar-delar tillsammans med två Girling-dämpare på varje hjul.

Motorerna driver via två automatlådor och två differentialer bakhjulen. På båda sidor om differentialhusen sitter skivbromsar, alltså sammanlagt fyra bromsar till bakhjulen. Framhjulen har dock bara var sin. Hjulen är breda Cragar-fälgar med Goodyear racingdäck. Karossen är helt i aluminium.

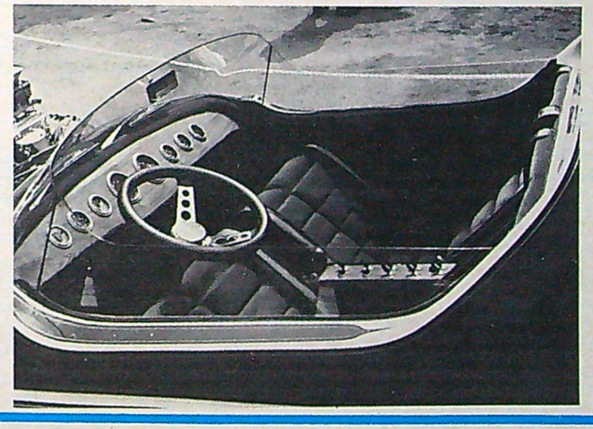
Lagstiftningen i Kalifornien är ännu så länge mycket liberal när det gäller en bils utrustning — det lär bli hårdare 1968 — så det har gått att registrera den. I Sverige skulle det vara omöjligt. □



Frånvaron av skärmar och suffiett gör bilen olämplig för regnväder, även om vindrutetorkare finns. Lackeringen är i rött och vitt.



De båda Pontiac-motorerna på sammanlagt 13 liter har trimmats med delar från Mickey Thompson. De ger bortåt 500 hk vardera.



Instrumentbrädan verkar överraskande enkel. Den är handgjord i trä med Stewart Warner-instrument.

TEKNIK FÖR ALLA
·TEST·

GILBERT YACHT

Gilbert Yacht var en av de snabbaste båtarna i årets Roslagslopp. Det är en intressant båt med lätt futuristisk exteriör, en sportig och rolig bekantskap för den som vill åka fort på sjön. Denna båt säljs även som färdigt skrov vilket köparen sedan kan färdigställa själv och därmed skaffa sig en fartbåt till måttlig kostnad.

Gilbert Yacht har en extrem, fartbetonad exteriör. Fören har den sylvassa form som först lanserades på havsloppens fartvidunder. Den mest karakteristiska formgivningsdetaljen är dock daycruiserkabinens tak. Fördäcket övergår nämligen mjukt till en stor konstglashuv som ger båten dess lätt futuristiska utseende.

Gilbert Yacht har ritats och byggts av Gilbert Englund i Kungsängen. Han är fartbåtsentusiast och har tidigare ställt upp i Roslagsloppet med hembyggda föregångare till den nuvarande Gilbert Yacht. Han har provat sig fram på turistbåtsloppen och den nuvarande typen bygger alltså bokstavligen på erfarenheter från turistbåtslopp.

Båten byggs i Kungsängen — det är förresten rätt märkligt att så många extrema fartbåtar har kommit till just i detta lilla samhälle utanför Stockholm. Det är ju där som Ebbeke och Henriksson ritat och byggt både Weedo- och Smugglerbåtarna.

Den provade båten var försedd med en Volvo-Penta Aquamatic på 135 hk, en motor som dock vässats så pass mycket att Roslagsloppets besiktningsmän reagerade. Med denna motor höll Gilbert Yacht den högst aktningsvärda medelfarten 43,8 knop under Roslagsloppet och vid rundbaneloppet noterades 47 knop, en fartnotering som dock ligger över de 45 knop som Gilbert Englund mätt upp på distansbana.

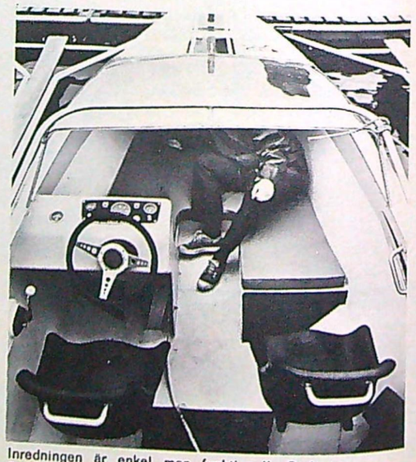
En så pass kraftig motor är dock inte nödvändig annat än om man vill åka mycket fort. En utombordsmotor på 40 hk får betraktas som minimum och en 65:a som en god allroundlösning på motorproblemet.

Skrovet mäter 6,30×1,92 och är alltså relativt smalt i förhållande till längden. Den djupa V-botten har en vinkel på 24 grader och skrovet är byggt i glasfiberarmerad plast. Kraftiga långskeppsförstärkningar är inbyggda i form av väl tilltagna "triangelbalkar" längs slaglinje och mellan fribord och däck. Även botentanken — en glasfibertank rymmande 200 l — tjänar som förstärkningselement.

Inredningen är enkel men ändamålsenlig. Förröver finns två kojer med fullt tillräcklig liggplats för två personer. "Kabintaket" är rätt lågt och sovutrymmet får väl närmast jämföras med vad man vanligen finner på äldre typer av ruffbåtar. Bristen på höjd i ruffen får dock jämföras med alla de fördelar som en låg profil på båten har — bl a mindre avdrift i sidvind och lägre fartmotstånd. "Ruffen" är dock den ljusaste vi sett tack vare den för båten typiska korsningen mellan rufftak och vindruta. Någon ogenerad uppehållsplats är ruffen ingalunda då insynen är praktiskt taget obegränsad. Englund är dock inne på tanken att göra taket i ogenomskinligt material och förse båten med en låg vindruta av mera vanligt slag.

Instrumentpulten är rejält utförd i glasfiberarmerad plast och man finner här även ett robust fotstöd invid gaspedalen. Gaspedaler förefaller kanske litet märkliga i en båt men är enligt vår uppfattning fullt berättigade i en båt som är byggd för hög fart. Med en fotpedal kan man ju betydligt snabbare göra en gasförändring än med ett handreglage — man håller ju inte alltid handen på ett vanligt handgasreglage medan foten ju alltid vilar på gaspedalen.

Gilbert Yacht har verkligen ett fartbetonat utseende. Med en Volvo-Penta Aquamatic på 135 hk är också båten god för en fart på ca 45 knop.



Inredningen är enkel men funktionell. Stolarna är skålade och det finns rejäla handtag att hugga fast i när båten kränger.

Stolarna är av Englunds egen konstruktion, tillverkade av plast och prydligt klädda med galon. De är skålade, något som också borde vara standard på snabba båtar. Även navigatörsplatsen är försedd med rejält fotstöd och ett kraftigt handstöd finns intill sargen.

Utrymmet är tämligen begränsat bakom stolarna — sittrummet är litet och större delen av akterutrymmet upptas av motorn. Durken är dock klädd med en räfflad matta som ger gott fotfäste.

Att köra en så snabb båt som Gilbert Yacht är en intressant upplevelse. Vi körde båten på småkrabba Mälarfjärdar och fann att den rusade fram lika mjukt som man normalt är van vid när det gäller en någorlunda modern snurrebåt i moderat 20-knopsfart. Det är ingen tvekan om att man tämligen komfortabelt kör Gilbert Yacht i en marschfart som ligger långt över vad som är drägligt med en båt med mindre djupt V i botten.

Manövermässigt är Gilbert Yacht en angenäm bekantskap. Båten går spikrakt på kurs, girar säkert och snabbt om också med den för skrovformen typiska branta girvinkeln. Köra en sådan båt i 40 knops fart är ingen konst — men däremot kräver farten en navigatör som tänker snabbt och kan sina saker. Navigatören måste också vara skicklig när det gäller att meddela sina kördirektiv per teckenspråk — den vässade Volvon vrålade med en ljudstyrka av inte mindre än 102 dB (A) vilket är ett mätvärde som t o m överträffar vad vi konstaterat på den högljuddaste utombordare.

Båten gick också utomordentligt torrt — stänkvattnet slogs effektivt ned av sprutlisterna och avsaknaden av en riktig vindruta medförde här inga andra obehag än den kraftiga fartvinden.

Skrovet har fyra "risers" — steglister — på vardera bottensidan och därtill är slaget utformat som en väl tilltagen "skidlist". Trots att förskeppet i profil förefaller sylvasst så finner man vid närmare studium att det utformats för att ge god bärighet i motsjö. Listerna är här utformade så att de ger lyft när båten rammar en motsjö.

En liten men praktisk detalj är bensinpåfyllningsbeslaget. En båt som Gilbert Yacht har med sin djupa V-botten en viss rörlighet i sidled, den ger ett intryck av att vara rank (tack vare den lågt placerade motorn var dock Gilbert Yacht inte särskilt besvärlig i detta avseende, men problemet finns naturligtvis ändå när det gäller en så pass smal båt med 24 graders botten-V). Bensinpåfyllning kan ha sina sidor i en djup V-bottenbåt och Englund har löst problemet på det knepiga sättet att montera påfyllningsbeslaget långt ut på förskeppet. Är bryggan normalt låg kör man båten mot bryggan och den spetsiga nosen når då in en bit över bryggkanten. Sedan är det bara att fylla på direkt och behändigt från själva bryggan.

Vårt slutomdöme om Gilbert Yacht är att det är en intressant båt, ett fullblod för den som vill åka fort och sportigt på sjön. Det är dock en båt för dem som förstår sig på att manövrera och hitta rätt i hög fart. Med moderatare motoreffekter är den säkerligen en lämplig båt också för den som sätter värde på att kunna hålla god marschfart då fjärdarna börjar bli krabba. □

MÅTT: 6,30 × 1,92 m

PRESTANDA OCH MÄTRESULTAT

Vid provkörningen var båten försedd med en trimmad Volvo-Penta Aquamatic på nominellt 135 hk. Med två personer ombord uppskattades farten till dryga 40 knop. Motorljudet — mätt från förarplats — uppmättes till 102 dB (A).

SKROV OCH UTRUSTNING

Skrov i glasfiberarmerad plast med 24 graders V-botten med fyra längsgående steglister på vardera sidan. Två kojer och skålade säten för förare och navigatör. Rekommenderad motoreffekt 40—135 hk.

TILLVERKARE, PRIS ETC:

Gilbert Yacht är konstruerad av Gilbert Englund, Kungsängen, och byggs av denne. Båt utan motor kostar 10 500:—. Därtill säljs även skrov som köparen sedan kan inreda och färdigställa. Färdigt skrov med tank på 200 l kostar ca 3 000:—.

Text **STIG SANDELIN**

Foto **LARS LARSSON**

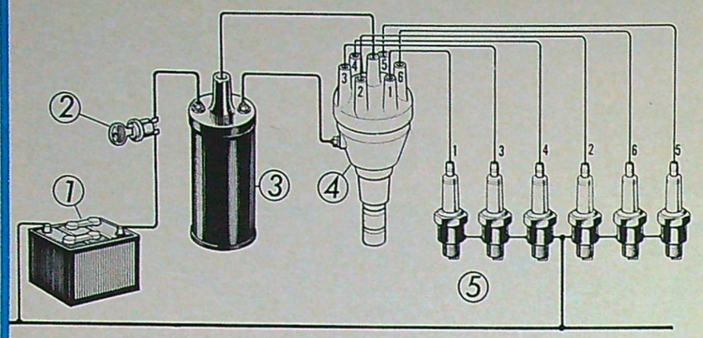


Fig 1 Batteritändningssystem — förenklat — med de olika komponenterna inritade. Endast en ledare behövs, eftersom hela systemet är "jordat" i motorgodset.
Batteri (1) lämnar ström vid tändningslåset (2) till tändspolen (3). Strömmen genom tändspolen delas upp i korta strömstötar av brytarspetsarna i fördelaren (4). Strömstötarna ger högspända induktionsströmmar i tändspolen, dessa i sin tur fördelas på de olika tändstiften (5) av rotorn i fördelaren, allt i takt med motorvarvet.

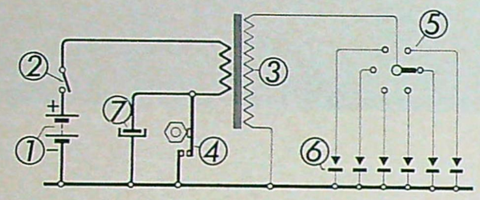


Fig 2 Figuren visar komponenterna i fig 1 i form av symboler. Batteriet (1) matar alltså ström via tändningslåset (2) till tändspolens (3) sekundärlindning (kraftigt markerad zig-zag-linje). Strömmen bryts i korta strömstötar via brytarspetsarna (4), varvid högspända strömstötar induceras i tändspolens sekundärlindning (zig-zag-linje med fin markering). De högspända strömstötarna matas via fördelaren (5) till tändstiften (6), allt i takt med motorvarvet. Såväl brytarspetsar som fördelarens rotor är kopplad direkt till motoraxeln. Kondensatorn (7) är till för att ge en snabb och intensiv strömstöt och för att förhindra ljusbåge mellan spetsarna.

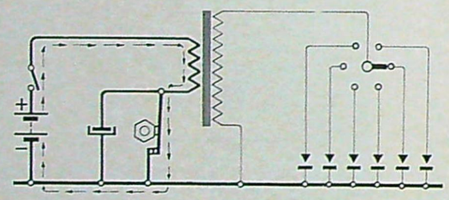


Fig 3 Samma bild som fig 2 nu visad i det läge när brytarspetsarna sluter strömkretsen. Primärströmmen flyter nu obehindrat genom tändspolens primärlindning utan att nämnvärt påverka högspänningslindningen.

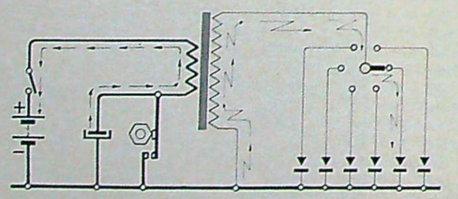
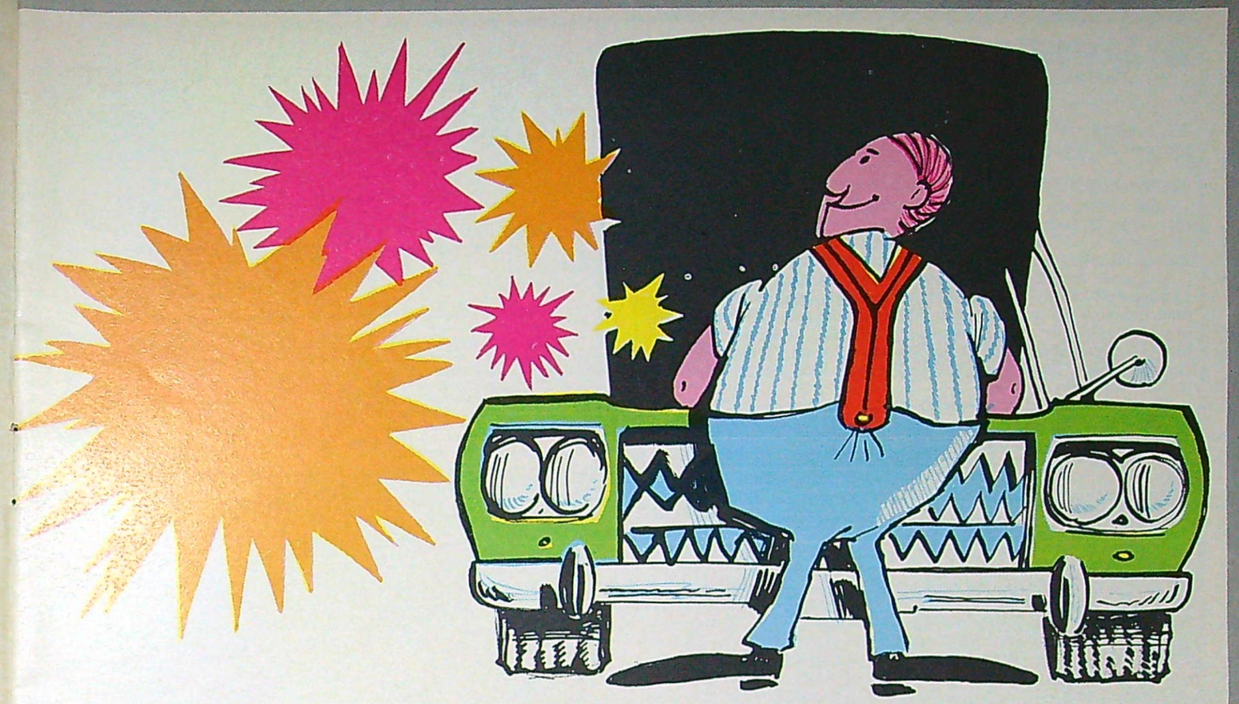


Fig 4 Då brytarspetsarna skiljs, dirigerade av vevaxelkammen, bryts primärströmmen, kraftfälten försvinner och en högspänd ström induceras i sekundärlindningen. Samtidigt tar kondensatorn hand om "överskottsströmmen" i primärkretsen och laddas därefter omedelbart ur i en strömstöt åt motsatt håll. Utan kondensator skulle primärströmmen "hoppa över" mellan brytarspetsarna, med gnistbildning, minskad effektivitet och oerhört stort slitage som följd.

Tändningssystemet är motorns hjärta och det utsätts för allt större påfrestningar i dag då motorerna vandrar vidare i utvecklingen mot högre effekter, varvtal och kompressionstryck. Här berättas om hur det sedvanliga tändsystemet är uppbyggt och fungerar samt om några av de nyaste lösningarna av tändningsproblemet. Redan nu har moderna elektroniska tändsystem slagit igenom på bl a de större modellerna av amerikanska utombordsmotorer.



GNISTAN SOM TÄNDER

Text TORBJÖRN GUSTAFSON
Teckningar HJALMAR LARSSON

Tändningssystemet kallas ofta "motorns hjärta" och gör verkligen skäl för namnet. Problemet att så enkelt som möjligt, men samtidigt effektivt och i exakt rätt moment antända bränsle—luftblandningen i cylindern, har sysselsatt konstruktörerna så länge förbränningsmotorn funnits. Till en början krävdes inga komplicerade anordningar — motorvarvet var mycket lågt liksom kompressions- och gastryck. I sitt mest primitiva utförande bestod "tändningssystemet" av en evighetslåga i en separat kammare utanför förbränningsrummet till vilket förbindelse öppnades i slutet av kompressionsslaget.

Strävandena mot ökad effekt och lägre vikt genom högre varvtal och gastryck och fler cylindrar ställde också större krav på tändningen. En av lösningarna var "tändkulan" (fig 1) för insprutningsmotorer, en konstruktion som fortfarande förekommer i moderniserad version i speciella sammanhang. Men för förgasarmotorn, där den lättantändliga "gasen" fanns i cylindern under hela kompressionsslaget, dög den inte, främst genom att tändningen inte kunde kontrolleras.

Elektrisk tändning, där en gnista i rätt moment tvingades slå över mellan två kontaktspetsar — elektroder — i själva förbränningsrummet, framstod snart som den enda praktiska utvägen. Men även om principen var given var problemet ingalunda löst. Många försök gjordes innan först *lågspänningsmagneten* och sedermera *högspänningsmagneten* i slutet av förra seklet både bokstavligt och bildlikt satte fart på förbränningsmotorn.

Lågspänningsmagneten kan lämnas därhän, den försvann relativt snabbt ur motorhistorien, sörjd och saknad av ingen. Dess efterträdare, högspänningsmagneten, lever fortfarande kvar i förbättrad form, framför allt i sammanhang där vikt och utrymme är begränsat. Dess värre står dess prestationsförmåga i proportion till varvtalet, dess enda egentliga svag-

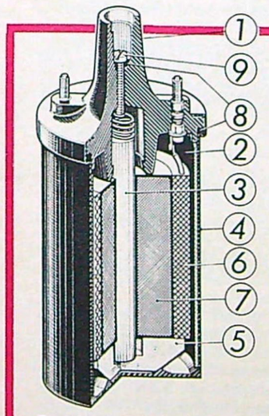


Fig 5 Modern tändspole med primärlindningen ytterst och sekundärlindningen där innanför — en fördel bl a för kylningen. Isoleringen består av olja. (1) Gjutet, isolerande toppstycke. (2) Isoleringsolja. (3) Järnkärna. (4) Ytterhölje. (5) Isolerande porslinskropp. (6) Primärlindning med grov tråd. (7) Sekundärlindning med många varv fin tråd. (8) Packningar.

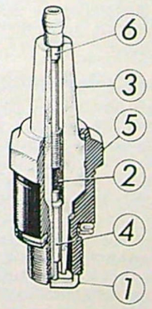


Fig 6 Tändstiftet är ytligt sett ytterst enkelt och glöms ofta bort. Tändstiftet utsätts för mycket stora påfrestningar genom tryck och värme och måste ändå fungera oklanderligt. Figuren visar ett tändstift i genomskärning. (1) Jordad sidoelektrod. (2) Ledande och tätande glasmassa. (3) Porslinskropp. (4) Mittelektrod — isolerad. (5) Stålhylsa med gängning för montering i cylinderlocket. (6) Anslutning för högspänningskabel.

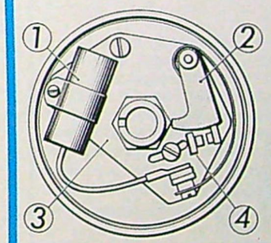


Fig 7 Brytarmekanism och kondensator monterade tillsammans på en vridbar platta i fördelarhuset. (1) Kondensator. (2) Rörlig brytararm som manövreras av fördelaraxelns kam. (3) Vridbar platta. (4) Fast kontaktspets.

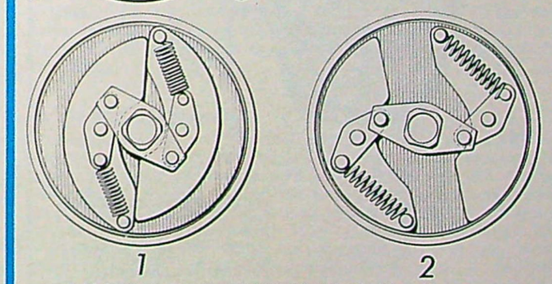


Fig 8 På fördelaraxelns övre del (jämför (10) i fig 9) ses kammaren som dirigerar den automatiska brytarmekanismen. Den har ett "hörn" för varje cylinder. I detta fall rör det sig alltså om en fyrcylindrig motor (i fig 9 en sexcylindrig). Därunder visas den automatiska tändförställaren (jämför (11) i fig 9) vars vikter kastas utåt under påverkan av centrifugalkraften och därmed påverkar och vrider kammen. T v vikterna i viloläge och t h (2) utkastade så långt som möjligt och kammen vriden mot rotationsriktningen varvid brytningen kommer tidigare — "högtändning".

DET ÄR GNISTAN . . . *(Forts fr föreg sida)*

het, märkbar främst vid start. Bland annat av den anledningen har den på många områden ersatts av *batteritändning.*

"STRÖMAVBROTT" GER HÖGSPÄNNING

Båda systemen grundar sig på samma fysiska fenomen, dvs att varje förändring i ett magnetiskt kraftfält inducerar en strömstöt i lindningar omkring eller mellan magnetpolerna. Batteritändningen låter sig lättast förklaras.

Systemet och dess komponenter visas schematiskt i fig 2. Tändspolen består av två lindningar kring en järnkärna. En med relativt få varv grövre tråd utgör en elektromagnet, samt en spole av många varv finare tråd — induktionslindningen eller induktionsspolen. Ingen ledande förbindelse får finnas mellan dessa två lindningar och inte heller inbördes, mellan trådvarven — fig 3.

Elektromagneten är kopplad till *primärkretsen,* vilken matas med lågspänd ström från batteriet och dessutom innehåller en automatisk brytaranordning, dirigerad av t ex vevaxeln, samt en kondensator och en vanlig strömbrytare-"tändningslås".

Är brytarmekanismens kontaktspetsar *slutna,* flyter strömmen obehindrat i primärkretsen och därmed också genom elektromagnetens lindning, varvid kraftfält bildas omkring denna, se fig 4. Induktionslindningen förblir dock opåverkad så länge kraftfälten är konstanta.

I samma ögonblick som brytarmekanismens kontakter skiljs åt, bryts strömmen i primärkretsen, kraftfälten omkring elektromagneten försvinner omedelbart och denna *förändring* åstadkommer en kortvarig "stöt" av mycket högspänd ström i induktionsspolen. Denna "förlängs" och förstärks ytterligare genom kondensatorn, vilken har till uppgift att ackumulera — "suga upp" — kvarvarande ström i primärkretsen då denna bryts. Därmed förhindras överslag mellan kontaktspetsarna, då gapet mellan dessa ännu är mycket litet, och dessutom kommer kondensatorn då spänningen sjunker i kretsen att "skjuta tillbaka" den ackumulerade strömmen *i motsatt riktning,* varvid nya magnetfält uppkommer och försvinner. Händelseförloppet blir bäst begripligt med skissernas hjälp — fig 4 och 5.

De högspända strömstötarna leds via tändkablarna till tändstiftet och åstadkommer en kraftig gnista mellan elektroderna (fig 6). Alltsammans sker självfallet oerhört snabbt och gör det möjligt att kontrollera tändningsögonblicket med mycket stor exaktheet.

FÖRDELARE-TÄNDFÖRSTÄLLNING

Normalt används en tändspole, brytarmekanism och kondensator även för motorer med flera cylindrar, varvid en roterande kontakt — "fördelaren" — dirigerar den högspända strömstöten till rätt cylinder och brytarmekanismen manövreras av en "kam" med en upphöjning för varje cylinder, se fig 7—8—9. Fördelaraxeln drivs i sin tur av t ex vev- eller kamaxeln.

I eller i direkt anslutning till fördelarhuset finns vanligen också en anordning med vilken tändningen kan "höjas" eller "sänkas", dvs komma tidigare respektive senare i förhållande till kolvens övre vändpunkt. Tidigare tändning ger inom vissa gränser bättre effekt men är olämplig vid start eller lågt varvtal. Tändningsförställningen manövreras manuellt eller automatiskt — fig 8—9.

I motsats till batteritändningen är magnetapparaten oberoende av strömförsörjning utifrån, eftersom de nödvändiga kraftfälten i stället åstadkoms med hjälp av permanentmagneter. Se fig 10. Den lämpar sig därför speciellt i sammanhang där vikt och utrymme måste sparas, t ex motorcyklar, utombordsmotorer, flygmotorer etc.

Principiellt har det ingen betydelse om lindningarna eller permanentmagneterna är rörliga. Många exempel på olika magnetkonstruktioner finns. Bilmagneter är oftast dyrbara.

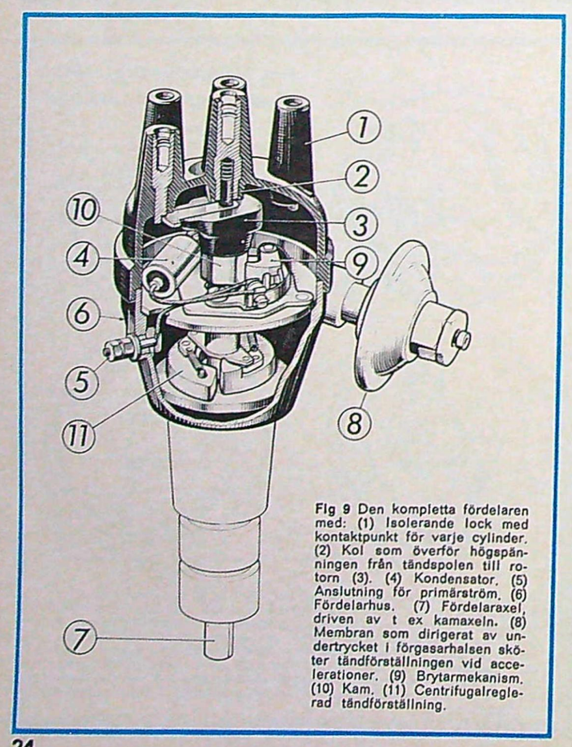


Fig 9 Den kompletta fördelaren med: (1) Isolerande lock med kontaktpunkt för varje cylinder. (2) Kol som överför högspänningen från tändspolen till rotorn (3). (4) Kondensator. (5) Anslutning för primärström. (6) Fördelarhus. (7) Fördelaraxel, driven av t ex kamaxeln. (8) Membran som dirigerat av undertrycket i förgasarhalsen sköter tändförställningen vid accelerationer. (9) Brytarmekanism. (10) Kam. (11) Centrifugalreglerad tändförställning.

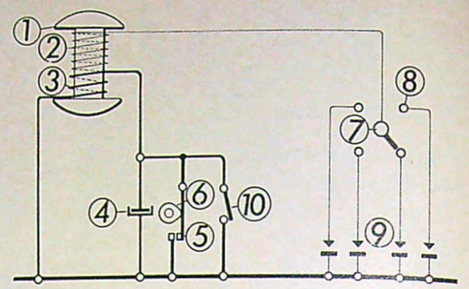


Fig 10 Magnetapparaten är "självförsörjande" också med primärström genom att ankaret har två lindningar — motsvarande tändspolens — där primärlindningen induceras av permanentmagneter. Ankaret (1) med primärlindning (2) och sekundärlindning (3), kondensatorn (4) och brytarmekanismen (5) fungerar på samma sätt som motsvarande detaljer i batteritändningen, fig 2. (6) Ankarets kam eller motsvarande. (7) Rotorarm via vilken den högspända strömmen till resp segment (8) och vidare till tändstiften (9). (10) utgör en brytare via vilken primärströmmen kortsluts till "jord" när motorn ska stannas.

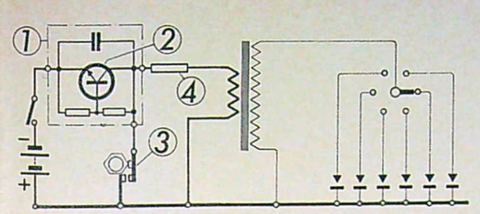


Fig 11 Transistoriserat batteritändningssystem, jämför med fig 2. Då transistorns basström är mycket svag erfordras ingen kondensator för att förebygga överslag när kontaktspetsarna skiljs, eftersom det är transistorn som "klipper" av den kraftigare primärströmmen. (1) Transistorenhet. (2) Transistor. (3) Brytarspetsar. (4) Förkopplingsmotstånd.

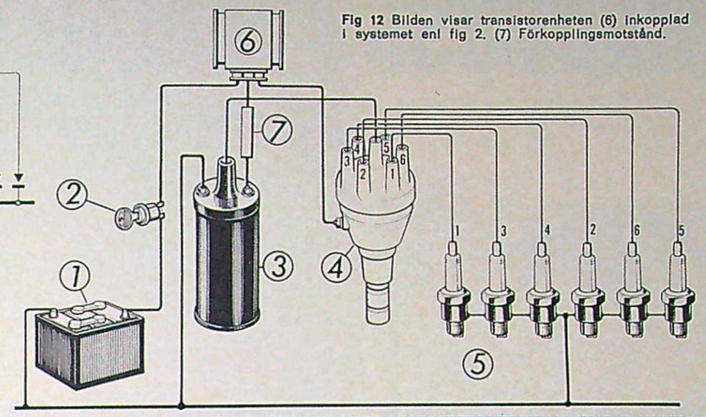


Fig 12 Bilden visar transistorenheten (6) inkopplad i systemet enl fig 2. (7) Förkopplingsmotstånd.

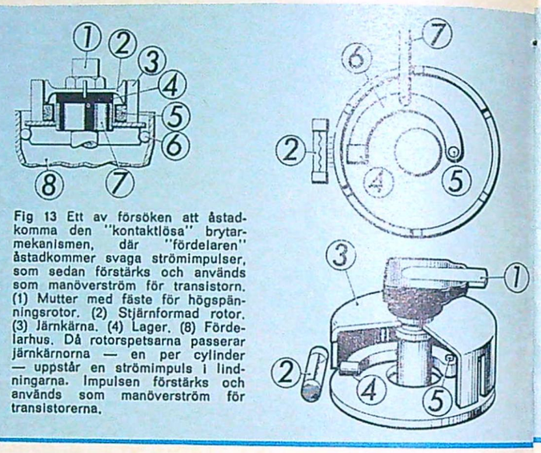


Fig 13 Ett av försöken att åstadkomma den "kontaktlösa" brytarmekanismen, där "fördelaren" åstadkommer svaga strömimpulser, som sedan förstärks och används som manöverström för transistorn. (1) Mutter med fäste för högspänningsrotor. (2) Stjärnformad rotor. (3) Järnkärna. (4) Lager. (8) Fördelarhus. Då rotorspetsarna passerar järnkärnorna — en per cylinder — uppstår en strömimpuls i lindningarna. Impulsen förstärks och används som manöverström för transistorerna.

Fig 14 Framtidens tändsystem bygges kanske på denna ännu så länge sparsamt använda möjlighet. Tändsystemet metas här via en "fotocellbrytare" där rotoraxeln (1) har en trumma (3) försedd med slitsar, en för varje cylinder, där ljuset från lampan (2) påverkar en fotocell (4) som i sin tur dirigerar det transistoriserade systemet. Genom att fotocellen är monterad på en arm (6), excentriskt lagrad i tappen (5), kan den förskjutas av manöverarmen (7) för att höja resp sänka tändningen.

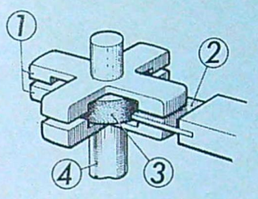


Fig 15 Brytarspetsar kan ersättas av en snurra som ger strömpulser genom induktion eller den s k "Hall-effekten". (1) En rotor med mjukjärnsmagneter. (2) "Hall-element". (3) Ferritmagneter och (4) ett nav av isolerande material. Varje arm i rotorns "kors" åstadkommer en strömimpuls i Hall-elementen, som kan användas att dirigera en transistor.

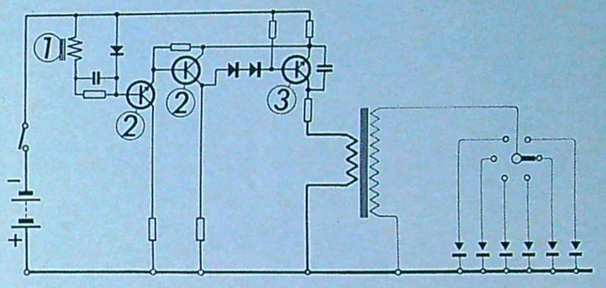


Fig 16 Transistoriserat tändningssystem för den "kontaktlösa" brytarmekanismen i fig 13. (1) Impulsgivare. (2) Lågspänningstransistor. (3) Högspänningstransistor. Schemat för övrigt samma som fig 2.

TRANSISTORER "TÄNDER"

Medan motorerna oavbrutet vandrat vidare i utvecklingen mot allt högre effekt, varvtal och kompressionstryck har tändningssystemet och dess komponenter i stort sett inte förändrats nämnvärt sedan tjugotalet och har därmed också haft ganska svårt att "hänga med i galoppen". Den svaga punkten är framför allt brytarmekanismen som tvingas att arbeta allt snabbare — upp till 300—400 gånger pr sekund — och med allt högre spänningar under allt högre krav på precision. Toleranserna är därför så snäva att både pålitligheten och slitstyrkan blir lidande. Det är därför naturligt att teknikerna arbetar febrilt med nya och bättre lösningar. Dagens tändsystem duger gott för bilmotorer med fyra till sex cylindrar, men sedan börjar det bli kritiskt om motorn hör till de vassare.

Ett steg i den riktningen är den s k "transistortändningen", där halvledare används för att avlasta en del av påfrestningarna från brytarmekanismen. Transistorns egenhet att bara släppa fram ström så länge dess "baskrets" är spänningsförande utnyttjas därvid som en "ventil" för att reglera primärströmmen till tändspolen. Principen framgår av skissen i fig 12 där exemplet är hämtat från LUCAS "TAC"-system. Brytarmekanismen reglerar här endast transistorns svaga "basström" och fördelarna med arrangemanget är främst ett betydligt lägre "ljusbågeslitage" på kontaktspetsarna, att kondensatorn kan slopas, samt att högre spänning kan tillföras primärkretsen, vilket därmed också ger kraftigare gnista i tändstiftet.

Transistortändningen har sina nackdelar också. Strömförbrukningen är i högsta laget vid start och låga varv, då en generator ger liten effekt. Med ett dåligt batteri kan det således bli problem.

Det mest avancerade tändsystem som är seriemässig utrustning idag sitter på Mercurys utombordsmotorer. Brytarna är borta och i fördelaren sitter i stället en liten "pulsgenerator" som fungerar på samma sätt som den i fig 15, men har stillastående magnet och en skiva med slitsar som roterar mellan dess poler. Batteriströmmen transformeras upp och laddar en stor kondensator. En transinstoriserad enhet (med hemligstämplat innehåll) får sin basström från den lilla pulsgeneratorn i fördelaren, som därmed bestämmer när kondensatorn urladdas. Strömmen transformeras upp ytterligare en gång innan den går vidare till tändstiftet.

Kondensatortändsystem ger en kortvarig, men mycket kraftig gnista. Strömförbrukningen är avhängig varvtalet (till skillnad från transistortändning) och ställer inte till bekymmer. Satser för ombyggnad till kondensatorsystem finns i handeln, och det verkar f n vara den mest lovande lösningen för framtiden.

LJUSSTYRD TÄNDNING

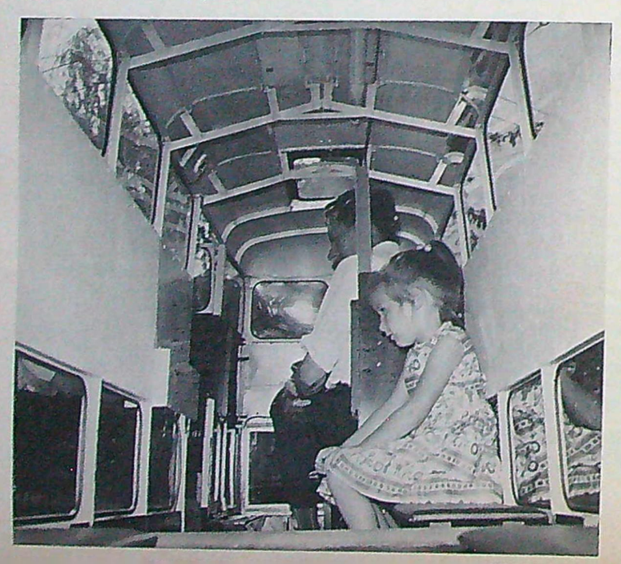
Transistor- och kondensatortändning innebär en förbättring, men viktigast är att bli kvitt brytarmekanismen, eftersom den rent mekaniskt inte hinner med mer än maximalt 400 rörelser per sekund. Slitage på den rörliga armens släpklack liksom dess tendens att "hoppa" på kammarna vid höga varvtal förorsakar nämligen avvikelser från det exakta tändningsläget. Försöken går därför vidare med anordningar som kan ersätta den mekaniska brytarmekanismen och reglera transistorns basström mera exakt och utan att påverkas av varvtalet. Förutsättningarna ges av transistorns mycket blygsamma krav på manöverströmmens styrka. I skisserna i fig 13—15 ses några tänkbara projekt för framtiden — mest intressant är utan tvekan arrangemanget med lampa och fotocell, vilket öppnar ganska fantastiska möjligheter för framtidens idealiska, absolut exakta och kanske också helt outslitliga tändningssystem. □

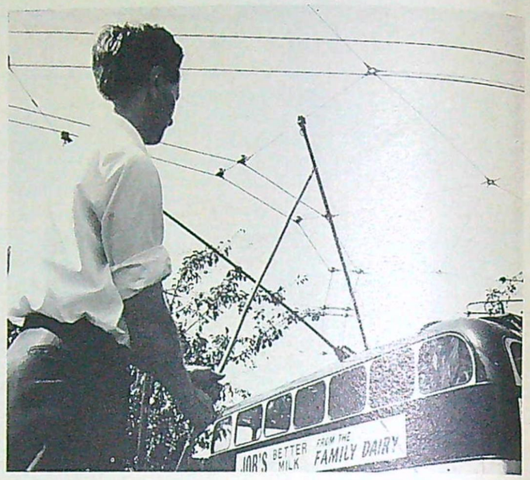
TRÅDBUSS I TRÄDGÅRDEN

Det finns även stationsskyltar i skala, vilket den här unga damen tydligen uppskattar.

Trots trådbusslinjen ser trädgården ganska normal ut. Men det krävs välskötta engelska gräsmattor för att åkningen ska bli bekväm.

Det invändiga utrymmet är tillräckligt för att ytterligare fem-sex barn ska få plats.

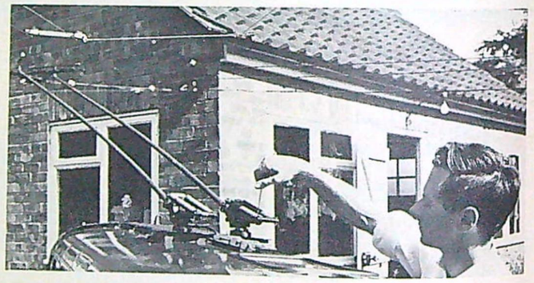




Liksom med alla trådbussar kan det hända, att strömavtagaren halkar av ledningen.

Att justera fjädertrycket på strömavtagarna är lätt på en buss i den här storleken.

Underst. Det här skåpet innehåller brytare för strömmen till linjenätet.



Trådbussmodellen har också en vagnhall som ser fullt reglementsenlig ut. En extra dörr i bussens övervåning har gjorts för att underlätta påstigandet.

En reparationsvagn med hissbar plattform används för service av luftledningarna.

Det händer att grannar försöker bräcka varandra med allt fantasifullare modelljärnvägslinjer, men engelsmannen Peter Lepine-Smith slår alla med sin skalamodell av en trådbuss, som trafikerar en 700 meter lång linje i hans trädgård.

Folk som promenerat kring Peter Lepine-Smiths hus i Surrey har undrat vad han egentligen sysslat med. Många har gissat att han hållit på med att sätta upp ett komplicerat system av elektriska ledningar för att bli av med fåglarna. Men vad han verkligen höll på med var att bygga ett elektriskt ledningsnät som skulle driva hans unika skalamodell av en trådbuss.

— Som barn var jag fascinerad av trådbussar, säger Mr Lepine-Smith, och när jag blev äldre gick jag med i ett sällskap för bevarande av trådbussar. Jag avlade också ett prov för att få tillstånd att köra trådbuss på de linjer som fortfarande existerar i England. Sedan tyckte jag att det bästa för mig vore att äga en, men detta skulle knappast ha varit så praktiskt. En trådbuss skulle ta upp en stor del av trädgården, och jag tror inte att grannarna skulle tycka om att den skymde utsikten för dem. Det näst bästa jag kunde göra var att bygga en modell i skala av en trådbuss, med ett litet ledningssystem som räckte för turer i trädgården.

Besökare i trädgården finner snabbt att han har gått långt utöver vad en modellbyggare vanligen gör. Han har byggt en trådbusslinje i tredjedels skala, komplett med vagnhall, hissvagn (för underhåll av ledningarna), transformatorstation och, kanske hans märkligaste arbete, omkring 700 meter luftledning för bussen. Själva trådbussen är en kopia i tredjedels skala av en trådbuss, som fortfarande går i dagtrafik i Reading, Berkshire.

Underredet på modellen kommer ursprungligen från en liten truck av den typ som används för utkörning av mjölk i England. Av överdelen återstår inget — vad som är intakt är styrning, axlar, pedaler, hjul och däck. Motorn som driver modellen är på två hästkrafter och går på 110 volt likström. Strömmen tillförs från hushållets 240 volts växelström, men omformas och transformeras ned till 110 volt likström.

Modellens kaross är byggd i aluminium och glasfiberarmerad plast och är tillräckligt stor för fyra personer, även om det blir litet trångt. Fem eller sex barn får lätt plats. Modellen gör omkring 8 km/tim och har ingen svårighet med lutningarna i Mr Lepine-Smiths trädgård.

Det var ingen lätt uppgift att bygga luftledningarna. Stolparna som håller det hela uppe på sju fots höjd över marken sitter fast i betongplintar två fot under marknivån. Kraftig koppartråd används i ledningarna och stålträd stagar upp systemet. Ordentliga porslinsisolatorer skyddar mot kortslutningar.

I framtidsplanerna ingår en utbyggnad av den nuvarande linjen och att bygga ytterligare en trådbuss, en modell av den berömda typ som går i Londontrafiken.

Varför gör han dessa dyrbara och tidskrävande arbeten? — Det vet jag inte riktigt, säger han. Det är bara så att jag gillar trådbussar. □

Hur fort körs det på Le Mans?

Publiksiffrorna visar tydligt att det är sportvagnsprototyperna som intresserar mest. Reglementet har för den tävlingssäsong som gått inte begränsat motorernas storlek på något sätt, medan man till nästa år lagt gränsen för cylindervolymen till tre liter — dvs samma som för Formel 1.
Det är alltså i år som vagnarna varit speciellt intressanta och vi presenterar här några av de framgångsrikaste av de stora.

Text och foto BJÖRN SVALLNER

Lola T 70 GT MK III

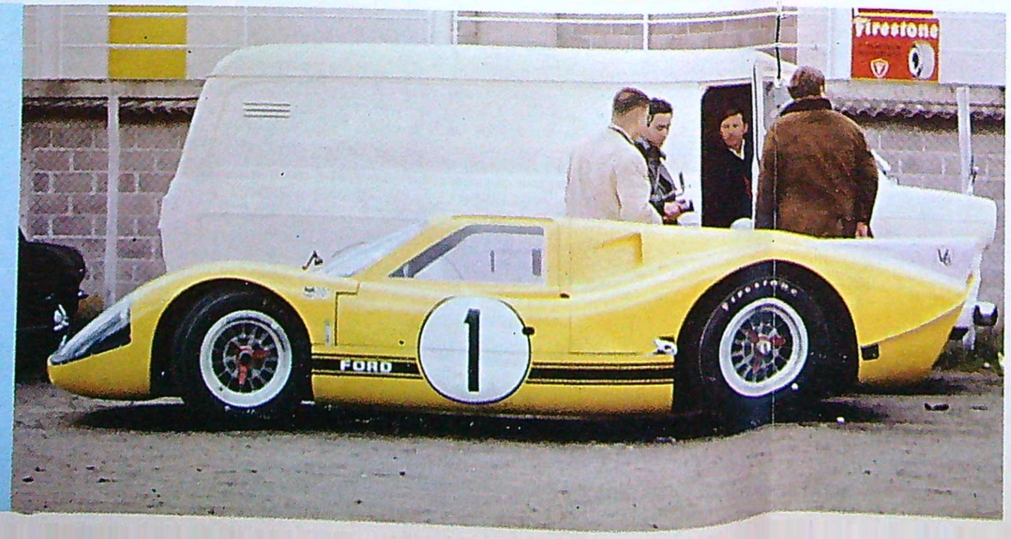
I USA har Lola T 70 sedan länge varit ett framgångsrikt vapen i kampen under CanAm-serien och det är därför inte så konstigt att Eric Broadley byggde den nya modellen Mk III så att den lätt kan konverteras till grupp 7 för att användas på andra sidan Atlanten. Bytet av kaross går snabbt och de mekaniska delarna är identiska i båda modellerna. John Surtees har tävlat med vagnen försedd med en helt nykonstruerad Aston Martin V8 på ungefär fem liter och 450 hästar. Även i Sverige har Lolan körts med stor framgång, bland annat av Yngve Rosqvist som köpt ett brandkårsrött ekipage med Corvette-motor. Vidare har Jo Bonnier kört i Sverige med samma vagn som John Surtees körde på Le Mans. Lola blev sexa i tillverkarnas VM i år.

Ferrari P4

I fjol presenterade Ferrari en ny, lättare modell i P-serien, P 3, som i år hade vidareutvecklats ytterligare. Då man byggde P 3:an var avsikten att göra en så lättt konstruktion som möjligt, och man har därför i största möjliga utsträckning använt lättmetall både i motor och chassi. Ramen är byggd av rör som på vissa ställen förstärkts med lättmetallplåtar. Motorn är ytterst avancerad och har tre ventiler och två tändstift i vardera av de tolv cylindrarna. Istället för de tidigare använda Weber-förgasarna har man nu Lucas bränsleinsprutning. Motorn i fjolårsmodellen gav ca 415 hästar, medan man i P 4:an har en effekt på ca 460 hk, som man tar ut vid omkring 8 000 varv/min. Cylindervolymen är endast 3 967 cm³ och kompressionen 11:1.

Ford GT Mk IV

Framgångarna på tävlingsbanor världen över har inte låtit vänta på sig sedan Ford satte in sina välreklamerade resurser även i detta sammanhang. Fjolårets defilering i mål på Le Mans lyckades man inte upprepa i år, även om de deltagande Fordarna imponerade stort. Maskinellt skiljer sig GT Mk IV från föregångarna genom topplocken — nu av lättmetall — och förgasarna. Medan sjulitersmotorn tidigare matades av en förgasare har man nu två fyrports Holley-förgasare. Motorn ger 530 hästar och är på 6 980 cm³ vilket ger bilen en toppfart på 330—340 km/tim. Som tidigare har man manuell växellåda med bara fyra växlar framåt. Det finns även en GT Mk III, som dock inte hör hemma på tävlingsbanan. „Den är en "street version" av tävlingsbilen och säljs i USA för ca 18 500 dollar.



Mirage

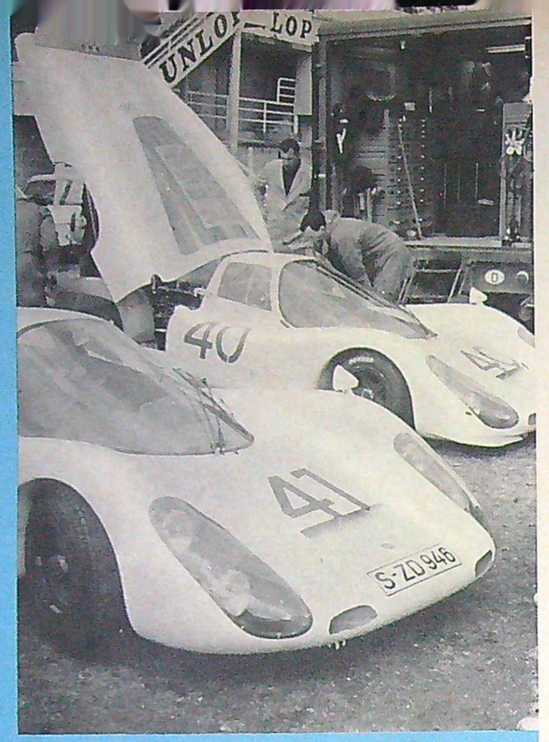
Trots sitt franska namn — Mirage betyder illusion eller hägring — kommer vagnen från England. Det är John Wyer som modifierat en Ford GT Mk II så att vagnen blivit sextio kilo lättare och fått ett nytt utseende. Motorn förstorades från GT-modellens 4,7 liter till 5 006 cm³ till en början. Nu visade det sig dock att den motorn inte var riktigt vad man väntat sig, så man ökade cylindervolymen ytterligare till 5,7 liter, vilket var den rätta medicinen för Miragen. Med den stora motorn vann man bl a på Spa, den första tävlingen bilen ställde upp i. Liksom Lolan har Miragen tävlat i Sverige med Jo Bonnier vid ratten. Toppfarten är här liksom alltid då det rör sig om tävlingsvagnar beroende av utväxlingen, som ändras från bana till bana, men normalt kan man säga att vagnen gör ca 310 km/tim. Bilarna tävlar för Gulfs stall, därav de ovanliga färgerna. ▶▶

HUR FORT KÖRS DET ...

(Forts fr föreg sida)

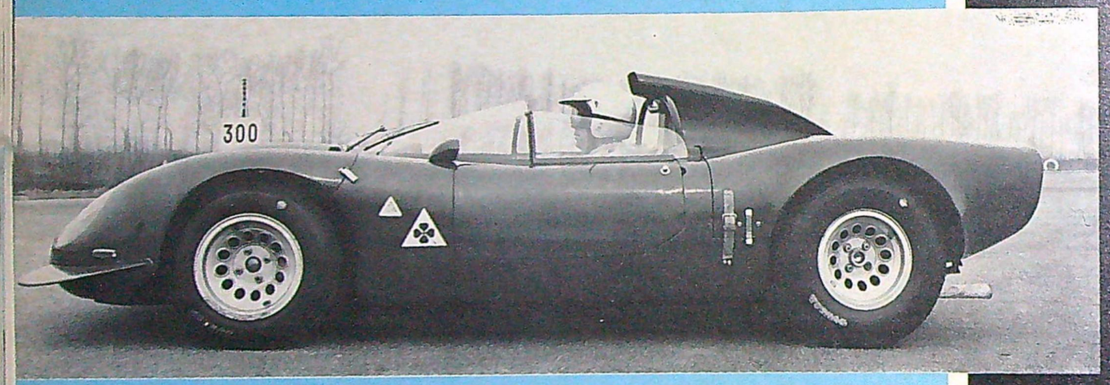
Porsche 910

Efter herrar Axelssons och Trobergs härjningar i SM-prislistorna med Carrera 6 är Porsche ett välkänt namn på banorna här i landet. I större sammanhang än de svenska mästerskapstävlingarna har dock Stuttgartföretaget tävlat med betydligt vassare vagnar än Carrerorna, nämligen Porsche 910. Vikten ligger ett hundratal kilo under Carrerans och toppfarten är betydligt högre, närmare 280. Fabriken uppger officiellt en fart av 265 km/tim, men man är ganska blygsam och resultaten på banorna i sommar har skvallrat om den rätta siffran. Strax framför bakaxeln ligger en luftkyld boxermotor på 215 DIN-hästar. Cylindervolymen är 1 991 cm³ och maxeffekten tar man ut vid 8 000 varv/minut. Istället för förgasare har man en bränsleinsprutning som Bosch konstruerat och för att hålla motorvikten nere har man i stor utsträckning valt dyrbara metaller med hög hållfasthet trots klena dimensioner, bl a titan.



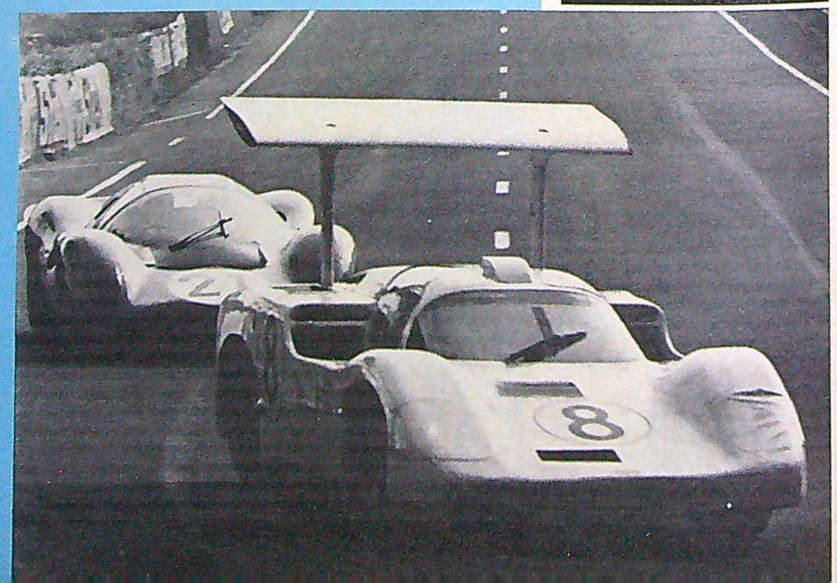
Alfa Romeo

Traditionsrika Alfa har inte tävlat med sportvagnar sedan 1954 och då man i våras presenterade en helt ny tävlingsvagn kom det för många som en ren överraskning. Bilen är okonventionellt byggd runt en kvadratisk ram av mycket grova lättmetallrör, som dels tjänar som ram, dels som bränsletank. Fram har man bultat fast en extra ram, där man fäst framvagn och styrningsdetaljer, medan man i den bakre ramen bl a har motorfästen. Toppfarten med Alfas V8 på 1 995 cm³ och 250 hästar är ca 270 km/tim, men tyvärr lämnar vägh[illegible] och hållbarheten [illegible] del övrigt att [illegible] i höst har Alfa Romeo kommit med en täckt "[illegible]version" av 33 [illegible] den kan kanske bli ett hot mot de övriga lyxsportvagnarna från italienska tillverkare.



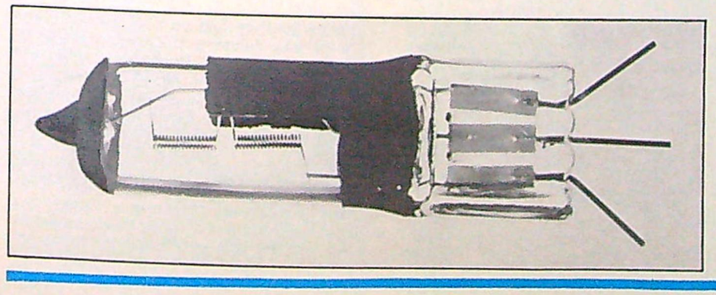
Chaparral 2F

Vad man än kan säga om Jim Hall och Hap Sharp, männen bakom Chaparralen, brist på fantasi har de i alla fall inte. Vem skulle t ex tänka på att bygga en bil med självbärande plastkaross, där man klistrar fast de mekaniska delarna, eller en tävlingsvagn med automatlåda? Båda dessa detaljer finns i Chaparralen, som därtill försetts med en ställbar vinge för att den inte ska lyfta i höga farter. Inför en kurva trampar föraren med vänsterfoten — kopplingspedal saknas ju tack vare automatlådan — på en pedal så att vingen ställer om sig och trycker ned bakvagnen ytterligare för att förbättra väggreppet. Pelarna som vingen sitter på är för övrigt en detalj i bakaxeln, som byggts upp ovanpå bilen. Motorn är en Chevrolet V8 på 6 933 cm³ som ger 530—540 hästar vid 6 000 varv och har fyra "hemgjorda" dubbelförgasare. Toppfarten ligger omkring 325 km/tim.



HUR BRA ÄR JODLAMPAN?

Åtskilliga har ställt den frågan tidigare, och kanske ännu oftare i höst, då hel- och halvljus med jodlampor blivit tillåtna. Många har frågat, men få lekmän har kunnat ge svar. Vi har för den skull grundligt provat det nya ljussystemet och följt upp den allra senaste utvecklingen på området. För er egen säkerhets skull bör ni ta del av våra provresultat.



Man har på olika håll experimenterat med tvåtråds halogenlampor och här är ett av Philips resultat. I brist på standardnormer för sockelns utformning har man dock nöjt sig med att konstruera själva lampan. Den svarta färgen på glaset är inte bara avmaskning av ljuset utan också en effektiv värmeavledare från vissa kritiska punkter.

VÄND

HUR BRA ÄR JODLAMPAN?

(Forts fr föreg sida)

Att jodlampan är mycket överlägsen den konventionella glödlampan är helt klart, men hur har man burit sig åt för att få en lampa med så förbluffande egenskaper?

I glödlampans barndom placerade man glödtråden — då ofta av kol — i en glaskolv, som man sedan evakuerade luften ur. Då kraven på lamporna steg, fann man dock att glödtråden blev alltför het, då vakuumet inte förmådde leda bort någon värme till omgivningen. Man fyllde därför kolven med en ädelgas, t ex argon eller krypton.

Nackdelen med detta system var dock att det bildades en avsättning av volfram på glasets insida. Den glödande metalltråden har en smältpunkt på 3 933 grader Kelvin, och även om den inte håller en högre temperatur än strax under 3 000 grader K, så börjar i alla fall metallen förångas. De ångor som träffar glaset bildar där en ljushindrande hinna, vilket börjar inträffa redan då lampan tänds för första gången. Efter en tids användning blir hinnan synlig för blotta ögat som en svartglänsande missfärgning.

Genom att tillsätta en liten del jod eller brom till gasen som fyller lampan kan man dock hindra denna process. Då en volframatom slungas ut från glödtråden fångas den upp av en jodatom och de två bildar tillsammans en molekyl volframjodid. Denna molekyl dras tillbaka mot den heta glödtråden, där volframatomen återförenar sig med glödtråden, medan jodatomen åter går på jakt efter en ny volframatom som har lossnat från tråden.

Det kan tyckas att man därmed har gett lampan ett evigt liv, men så väl är det nu inte. De flesta atomerna lossnar från trådens varmaste del, mitten, medan de flesta återförenas med den i ändarna där temperaturen är något lägre. Lampan mattas dock inte under hela sin livslängd, utan brinner lika klart till dess den går sönder.

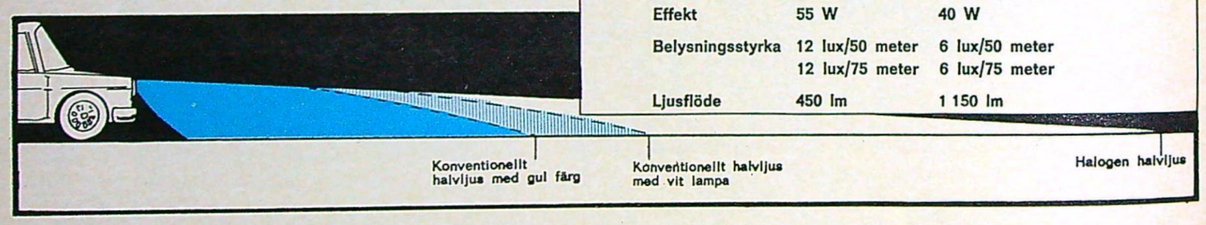
En förutsättning för att atomvandringen ska ske på rätt sätt är att temperaturen i lampan är tillräckligt hög. Det är av den anledningen man gjort lampan så liten, då annars den större gasvolymen skulle kyla tråden för bra. Skulle temperaturen i lampan sjunka skulle den börja fungera som en konventionell glödlampa, dvs volfram skulle börja avsättas på glasets insida. Man måste därför vara noga med att se till så att spänningen inte sjunker i lampan, för skulle den gå ned sjunker ju också temperaturen. Man får alltså se upp med spänningsfallen om man använder jodljus, och en förutsättning för att de ska fungera tillfredsställande är att man använder ljusrelän. Exakt vid vilken gräns det börjar bli kritiskt vet man inte ännu, men skulle spänningen sjunka till 10 volt kan man vara övertygad om att en 12-voltslampa inte tål det.

Här gäller alltså rent motsatta värden mot den konventionella lampans, som håller längst om spänningen ligger under det normala. 10 procents underspänning betyder här en ökning av livslängden med ungefär tre gånger det normala.

Den halogenlampa som används i dagens strålkastare ser ut så här — dvs endast en glödtråd i kvartskolven.

Text
BJÖRN SVALLNER

Foto
ULF HOLMSTEDT



HALVLJUS	HALOGENLJUS	KONVENTIONELLT
Max räckvidd	150 meter	75 meter
Effekt	55 W	40 W
Belysningsstyrka	12 lux/50 meter 12 lux/75 meter	6 lux/50 meter 6 lux/75 meter
Ljusflöde	450 lm	1 150 lm

LITET LJUSLEXIKON

För att kunna förstå det språk teknikerna talar då de berättar om strålkastare av olika slag kan det vara bra att känna till de olika måttenheter man sysslar med i dessa sammanhang. Ljusets styrka mäter man i **candela**, som förkortas cd och uttalas kändela. Man brukar räkna med att ett stearinljus har ljusstyrkan en cd, medan en bra fjärrstrålkastare har en ljusstyrka på 200 000 cd.

Nästa måttenhet som kan förekomma är **lumen** (lm) som betecknar ljusflödet. Den betecknar den sammanlagda mängd ljus som t ex stearinljuset utsänder. Om man placerar lågan i centrum av ett klotformat skal med en meters diameter så träffas varje kvadratmeter av detta skal av ljusflödet en lm.

Belysningens styrka mäts slutligen i **lux**, det värde man oftast stöter på i reklamen för olika strålkastare. Man får fram belysningsstyrkan genom att dividera ljusflödet (lm) med den belysta ytans area i kvadratmeter. Eftersom den belysta ytan ökar med kvadraten på avståndet blir ljusstyrkan mindre per ytenhet. Samma mängd ljus ska enkelt uttryckt fördelas på ett större område, varför ljuset "tunnas ut".

HUR BRA FÅR DEN VARA?

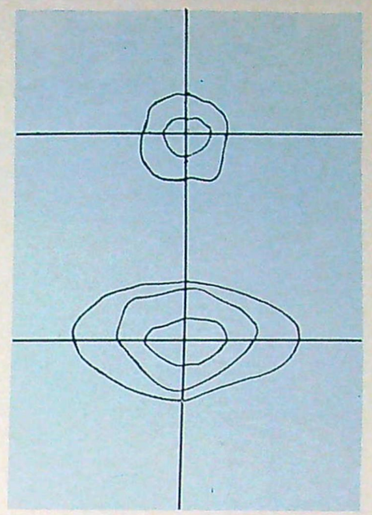
Lampfabrikanterna kan göra betydligt kraftigare lampor, men då är riskerna för bländning så stora att de blir praktiskt taget oanvändbara i normal trafik. De normer som har utarbetats för att tillverkarna ska ha något att rätta sig efter ger nu mycket klara besked om hur bra lampan får vara, varför det knappast går att säga att fabrikat A är bättre än fabrikat B.

Bestämmelserna — som FN:s arbetsgrupp ECE har tagit fram — gör det möjligt att direkt i siffror se skillnaden mot en konventionell bilbelysning. För att börja med effekten så var den tidigare för halvljuset 40 watt, med variationer uppåt och nedåt med 5 watt, medan den nu anges med 55 watt för jodlampan och samma siffra gäller för helljuset. Helljus med en vanlig lampa får bara ha effekten 45 watt.

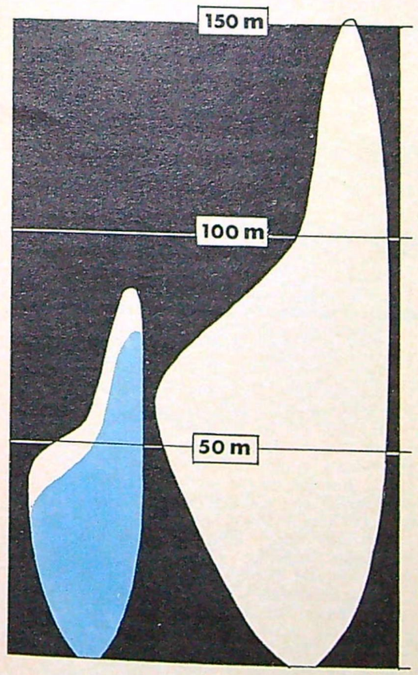
Ljusflödet, som betecknas med enheten lumen, ska med en konventionell lampa vara 450 lm (± 10 %) medan man för en jodbelysning kräver 1 150 lm, alltså gott och väl en fördubbling. För helljuset krävdes tidigare 700 lm (± 10 %) medan siffran för jodhelljus är densamma som för halvljuset, 1 150 lm.

Belysningens styrka mäter man på en rad punkter på vägbanan framför bilen, men mest intressant är ett par kallade 50R respektive 75R. De ligger på den högra vägkanten, 50 respektive 75 meter framför fordonet, alltså där man kan räkna med att fotgängare dyker upp ur mörkret. Med en vanlig lampa måste ljuset där ha styrkan 6 lux, medan man för jodljuset stadgar det dubbla, 12 lux.

Trots att halvljuset är betydligt kraftigare med jodlamporna får det inte ha högre värden ovanför det avgränsade fältet än en konventionell lampa, vilket i praktiken betyder att jodlampan inte bländar mer än ett konventionellt halvljus. Skulle bilen ha halvljuset för högt ställt, eller bakvagnen nedlastad, blir dock bländningen större. Det är alltså speciellt noga att se till ljusinställningen med jodlampor i halvljuset då skillnaden mellan ljus och mörker här är större.



Många förare har irriterats av det smala ljusknippe en fjärrstrålkastare sänder ut och ljusbilden från en sådan syns överst. Under den bilden av en av de nya körstrålkastarna för halogenlampa. Som synes får man här ett betydligt "bredare" ljus som gör körningen nattetid bekvämare.



Så här stor är faktiskt skillnaden mellan det konventionella halvljuset och halogenhalvljuset. Det blå fältet visar hur långt man ser med gula glödlampor, som t ex många franska bilar är utrustade med.

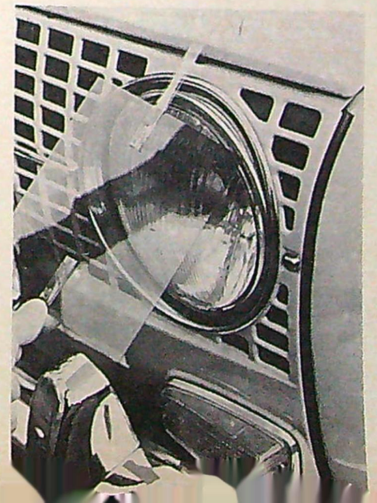
SE UPP MED ASYMMETRIN

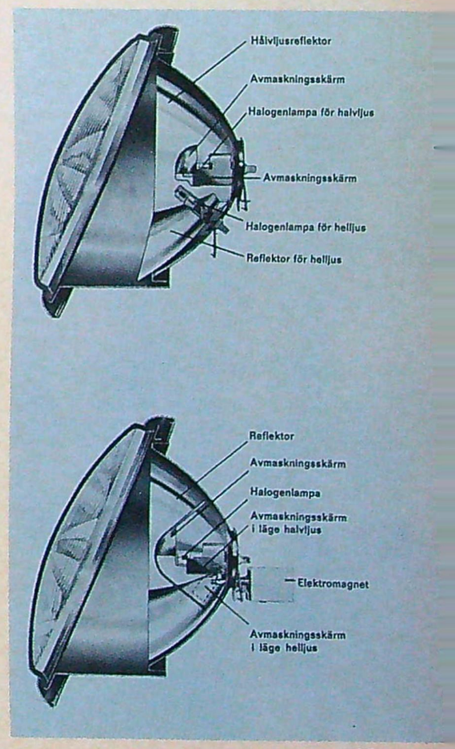
Den första tiden kanske inte alla verkstäder hunnit bli informerade om hur ljusbilden från en jodlampa ser ut, och kunden som bett att få sina jodljus monterade kanske får veta att det är fel på insatserna, då man inte lyckats få fram någon högerasymmetri mot mätskärmen hur man än skruvat. Nu är det så att alla strålkastare ska inte ha den karakteristisak länkningen uppåt på mörker-ljusgränsen på den högra sidan av strålkastaren. I några fall har man samma utseende på ljusbilden mot en mätskärm som om ljuset vore symmetriskt, men då man kör ut på vägen har man i alla fall asymmetriskt ljus. Kontrollera alltså strålkastarna genom att köra ut på en mörk väg och titta efter halvljusets "finger" efter den högra vägkanten om verkstaden förklarar att det är något fel så att man inte kan få ljuset asymmetriskt.

Helljuset är även det betydligt bättre med jodlampor i strålkastarna. Enligt det system som nu godkänts får man inte ha strålkastare av konventionell typ försedda med jodlampor, dvs två glödtrådar i varje glödlampa. Man har i stället de ordinarie strålkastarna utbytta mot speciella insatser som ger halvljus och sedan ett par fjärrljusliknande extraljus för helljuset. Dessa kan man då ställa in helt oberoende av halvljuset, varför man kan få dem att stå något högre än ett vanligt helljus med en längre räckvidd som följd. Normerna tar även upp belysningsstyrkan för halvljuset och i den ljusaste fläcken av ljus-

(Forts på sid 46)

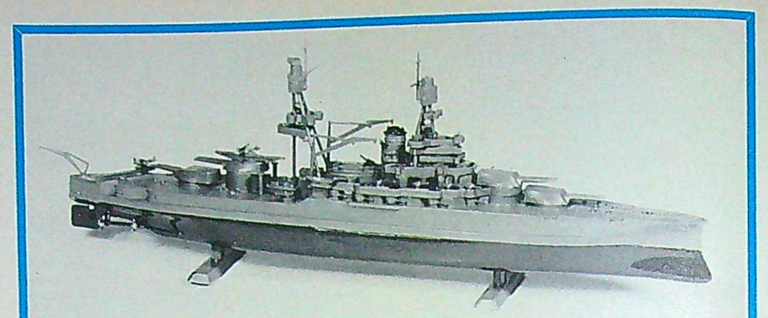
För att på ett enkelt sätt illustrera hur mycket ljus som går förlorat om man byter till gula glödlampor fäste vi gulfärgade cellofanskivor framför strålkastarna på en av våra testbilar, en Saab. Genom att vi här hade samma strålkastare med samma inställning kunde vid direkt se skillnaden på en uppmätt provsträcka.



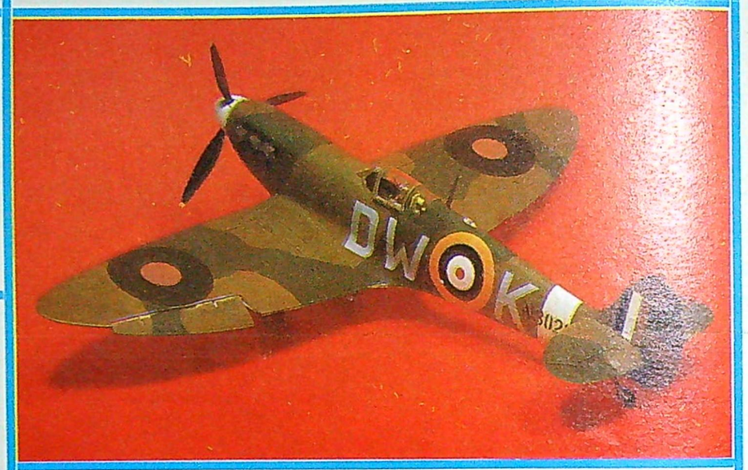


HOBBY NYTT

Text STIG SANDELIN



Arizona var ett äldre amerikanskt slagskepp som sänktes vid japanernas överraskande anfall på Pearl Harbour-basen. Vraket är nu ett amerikanskt nationalmonument. Modellen av Arizona kommer från Revell och är i skala 1/720. Samma plastbyggsatstillverkare har också kommit med en utomordentligt detaljerad modell av det engelska jaktplanet Spitfire. Skalan är 1/32.



Inpact debuterade med en utsökt serie veteranplan från 1910-talet och har nu börjat en ny serie som ska omfatta biplan från tiden omkring 1930. Första modellen föreställer Hawker Fury. Nedan: Detaljbild av kryssaren Prinz Eugen. T h UPC:s jättemodell av Tirpitz.

Foto BENGT WESTLUND

Skalamodellbygge är en hobby som slår mer och mer. Plasten — som många modellbyggare betraktade med en viss misstro när den kom — har nu betytt något av en revolution på detta hobbyområde. Förr var själva byggandet huvudsaken, nu ligger mycket av tonvikten på att måla rätt och riktigt.

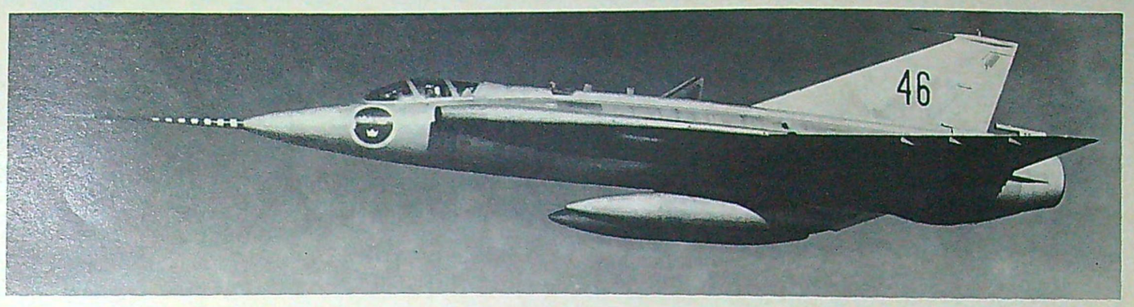
Det har hänt mycket på detta område i höst och många nya och verkligt eleganta modeller har dykt upp på hobbybutiksdiskarna. Revell har t ex lanserat två nya skalor, 1/32 för flygplan och 1/720 för fartyg. Skalorna har en hel del fördelar. Skala 1/32 gör det möjligt att åstadkomma utomordentligt detaljerade modeller. Vi har provbyggt en av nyheterna, en Spitfire, och funnit detaljeringen nästan förbluffande grundlig. Särskilt imponerande är cockpitinredningen som nog torde överträffa allt vad som tidigare åstadkommits i den vägen på en plastmodell. Även motorn är ytterst realistiskt återgiven och detaljerna kan också studeras på den färdiga modellen genom att motorluckorna är avtagbara. Modellen, som mäter närmare 350 mm över vingspetsarna, har även rörliga roder och infällbart landningsställ. Plastbyggsatsen kostar 12:—.

Den nya fartygsmodellskalan ger kompaktare modeller och en fartygsintresserad kan därför få plats med flera modeller på bokhyllan än med de tidigare vanliga skalorna. Skalan är ändock så pass stor att detaljeringen kan bli synnerligen realistisk. Vi har provbyggt modellerna av den tyska kryssaren Prinz Eugen och det amerikanska slagskeppet Arizona och konstaterat god passning och fin skalatrogenhet. Byggsatspriset är 7:50.

Vi har också provbyggt en modell av det engelska märket Inpact, en plastbyggsats till en Hawker Fury i skala 1/48. Bakom detta märke står en grupp engelska skalaentusiaster och vi kan bara konstatera att modellen är så pass realistisk som det överhuvudtaget torde gå att åstadkomma i denna skala.

Vi har också tittat närmare på en japansk byggsats. Det är UPC:s version av det tyska slagskeppet Tirpitz, en imponerande modellbjässe som mäter inte mindre än 560 mm i längd. Satsen visade sig vara en positiv överraskning och betydligt bättre än företagets tidigare produktion. Satsen innehåller ett mycket stort antal delar och modellen kan, om man så önskar, förses med elmotordrift. Generalagent för UPC är numera Sven E Truedssons Modellflygindustri, Malmö. □

TEKNISKT NYTT



KÖPER SCHWEIZ DRAKEN?

Flygplanen är ju lyckade, men försäljningen går trögt. Nu är det saker på gång i Schweiz igen, ni minns väl förra gången då Saab tävlade där och schweizarna köpte Mirage i stället, något som de bittert fick ångra. De franska planen blev så dyra med elektronik etc, att man bara kunde köpa 57 av de 100 ursprungligen beställda, och dessutom fick flygvapenchefen avgå. Bilden visar en "vässad" variant på Draken, och den ämnar Saab försöka sälja till Schweiz. Saab 35 X, som planet officiellt kallas, är en avklädd variant på flygvapnets 35 F. För att möta ökade krav på räckvidd har Saab konstruerat nya fälltankar, som inte nämnvärt nedsätter planets fina prestanda, fyra sådana ger 35 X en räckvidd på hela 3 240 km. Saab tävlar dessutom med Viggen, som har väckt stort intresse utomlands, inte minst för förhållandet prestanda/pris.

BÄRBART ELVERK

Japanska Honda-fabriken är mest känd för sina motorcyklar och världsmästerskap, men har nu också börjat exportera industrimotorer och portabla generatorer. De senare finns i flera storlekar. Det lilla elverket på bilden är det näst minsta och sannolikt det mest praktiska för en privatperson. Det drivs av en 55-kubiks fyrtaktare som drar 0,35 l/tim, och den ger 250 W 220V 50 perioders växelström. Det finns också ett uttag för 12 V likström, där man kan ta ut maximalt 5,4 A för att exempelvis som på bilden ladda upp ett bilbatteri. Priset är omkring 1 250 kronor. Bergman Borr är generalagent.

GMs STÖRSTA UTLANDSFABRIK INVIGD

För en tid sedan invigdes i hamnområdet utanför Antwerpen en helt ny sammanbyggnadsfabrik för General Motors. Fabriken är den största enskilt opererande GM-enheten utanför USA. Bilden är hämtad från invigningen där en nära två kilometer lång parad av GM-produkter varvades med musikkårer och uppvisningstrupper.

Fabrikens huvudbyggnad har väldiga dimensioner efter europeisk måttstock, den mäter 600×300 m och byggdes med rekordfart: endast 19 månader gick tills byggnaden stod klar. Vid denna fabrik ska man i huvudsak montera samtliga Opelmodeller och "exportera" dessa till EEC-länderna. I framtiden ska all Opel-export till USA komma från GM Plant 2, som anläggningen officiellt kallas.

MOTORKAMERA

I Agfas Rapid-serie finns nu också en kamera med fjäderverk. Uppdragningen sker med ringen runt objektivet. Blixtkubsockeln är kopplad till filmtransporten. I övrigt är kameran mycket enkel, med ett trelinsigt fixfokusobjektiv med 1:8 som största öppning och två slutartider, 1/40 och 1/80 sek. Priset är i skrivande stund ej klart, men det lär bli lågt.

SJÖRÄDDNING FÖR UPPFINNARE

• Sjöräddningen råkade ut för en del problem i somras. Vid flera tillfällen hände det att båtar fick motorstopp och drev ut till havs och att besättningarna såg fartyg efter fartyg passera utan att båtens nödsituation uppmärksammades.

De signalanordningar som finns är inte särskilt tillfredsställande. En del signalraketer som säljs av båttillbehörsaffärerna har så liten effekt att de är tämligen värdelösa och de mera påkostade signalraketerna är dels ganska dyrbara och har därtill begränsad lagringstid. Effektivare och helst enklare medel måste till för att en båtägare ska kunna uppmärksammas i en nödsituation.

Sveriges Motorbåts Union har uppmärksammat problemet och utlyst en pristävling för att få fram effektivare materiel. Prissumman är 5 000:— som efter prisnämndens bedömning fördelas på de tre bästa förslagen. Förslag ska vara inlämnade senast den 2 mars 1968 till SMU:s kansli, Sturegatan 50, Stockholm O, och förslaget ska åtföljas av ett provexemplar av den föreslagna anordningen.

Som en vägledning kan nämnas att apparaturen möjligen kan bestå i en förbättrad pyroteknisk anordning, en röd ballong som fylls vid vattenkontakt och som på stort avstånd visar båtens position eller en matta som flyter ut på vattnet och ger signal till flygspaningen eller kanske en liten transistoriserad störsändare som larmar om den nödställdes belägenhet på passerande radarskärmar eller något annat praktiskt och effektivt larmmedel.

NYA BÅTAR

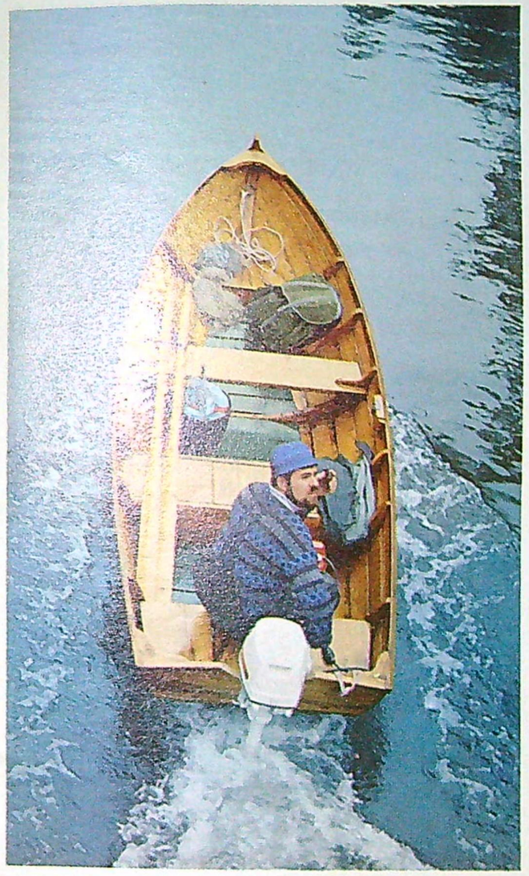
• Just nu arbetar båtvarven med att få fram nästa års båtnyheter. En hel del har sipprat ut och det kan bl a nämnas att Monark nu kommer att ta steget ut till "stor" båttillverkare och nu planerar att komma med större motorbåtar. En ny och större daycruiser står på programmet och därtill kommer en stadig och snabb ersättare till den gamla Monaritan.

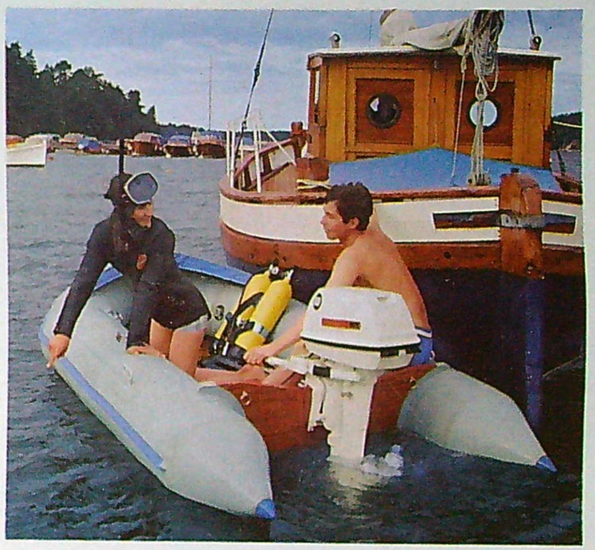
Sigurd Isacson AB på Lidingö satsar även i fortsättningen på snabba turistbåtar. Weedo GT kommer i fortsättningen att byggas med ett års skriftlig garanti när det gäller skrovet. En ny 17-fotsbåt kommer, en deltainspirerad fartbåt med måtten 5,20×1,85 m. Båten kommer också att säljas som halvfabrikat och färdigt skrov torde kosta ca 2 000:—. En annan nyhet är en 19-fotare, Weedo X Offshore.

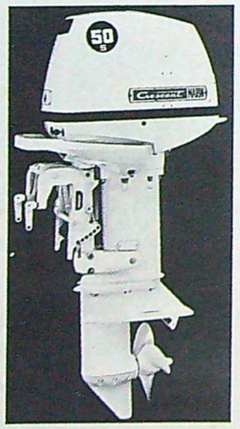
I sammanhanget Sigurd Isacson bör också nämnas att vår uppgift i testen av Smuggler inte var helt korrekt. Vi angav där att den Smuggler som Isacson förde och som totalsegrade i Roslagsloppet var byggd av Monark. Detta stämmer inte — det rörde sig om en Smuggler som bakades i Ebbekes och Henrikssons formar innan Monark köpte rätten till båten. Inredningen är annorlunda än på standard-Smugglern och därtill har båten förlängts med två lådliknande akterplan.

Text STIG SANDELIN

Nytt i snurror och inudrev







Nya E 50S har fått effekten höjd från 43 hk till 51. "Vässningen" har skett bl a genom bättre avstämning av avgassystemet och motorn har nu insugningsljuddämpare och ny utformning av riggens mellandel. Även tändningssystemet är moderniserat och förbättrat.

Crescents största snurrenyheter för 1968 ligger på de större modellerna. Dels lanseras en helt ny svensk utombordsmotor i 40-hästarsklassen, nämligen samma 41-hästare som tidigare endast sålts i inudrevsversion, dels en betydligt vässad modifikation av den från Electrolux övertagna E 50.

Vi har tidigare berört nyheterna i samband med presentationen av Archimedes-Penta-programmet för 1968, men en del ytterligare tekniska upplysningar kan vara av intresse. Crescent 50 S heter nu forna E 50 och den ger 52 hk vid 5 800 v/min. Effekthöjningen från 43 till 52 hk har uppnåtts genom den kolvstyrda vevväxeln och extra stor avgasvolym i den nya riggmellandelen. Största delen av effekthöjningen kommer på den nu mera förfinade avstämningen av avgassystemet. Motorn får också en insugningsljuddämpare och skumplastfodrad kåpa — skumplastfodring blir nu standard på de flesta motorerna i Crescent-serien — vilket bidrar till att motorljudet minskas. Tändspolarna är av betydligt bättre kvalitet än de var tidigare.

Crescent Marin 40 bygger på erfarenheterna från den välkända racermotorn. Denna trecylindriga 500-kubikare ger 41 hk vid 5 500 v/min och kommer i standardutförande att kosta 4 585:— medan 50 S prissatts till 5 095:—.

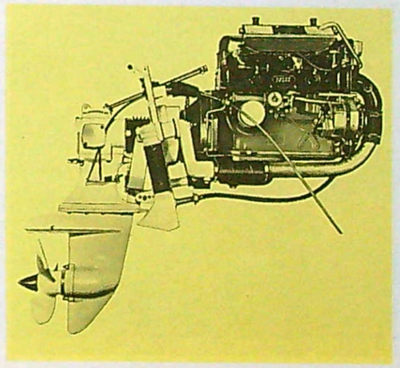
Den tredje Crescent-nyheten är Crescent Marin 10, en tvåcylindrig 200-kubikare som ger 12 hästar vid 5 500 v/min. Motorn kom ut i våras i en liten provserie under Archimedes-Penta-namnet och går nu i produktion på allvar. Priset blir 2 795:—.

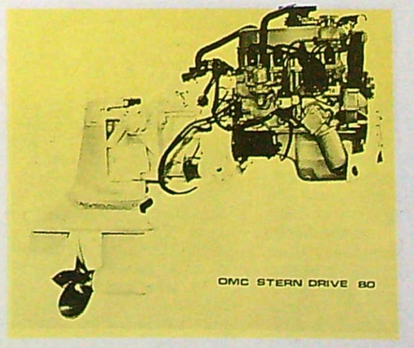
Bland övriga nyheter kan nämnas att lilla Marin 4 nu får plastkåpa.

Totalt omfattar programmet nu Marin 4 på 4 hk, Marin 5 på 4,5 hk, Marin 9 på 9 hk, Marin 10 på 12 hk, Marin 18 på 18 hk, 20 Sport på 23 hk, Marin 40 på 41 hk, Marin 50 på 43 hk och 50 S på 52 hk. Därtill kommer inudrevet Crescent Drive på 41 hk.

Till skillnad från Archimedes-Penta har man behållit den tidigare kåpdesignen. Enda skillnaden mot den tidigare årsmodellen är att effektbeteckningen nu främhävs tydligare på kåporna.

Som vi tidigare nämnt blir det dyrare att köpa utombordare nästa år. Detta gäller hela snurrebranschen och inte bara Crescent. I stort sett kan sägas att prishöjningarna blir procentuellt högst på småmotorerna och sedan minskas proportionellt när det gäller motorerna i vad som kan kallas det högre mellanregistret. □

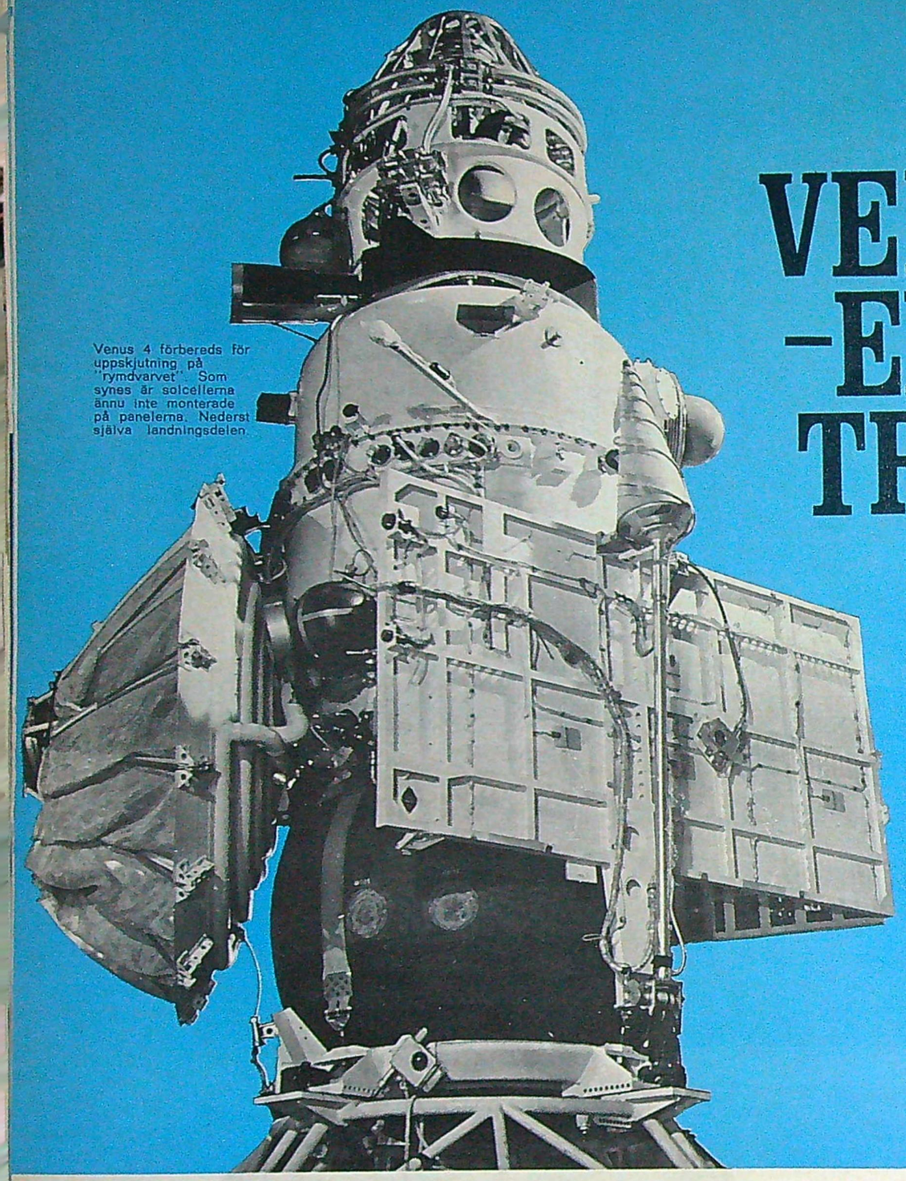




Färgbilden längst t v visar en gummibåt med Crescent Marin 25. Väsentligaste nyheten är här en bättre ljudisolerad kåpa. Överst t v en roddbåt med Marin 4 som nu fått motorkåpa i glasfiberarmerad plast. Marin 10 (ovan) är ytterligare en nyhet i Crescent-serien.

Volvo-Penta Aquamatic 120 kan nu även erhållas med 100-drevet. 120-motorn är baserad på Volvo-Pentas fyrcylindriga Aquamatic-motorer och effekten har höjts till 120 hk genom effektivare förgasare och ett nytt insugningssystem. Förgasarna är försedda med flamdämpare enligt amerikanska säkerhetsnormer.

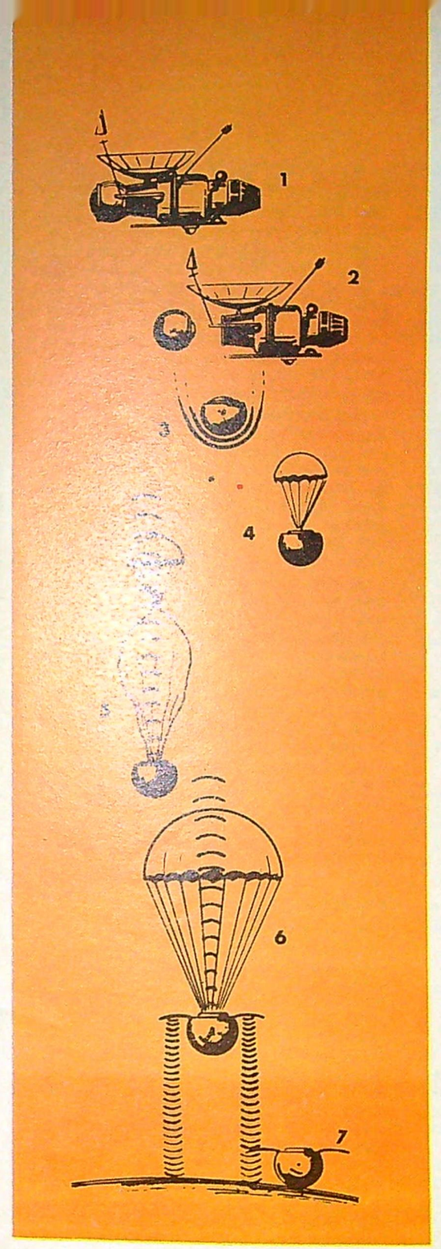
Evinrude kommer med flera inu-motornyheter. Den gamla 200-hästarsmodellen har ersatts med en helt ny 210 hk-motor. Ny för året är Modell 80, en helt ny fyrcylindrig fyrtaktare med en cylindervolym på ca 1 500 cm³ (t v). Motorn väger ca 195 kg och i standardutrustningen ingår växelströmsgenerator, elektrisk upptippning och tryckknappsmanövrerat backslag.



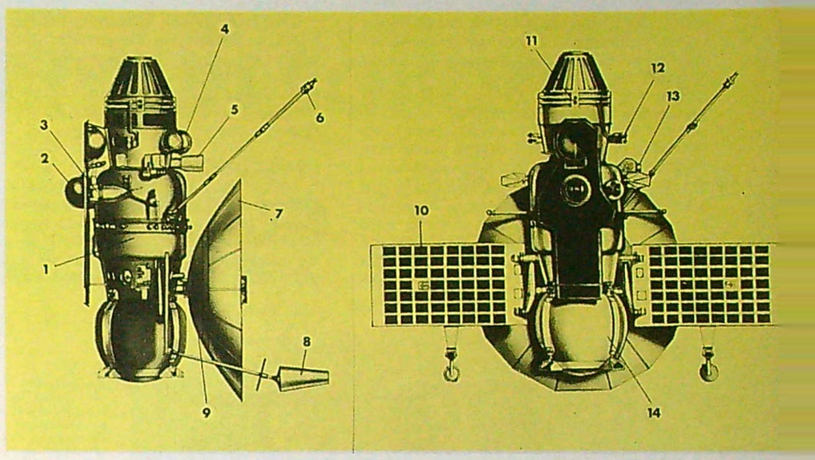
Venus 4 förbereds för uppskjutning på "rymdvarvet". Som synes är solcellerna ännu inte monterade på panelerna. Nederst själva landningsdelen.

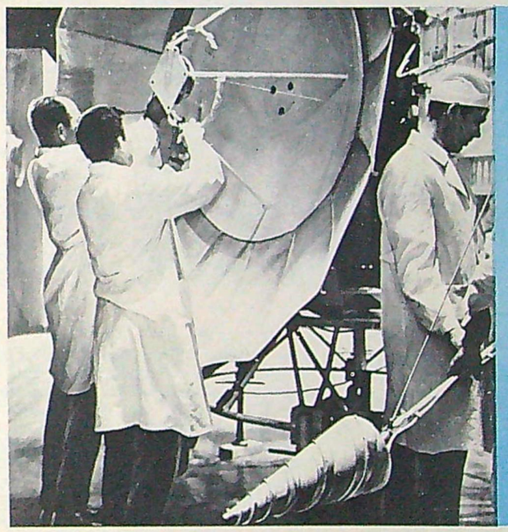
VENUS 4 –EN TRIUMF

Venus har alltid varit mysteriernas planet. Nu har en del av den gåtfulla planetens hemligheter avslöjats — kl 4.38 på morgonen den 18:e oktober trängde en rysk rymdsond igenom det tjocka molnlager som teleskopen inte förmått genomtränga. TEKNIK FÖR ALLAs korrespondent följde landningen i Jodrell Banks berömda radioobservatorium och rapporterar här om sina upplevelser.



Text PETER FAIRLEY Foto P BARASJEV, APN





1. Rymdstation; 2. Sökare för stjärnorientering; 3. Sökare för solorientering; 4. Gasballonger; 5. Sökare för sol — jordorientering; 6. Magnetometersökare; 7. Parabolantenn med hög riktverkan; 8. Rundstrålande antenn; 9. Värmeregleringsradiatorer; 10. Solceller; 11. Motor för bankorrigering; 12. Mikromotorer för stjärnorienteringen, 13. Räkneverk för atmosfärstryck; 14. Landningsdelen.

Tekniker på den fabrik där sonden konstruerades arbetar här med att fininställa rymdfarkostens antenner.

Landningsmanöver, 1—2. Radioförbindelse med jorden, landningsdelen kopplas loss; 3. Första inbromsning i atmosfären; 4. Bromsfallskärmen öppnas; 5. Huvudfallskärmen, radiosändning till jorden börjar; 6. Radiohöjdmätaren igångsätts för vetenskapliga mätningar.

Under nittio andlöst spännande minuter lärde sig mänskligheten mer om Venus än vad man fått veta genom observationer med teleskop under tre århundraden. Mjuklandningen på Venus är utan tvekan rymdålderns djärvaste och mest komplicerade företag hittills. Sonden skulle inte bara genomkorsa 350 000 000 km av världsrymden, utan också i exakt rätt ögonblick stöta ut den instrumentkapsel som sedan med fallskärm skulle dala ner till ytan. Instrumenten måste klara den våldsamma nedfärden för att fungera perfekt i vad man misstänkte vara en fientlig omgivning.

När det blev klart att rymskottet var en framgång strömmade gratulationstelegrammen in till Moskva. Men det var en stor dag också för Sir Bernard Lovell och hans medarbetare på Jodrell Bank: de kunde redan sju timmar efter landningen tillkännage att företaget lyckats. Till och med de ryska experterna kontaktade Jodrell Bank för kontroll innan de bekräftade den stora nyheten.

Vi som var med i det väldiga radioteleskopets kontrollrum den natten kommer aldrig att glömma upplevelsen. Det var kanske för att ingen egentligen visste exakt vad som skulle hända som spänningen var så stark. Ordföranden i den sovjetiska vetenskapsakademin hade telegraferat till Sir Bernard och bett honom följa den sista delen av rymdfärden med anledning av dess "stora vikt och betydelse för hela mänskligheten". Men därutöver gav meddelandet inga antydningar om vad som planerades.

Fjorton dagar tidigare hade emellertid ryska vetenskapsmän som deltog i den internationella astronautiska kongressen i Belgrad antytt att de hoppades kunna utföra en mjuklandning på Venus med en fallskärmsburen instrumentkapsel. Telegrammet verkade bekräfta att något sensationellt var på gång. Jodrell Bank fick in rymdstationens signaler kl 3.40 på morgonen Greenwich-tid. Signalerna var förvånande tydliga trots det väldiga avståndet och trots att de började sin färd med mindre energi än en ljuslåga!

SPÄNNANDE MINUTER

Det lät nästan som en melodi på säckpipa. Professor Lovell förklarade för de närvarande att signalerna liknade dem som överförde information från de ryska månsonderna men att sändningstempot tycktes vara ca fyra gånger snabbare. När den automatiska stationen närmade sig planeten kunde forskarteamet på Jodrell Bank se att hastigheten ökade. Sonden uppnådde i sitt fria fall mot Venus ca 10 kilometer i sekunden (Motsvarande hastighet för jorden blir något högre, 11,2 km/sek, eftersom jorden har större massa än Venus).

Kl 4.34 GMT Signalerna börjar ändra karaktär. Inte ett ord från Moskva om vad som händer.

4.36 GMT Signalerna verkar komma in snabbare. Störtar Venus 4 i ett ohejdbart fall mot undergången?

4.37 GMT "Vi har räknat ut att sonden bara kan vara några kilometer över Venusytan nu" utropar Sir Bernard. Alla spända.

4.38 GMT Signalerna slutar plötsligt. En kuslig tystnad. Alla lyssnar spänt. Har experimentet misslyckats, den komplicerade apparaten krossats i Venus damm?

LYCKAD LANDNING

Och då, just som journalisterna börjar slå igen anteckningsböckerna och professorn vänder sig om och säger "Jag tror experimentet är slutfört..." händer det. Först ett vinande ljud. Så en

drill och en vissling. De första signalerna från en annan planet . . .

De kom från en kulformad kapsel ungefär en meter i diameter, fullpackad med instrument som mätte temperatur, tryck, strålning och som analyserade atmosfärens sammansättning. Instrumentkapseln frigjordes från själva rymdstationen vid inträdet i atmosfären. Under nedfärden lät man ett skyddskikt förgasas för att hindra skador på instrumenten från den intensiva hettan under den första inbromsningen i atmosfären.

När kapsens hastighet minskats till i närheten av ljudhastigheten öppnades bromsfallskärmarna, först den mindre och så huvudfallskärmen. Nu började också kapseln sända informationer till jorden, och fortsatte med detta under

Venussonden med utvecklad huvudfallskärm efter en testlandning. Fallskärmen är tillverkad av brandsäkert material för att tåla värmeutvecklingen vid den första inbromsningen och de höga temperaturerna i Venus-atmosfärens lägre skikt. Den flyter också, och sonden kan därför inte dras ner av fallskärmen vid landning i någon vätska. Instrumenten är stötsäkert monterade för att tåla en landning även på hårda klippor. Sonden står upprätt: den är så avbalanserad att den reser sig.

resten av landningen som tog ca en och en halv timme. Tydligen började sändningen på en höjd där lufttrycket uppgick till ca en atmosfär och temperaturen var ungefär 40°C.

Signalerna övergick snart till en tvåtonig vissling, men vi kunde inte avgöra vad de avslöjade, för ryssarna hade inte uppgivit den telemetriska kod de använde. "Allt vi kan säga är att radiosignalerna nu kommer från en punkt nära planetens yta", tillkännagav Lovell kl 4.55. Sedan fortsatte de under nittio minuter innan de tystnade.

TYSTNAD FRÅN RYMDEN

De blev inte svagare eller ändrades som man normalt kunnat vänta utan skars av abrupt. En möjlig förklaring är att rymdfarkosten av någon okänd anledning utsatts för en häftig stöt, kanske i samband med själva landningen. Den borde dock ha tålt även en ganska våldsam sättning; en exakt kopia hade utsatts för talrika prov i centrifug och skakningsanordningar och även släppts ner från flygplan utan skador. Den konstruerades för att flyta och att alltid ställa sig upprätt med antennen i rätt läge enligt samma princip som en barnleksak med bly i botten. För det fall att sonden skulle sjunka i någon vätska lättare än vatten var den t o m försedd med en sockerutlösare av samma typ som på minor. Smältande socker skulle då frigöra en antenn som kunde nå ytan.

Troligare är att ackumulatorerna urladdats. Rymdfarkoster brukar ha solceller för uppladdning av batterierna, men den metoden var inte användbar här. Venus tjocka atmosfär antas släppa igenom alltför litet solljus för att cellerna skulle fungera.

MÅNGA UPPLYSNINGAR

Under den tid Venus 4 sände hann den göra bra ifrån sig. Många problem löstes. Man fick t ex veta att temperaturen vid planetytan var 280°C, medan de mätningar som USAs Mariner 2 gjorde 1962 på avstånd antydde temperaturer på nära 500°C. Temperaturen ökade gradvis ju närmare planetytan instrumentkapseln kom. En av anledningarna till detta är den höga halten av koldioxid i atmosfären, man får en s k drivhuseffekt. Korta, energirika vågor tränger igenom atmosfärskiktet under dagen, medan den långvågiga utstrålningen från ytan under natten hejdas. Däremot fanns mycket litet syre och vattenånga, tillsammans bara ca 1½ %, och inga mätbara kvantiteter av kväve. Atmosfärtrycket visade sig vara mycket högt, ca 22 gånger högre än vid jordytan.

Signalerna från landningskapselns radiohöjdmätare tydde på att markytan under den bestod av ett hårt material och att det fanns klippor. Venus 4 registrerade inget magnetfält hos Venus, vilket somliga forskare anser bekräfta teorin att magnetfältet hos en planet hänger ihop med rotationen. Några strålningsbälten av den typ som finns kring jorden upptäcktes heller inte, vilket är naturligt då inget magnetfält finns som kan fånga upp de laddade partiklarna. Däremot fann man en svag vätekorona.

LIV PÅ VENUS?

Det är alltså tydligt att förhållandena på Venus skiljer sig mycket från vad vi är vana vid på jorden, så mycket att liv som vi känner det knappast är tänkbart där. Jordiska astronauter kommer att behöva mycket goda skyddsanordningar vid besök på solens andra planet! Å andra sidan finns det ingenting i de uppgifter man fått hittills som tyder på att lägre livsformer som utvecklats under dessa förhållanden skulle vara otänkbara. Växtliv är kanske inte så troligt, eftersom vatten i flytande form knappast existerar vid dessa temperaturer och kväve saknas.

Den amerikanske astronomen Dr Carl Sagan har utfört experiment som kanske ger en antydan om hur liv på Venus skulle kunna te sig. Han tänker sig en livsform som driver omkring i de lägre lagren av molntäcket där temperaturen inte är så hög som vid ytan. Det skulle röra sig om ett slags svävande blåsa, en luftmanet, så att säga.

Storleken skulle vara någonting i stil med en ping-pongboll enligt Dr Sagan, och organismen skulle ha en porös ytre yta för att gasutbyte skulle vara möjligt. Undersidan skulle vara försedd med klibbiga bihang som kunde infånga och absorbera mineralpartiklar från planetytan. Men något närmare lär vi inte få veta om detta förrän de första människorna sätter sin fot på Venus.

En av chefskonstruktörerna bakom Venus 4 förutsade efter den lyckade landningen att detta borde kunna ske omkring år 1980, medan mer pessimistiska kollegor gissade på de första åren av nästa sekel.

SVÅRTRÄFFAT MÅL

Venus har visat sig vara ett svårträffat mål. Amerikanska informationstjänsten uppger att Venus 4 trots namnet skulle vara det artonde ryska skottet mot Venus. Venus 1 sköts upp 1961, men radiosändaren upphörde att fungera i förtid. Nästa år sköt USA upp Mariner 2 som gav de första mätresultaten från Venus närhet. 1965 skickade ryska forskare iväg Venus 2 och Venus 3, den första blev ett "snuddskott" som missade med 24 000 km och den andra störtade ner på Venus. Tyvärr slutade sändaren fungera i närheten av planeten.

Det går inte att förneka att Sovjet har uppnått en stor propagandaframgång med den lyckade mjuklandningen som tidsberäknades så elegant att den genomfördes dagen innan USAs konkurrerande Mariner 5 passerade förbi på kortaste avstånd, ca 4 000 km. Men det är ändå den tekniska och vetenskapliga bedriften att styra en farkost som väger 1 106 kg på ett avstånd av upp till 350 miljoner km under fyra månader och sedan landa den med bara två minuters felmarginal mot beräknad tid som väger tyngst.

Naturligtvis blir det mycket intressant att jämföra data från de båda rymdfarkosterna. När detta skrivs har man ännu inte hunnit analysera siffermaterialet. En skillnad tycks emellertid stå klar. Venus 4 rapporterade inget magnetfält i planetens omgivning. Mariner 5 upptäckte ett svagt fält. Vi kan bara gissa på att detta beror på känsligare instrumentering i Mariner 5, eller på att den amerikanska rymdfarkosten möjligen utsatts för en störning från solen. □

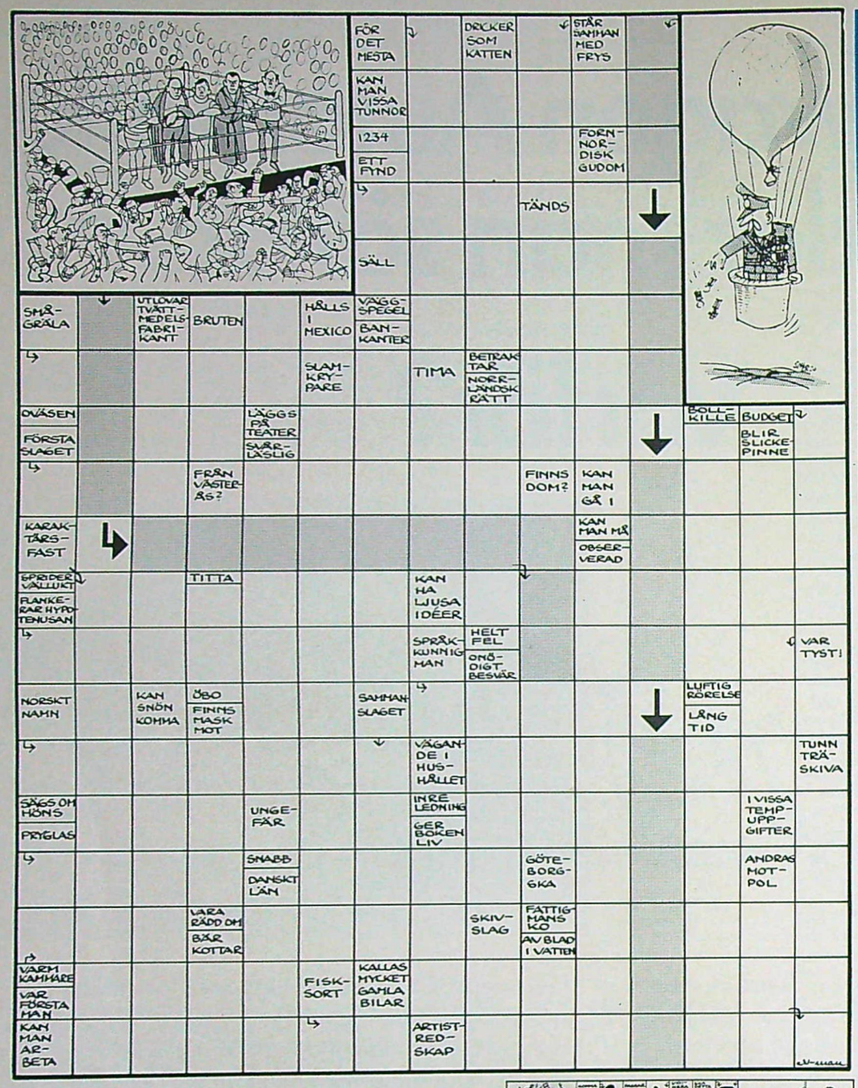
Volkswagen Automatic växlar man sällan.

Varför?

VW Automatic har en hydraulisk momentomvandlare (krångliga ord, men det fungerar enkelt). Det är den som gör att man så sällan behöver växla VW Automatic.
Bilden illustrerar principen: i ett oljefyllt hus är två skovelförsedda hjul monterade mot varandra. Det ena hjulet (pumphjulet) är förbundet med motorns vevaxel. Det andra hjulet (turbinhjulet) är över en torrlamellkoppling och växellådan förbundet med bilens drivhjul.
När motorn startas överförs drivkraften från pumphjulet till turbinhjulet genom att hydraulljan sätts i rörelse. I momentomvandlaren finns även ett tredje hjul (ledhjulet) som är frihjulslagrat. Det hjulet möjliggör en förstärkning av det överförda momentet.
Genom denna momentförstärkning, som är max. 2,1 ggr motormomentet får man mycket vida köområden för varje växelläge. Om man vill är det t.o.m. möjligt att köra från 0 till 125 km/tim på 3:dje växeln. VW Automatic har bara och behöver bara ha tre växlar.
VW Automatic har ingen kopplingspedal.
När man fattar växelspaken sker urkoppling automatiskt. Det sker vacuumelektriskt.
Nu vet ni hur VW Automatic fungerar i princip.
Ni behöver inte växla så ofta. Den har automatisk koppling. Och dessutom startar den mjukt.

AB SCANIA-VABIS

Volkswagen Automatic.



TFA kryss 24

Vi delar ut ett förstapris på 50 kr och dessutom två priser på 25 kr. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till TEKNIK FÖR ALLA, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 24". Lösningen ska vara oss tillhanda senast den 6 december 1967.

Kupong till TFA-KRYSS 24

Titel .....

Namn .....

Bostad .....

Postadress .....

TFA-KRYSS 21: 50 kr vann Anders Bonnevier, Kvarngårdsg 12 D, Uppsala, som skickat in den först öppnade rätta lösningen. 25 kr var vann Wilhelm Schornack, Landstormsvg 11, Hudiksvall, samt Åke Bergkvist, Pappersbruksallén 10, Örebro.

Red: JAN TUNER

TFAE nytt

UNDERJORDISKA RADIO-STATIONER

Efter den dramatiska statskuppen i Grekland har press och radio talat mycket om en underjordisk radiostation vid namn "Sanningens Röst". Det förmodades först att den låg i själva Grekland och kontrollerades av den demokratiska oppositionen. Så var dock inte fallet. Stationen har inget samband med statskuppen utan har under en längre tid sänt kommunistpropaganda till Grekland från något östeuropeiskt land. Den demokratiska oppositionen aktar sig säkert för allt samröre med Radiotechnikós Stathmós i Fonitis Alithias — Sanningens Röst. Stationsorten är inte känd, men Bulgarien och Östtyskland har figurerat i diskussionen. I Sverige har stationen observerats på bl a 9 212 kHz. Styrkan är god trots att sändningarna är riktade mot Grekland, varför det torde röra sig om en högeffektad sändare.

"Underjordiska" radiostationer av detta slag är ingen nyhet, de har funnits och finns än idag både i öst och i väst. I själva verket är de helt legala i det land de ligger i, även om myndigheterna där officiellt inte känner till dem. Fördelen med en sändare av detta slag är, att okritiska lyssnare verkligen tror att det rör sig om en hemlig röst för oppositionella landsmän. Härigenom övervinns det psykologiska motstånd lyssnaren har för påståenden från en utländsk radiostation. Dessutom kan man i ett program från en officiellt obefintlig station gå mycket hårdare fram. I de ordinarie utlandsprogrammet från resp land måste programmakarna ta större hänsyn till landets utrikespolitiska linje och diplomatiska läge.

Peyk-e-Iran kallar sig en annan underjordisk station som länge gav upphov til spekulationer om belägenhet och syfte. Amerikanska DX-are gjorde ganska misslyckade pejlingsförsök. Istället för i Mellanöstern som man trodde ligger stationen nämligen i Östtyskland enligt ett meddelande från Svenska Kurdkommittén. Man understryker att stationen inte har något att göra med kurdernas pågående krig för oberoende. Istället har kurderna en egen liten radiostation som ligger på gränsen mellan Irak och Iran för att undgå bomber från Iraks flygvapen. Peyk-e-Iran har uppmärksammats mer än många andra hemliga radiostationer av två anledningar. Dels har man i sina program flera gånger gett adressen till den kände svenske läkaren John Takman, vilken av allt att döma är mellanled för brev till den organisation som står bakom stationen. Vidare har stationen varit utsatt för en ganska egendomlig form av störning. Istället för att som vanliga hederliga störsändare överösa frekvensen med konstgjort oljud sänder denna störsändare popskivor non stop. Den debuterade med att spela "Kiss me honey" några tusen gånger, och den går sedan dess under detta smeknamn. En annan låt som fått det tvivelaktiga nöjet att vara störljud är "A hard day's night".

Att med propagandaprogram vända sig till en befolkningsminoritet är ett populärt grepp inom denna genre. För något år sedan fick baskerna sin egen röst i Radio Euzkadi — "den baskiska motståndsrörelsens röst". Euzkadi är det baskiska namnet på det område i norra Spanien och södra Frankrike som bebos av basker. Anmärkningsvärt nog sänder stationen endast på spanska och baskiska, inte på franska. Den uppger en adress i Paris och besvarar korrespondens ställd dit. Sändningarna hörs med utmärkt kvalitet i Sverige och har observerats på 15 080 och 15 250 kHz i år.

En av de äldsta klandestina radiostationerna heter Radio España Independiente, det oberoende Spaniens Radio. Den ligger med säkerhet i öststaterna och har en omfattande programverksamhet på spanska och katalanska. Adressen uppges till Box 359, Prag 1. Liksom de flesta "hemliga" radiostationer sänder den på frekvenser utanför de ordinarie rundradiobandet. Stationen har observerats på 10 110, 11 260, 6 950 och 7 600 kHz. Styrkan är alltid god, varför sändaren har åtskilliga kilowatt. Radio España Independiente talar ofta kraftspråk. Efter avrättningen av Julian Grimao räknade man i sändning efter sändning upp namnen på alla spanska regeringsledamöter med tillägget "mördare" efter varje namn.

Man ska nu inte tro att det bara är öststaterna som praktiserar denna propagandaform. Även i väst finns det mer eller mindre hemliga propagandastationer. En av dessa är Radio NTS, som sänder program till Sovjetunionen. Den uppger sig sända mobilt från något västeuropeiskt land, sannolikt Västtyskland. Den fungerar som språkrör för en sammanslutning av exiltyssar. Huruvida andra västliga intressen finns med i bilden är svårt att säga, men det är inte uteslutet. Stationen har en mycket dramatisk historia, bl a har dess administrativa högkvarter utsatts för bombattentat. Radio NTS lever bättre upp till bilden av en "frihetssändare", man sände länge under svåra förhållanden och med en mycket blygsam teknisk utrustning. Fortfarande ligger den långt efter ovan nämnda stationer i kilowatt och sändningstid. Troligen är stationen idag stationär.

Kuba har naturligtvis blivit utsatt för åtskillig radiopropaganda, även i form av underjordiska stationer. En av dessa kallar sig Radio Libertad — la voz anticommunista de Florida. Exilkubaner eller CIA förmodas ligga bakom, troligen är det bägge.

Radio Americas har i stort samma syfte som Radio Libertad, men är i mycket dess motsats. Till skillnad från denna och alla andra klandestina radiostationer gör Radio Americas allt för att ge intryck av att vara en vanlig rundradiostation. Man uppger att stationen ligger på Swan Island, en liten ö tillhörande USA, mitt emellan Cuba och Centralamerikas fastland. Den dök upp i samband med Bay of Pigs-invasionen, då den hördes ge kodmeddelanden till invasionstrupperna. Trots detta fiasko fortsätter man verksamheten. Flera tafatta försök har gjorts för att dölja stationens propagandakaraktär. Den har ägts av olika för ändamålet bildade bolag och under vissa perioder har den haft reklamprogram för att ge intryck av att vara en ordinär rundradiostation. En tidig bulvan kallades Gibraltar Steamship Corporation, ett ångbåtsbolag som inte ägde ens en roddbåt. Dess läge har ifrågasatts på många håll, men stationen vägrar att släppa ut material som kan bevisa att den verkligen ligger på Swan Island. CIA förnekar all kännedom om stationen, likaså gör Federal Communications Commission, USA:s radiodepartement. Hemortsrätten är dock uppenbar.

Stormakterna satsar idag miljontals kronor på radiopropaganda, man har hundratals programtimmar dag. Sändningarna riktas till utvecklingsländerna där radion gör enorma framsteg. Läs- och skrivkunnigheten är låg, men i snart sagt varje hydda finns en transistormottagare. Utlandsprogrammen är dock i viss utsträckning låsta och kan inte alltför våldsamt förfäkta en politisk idé utan att landets regering råkar i diplomatiska svårigheter. Därför blir de "underjordiska" radiostationerna ett gott komplement i det kalla eterkriget så fort ett labilt politiskt läge utvecklar sig i ett område.

FIJI

Fijiöarna, brittisk ögrupp i Melanesien, Stilla Havet. Ca 320 öar, 18 200 km², 467 000 invånare. Huvudstad Suva. Så långt uppslagsboken.

Radion gjorde sin debut i denna del av världen så tidigt som 1935 då Amalgamated Wireless Ltd i Australien upprättade stationen ZJV i Suva och kallade den Fiji Broadcasting Company Ltd. Den 1 juli 1954 övergick ansvaret för ögruppens rundradio till nuvarande Fiji Broadcasting Commission. Denna station tillhör de större i söderhavet. Man har nio sändare av varierande effekt och har 83 personer anställda. Programmen är på engelska, fiji och hindi. Sju av sändarna ligger i Naulu utanför huvudstaden. Av dessa används två för lokalt bruk, fyra kortvågssändare för att täcka övriga öar samt en i reserv. För att täcka de nordvästra områdena runt Viti Levu har man två sändare i Lautoka, vilka länkas till Suva genom televerkets ledningar. Den för oss mest intressanta sändaren ligger i Naulu och sänder med en effekt av 10 kW på 3 230 kHz. Förra säsongen kunde denna sändare avlyssnas i Sverige. Bästa avlyssningstid var omkring kl 08, medan stationen hördes så sent som kl 11 i norra Sverige. Bästa mottagningen noterades under januari. Tyvärr verkar QSL-viljan vara mindre god. Detta bör dock inte avskräcka någon från att kolla frekvensen en tid framöver, QSL-et är ju inte allt!

Studiointerlör från Fiji Broadcasting Commission.

LÄTTLOGGAT

6 195 kHz Sud-Radio, Andorra, kl 08.30 med franska program
7 240 kHz Deutsche Welle, Köln, med engelsk utsändning 22.30
9 540 kHz Radio Australia med engelska nyheter 18.00
9 740 kHz Radio Portugal hörs fint 23.30
11 730 kHz Radio Teheran har engelska 21.15
11 800 kHz Radio Sofia 22.45 med god styrka och engelskt program
11 805 kHz Vår granne Finland hörs svagt med engelska kl 17.00; DX-program varje söndag
11 855 kHz FEBC, Manila, med religiösa program 10.00
11 960 kHz Deutsche Welle, Kigali, 12.00 med engelska
11 970 kHz WNYW, New York, 22.30 med börsrapport
15 105 kHz BBC/Ascension hörs 20.00 med franska till Västafrika
15 115 kHz Dakar, Sénégal, 23.15 med franska visor
15 160 kHz Radio Ankara med inhemska program 19.30
15 255 kHz Trans World Radio, Bonaire, 22.00 har engelsk gospel
15 430 kHz Seoul, Korea, med inhemsk musik 08.15
17 750 kHz Beirut har 21.00 franska program
21 500 kHz Radio South Africa störningsfritt 20.000

NYA HOBBYKATALOGER

REVELL
PLASTBYGGSATSER
Precisionsbyggsatser av jaktplan, bombplan, trafikplan, rymdfarkoster, segelfartyg, örlogsfartyg, handelsfartyg, arméfordon, bilar etc.
Katalogpris kr. 1:50

REVELL
MINIRACING
Kompletta satser skala 1:24 och 1:32 Bilbyggsatser skala 1:24 och 1:32. Bildetaljer skala 1:24 och 1:32. Bandelar som passar båda skalorna.
Katalogpris kr. 1:50

FLEISCHMANN
MODELLJÄRNVÄGAR
Katalogpris kr. 1:—

RIVAROSSI
MODELLJÄRNVÄGAR
Katalogpris kr. 2:—

CORGI TOYS
METALLBILAR
Katalogpris kr. 0:50

MÄRKLIN
MODELLJÄRNVÄGAR
Katalogpris kr. 1:—

EGGER-BAHN
SMALSPÅR MODELLJÄRNVÄGAR
Katalogpris kr. 0:50

ROCO
HO ARMEFORDON
Folderpris kr. 0:50

WENTZELS

☐ Revell plast à 1:50
☐ Rivarossi à 2:—
☐ Corgi Toys à 0:50
☐ Revell miniracing à 1:50

Box 801, M. Samuelsgatan 65, Stockholm 1

Jag bifogar kr. ..... i frimärken,
Sänd omg. katalogerna jag korsat för!

☐ Fleischmann à 1:—
☐ Roco à 0:50
☐ Märklin à 1:—
☐ Eggerbahn à 0:50

NAMN ..... BOSTAD ..... POSTADRESS ..... TfA 24/67

VARFÖR INTE EN RAKETBIL?

Härom året var Walt Arfons — dock inte själv som förare — aspirant på det absoluta världsrekordet till lands. Konkurrenter var brodern Art och Craig Breedlove, som slutligen tog hem rekordet med sina 966 km/tim. Bilen Walt Arfons byggt var raketdriven och hade baktill fack för 15 raketer av samma slag som används för att ge starthjälp åt tunga flygplan på korta banor. De avfyrades i salvor, och bilen kom upp i över 800 km/tim. Det räckte inte för rekord, men Walt hade planer på att bygga om den för 25 raketer och göra ett nytt försök, något som emellertid ännu inte blivit av.

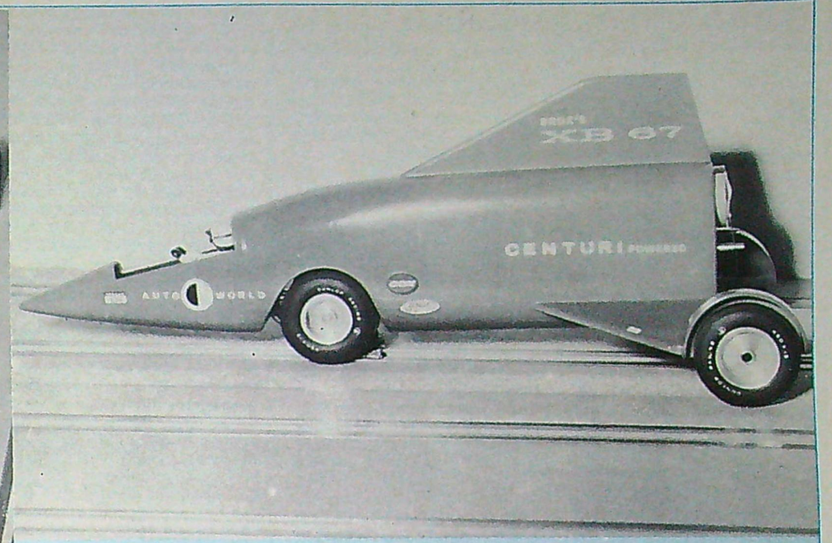
Är ni trött på det konventionella? Det här är en idé som bör sätta fantasin i rörelse på alla modellbyggare — en modell av raketbilen från Bonneville Salt Flats. Inspiration för bygget kom från några bilder i Teknik för Alla, men av praktiska skäl har bilen inte gjorts riktigt skalenlig. Modellen är byggd för att gå på en miniracingbana, driven av en liten raketmotor. Den är givetvis bara användbar på en rak dragstersträcka, och några brandrisker finns inte.

Kroppen på raketbilen görs av balsaflak och pappstuber på 90 mm längd och 17 resp 24 mm innerdiameter. Kroppens olika sektioner limmas ihop, sandpappras och målas klarblå. Cox' modelldekaler har använts för emblem och Letraset bokstäver för texten.

Bakre och främre ram är av 1 mm mässingsplåt. De extra smala däcken är Cox 1/24, hjulen Monogram 1/24. Pickupen är en Cox Nylatron, och en förare i skala 1/32 ser naturligast ut, också från Cox.

Raketmotorn är antingen Esters eller Centuri med laddning 1/2A8-OS eller 1/4A8-OS för provkörning och 1/2A8-2 för uppvisning eller rekordförsök. Bromsfallskärmen är handgjord i silke och 120 mm i diameter.

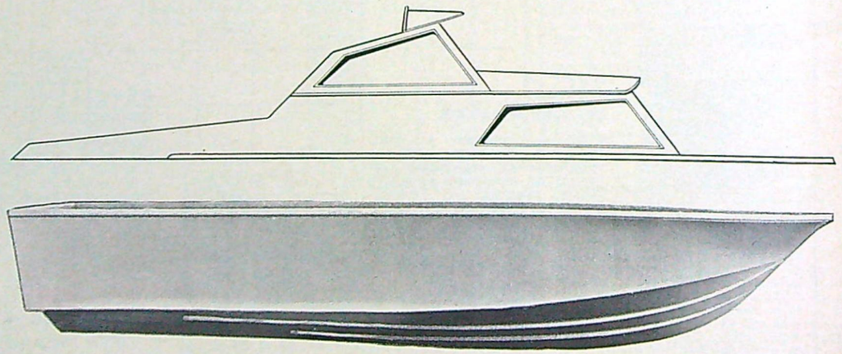
Modellen har körts några gånger här i Tjeckoslovakien och skickades till USA för 3rd International Drag Race. Huvudmåtten är: längd 235 mm, höjd 80 mm, bredd 90 mm.

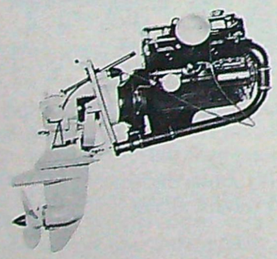


Varför inte en raketbil som miniracer? Så här ser en tjeckisk skapelse ut, byggd efter bilderna av Art Arfons rekordbil som var publicerade i TfA nr 7/66.

Text JAROSLAV BROZ
Foto OTA SAFFEK

KÖP halvfabrikat NU!





Flera alternativ!

Fullständiga ritningar och arbetsbeskrivningar gör det lätt för Er att själv bygga drömbåten i vinter.
Upplysningar genom våra återförsäljare eller direkt från

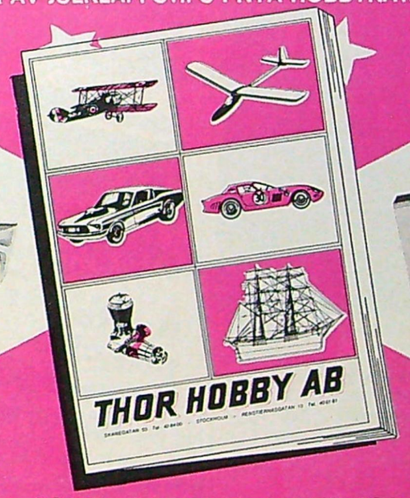
RITNINGAR
rekvireras från
Ingenjörsfirma
GUNNAR HAGSTRÖM
Skiffervägen 2, Bromma

Ockelbo
LUNDGREN AB
BOX 1116 • OCKELBO

MASSOR AV JULKLAPPSTIPS I NYA HOBBYKATALOGEN

Monogram
CHAPARRAL COUPE

FULLT KOMPLETT BILBYGGSATS
MED X-220 S MOTORN
I SKALA 1/24
39:50



MÄRKLIN

KOMPLETT TÅGSATS BESTÅENDE AV LOK, TVÅ VAGNAR EN OVAL SKENKRETS OCH TRANSFORMATOR FÖR ENDAST
49:50

MOTORER • FLYGPLAN • BÅTAR • BILBANOR • MODELLTÅG • ÅNGMASKINER m. m.

THOR HOBBY
AKTIEBOLAG
Telefon 42 84 00 Postgiro 50 26 23
SKÅNEGATAN 53 · STOCKHOLM SÖ

Var vänlig texta namn o. adress
.... st. NYA HOBBY-KATALOGEN à kr 2:50. Skall bif. i frimärken.
.... st. komplett bilbyggsats à kr 39:50
.... st. komplett tågsats à kr 49:50

Namn .....
Bostad .....
Postanstalt ..... TfA 24/67

LYSSNA PÅ

polis, brandkår, taxi, flygplan m.fl.

T652	108—136 MHz	Kr 375:—
T655	152—174 MHz	Kr 375:—
T660	30—50 MHz och 152—174 MHz	Kr 550:—

ELFA

RADIO & TELEVISION AB

SYSSLOMANSGATAN 18, BOX 12086
STOCKHOLM 12, TELEFON 08/240 280

HUR BRA ÄR JODLAMPAN?

(Forts fr sid 33)

fältet på 25 meters håll ska man mäta upp 32 lux med konventionellt helljus. Med jodlampor krävs det dubbla värdet, samtidigt som man kräver ett kraftigare spridningsljus av jodlamporna. Någon fjärrljuseffekt med en långt gående mycket smal ljuskägla godkänns alltså inte för helljuset.

UTVECKLINGEN GÅR VIDARE

För att få jodlampor i strålkastarna krävs nu alltså fyra strålkastare, två för halvljus och två för helljus, men arbetet går vidare med att konstruera en insats för både hel- och halvljus. Flera olika lösningar på det problemet finns. En är att man har två glödlampor i samma insats, något som redan nu är praktiskt genomförbart, men inte tillåtet, eftersom det inte finns några normer för detta slag av ljus. En annan lösning är att man har en lampa med en glödtråd vars ljus maskas av med en skärm under lampan, så att man vid halvljus bara får ljusstrålarna att reflekteras genom en del av reflektorn. Jämför med den konventionella lampans avmaskningsskärm under halvljustråden. Vid helljus dras skärmen undan av en elektromagnet, för att fällas tillbaka då man åter slår på halvljus. Lösningen är fullt användbar, men relativt komplicerad med elektromagnetsystemet i strålkastarinsatserna.

Betydligt större intresse fästs då vid de experiment som görs med två glödtrådar i samma lampa och de största problemen här tycks nu vara lösta. Trots detta dröjer det ännu ett par år innan det kommer fullt användbara tvåtråds jodlampor som vi får använda. Redan nu har dock en fransk tillverkare en sådan i produktion, men för att den ska få användas måste den vara godkänd, vilket den inte kan vara då det inte finns några specificerade fordringar i lagens mening att ställa på en sådan lampa.

STADSLJUS NÖDVÄNDIGT

Allt eftersom jodljuset — eller halogenljuset som det egentligen bör kallas — kommer finner allt fler att det blir för starkt att använda i stadstrafik i mörker. Riskerna för bländning är inte större än för ett vanligt ljus — om inställningen är korrekt. Trots detta kanske många finner det kraftiga blåvita ljuset irriterande i städernas täta trafik och tanken på ett speciellt stadsljus har därför kommit fram.

Ett sådant ljus ska vara svagare än halvljuset, men kraftigare än parkeringsljuset. Meningen med det är ju inte att man ska se, utan att man ska synas, varför det är motiverat med ett gult sken, som faktiskt uppmärksammas mer än ett vitt.

På försök försåg vi en Saab med sådant "stadsljus", helt enkelt två dim-kurvljus med relativt svaga 35 watts-lampor. Effekten blev förbluffande. Bilen blev betydligt lättare att upptäcka i regnåldis och mörker än med det konventionella halvljuset tänt, för att nu inte tala om parkeringsljuset, som ofta inte alls var synligt. Mercedesförare har uppmärksammat problemet och kör nu ofta i stadstrafik med bilens standard-dimljus tända i stället för halvljuset, och vi skulle gärna se att alla bilister hade den typen av stadsbelysning.

En annan lösning på stadsljusproblemet är att montera in ett motstånd i halvljuskretsen så att man dämpar ljuset genom att sänka spänningen, men eftersom halogenlampan inte tål låga spänningar är det omöjligt att angripa problemet den vägen med en modern jodbelysning monterad på bilen.

"Stadsbelysningen" kan kopplas så att den tänds så snart man startat motorn och generatorn börjat ge laddningsström. Därigenom behöver man aldrig bekymra sig om att tända eller släcka ljuset då man startar eller parkerar, och man behöver aldrig viskera ett urladdat batteri på grund av en bortglömd belysning.

De "stads"-strålkastare vi provade var försedda med vanliga vita lampor, men för att ge den önskade effekten av gult ljus fäste vi gula cellofanskivor framför glasen. Vi placerade så en bil med vit belysning invid den med gul och noterade att det gula skenet inte bara var behagligare, mindre bländande, utan också uppmärksammades lättare. Gult ljus är ju avsett som varningsfärg just av den anledningen.

Det gula glaset har en filterverkan som dämpar en del av ljuset — ca 20 % — och för att få ett begrepp om detta satte vi samma cellofanskiva framför de ordinarie strålkastarna varpå vi mätte upp siktsträckan. Med gult ljus såg vi en vit pappkartong på femtio meters håll, och kanske några meter till om vi ansträngde ögonen ordentligt, medan vi sedan tagit bort de gula skivorna såg betydligt bättre, över 75 meter. Detta bevisar mycket väl att gula körstrålkastare bör undvikas, medan däremot gula stadsljus är de lämpligaste.

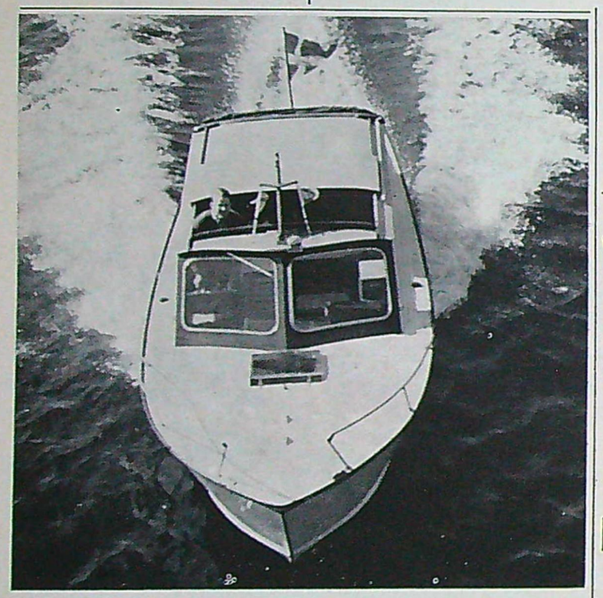
Hur långt ser man nu med halogenhalvljuset?

Vi körde ut en vagn med sådan utrustning på en mörk, rak landsväg där vi placerat ut vita kartonger längs vägkanten på uppmätta distanser. Med halogenljuset såg vi utan vidare den kartong som befann sig 150 meter bort, medan vi med ett konventionellt ljus bara såg dryga 75 meter, en förbättring på ungefär det dubbla med andra ord.

En fotgängare som har reflexbricka uppmärksammades redan på dryga 300 meters håll med halogenhalvljuset, medan den vanliga lampan inte alls förmådde skicka iväg några ljusstrålar så långt...

Skillnaden i räckvidd beror inte på att halogenhalvljuset står högre, det måste vinklas ned lika mycket som ett konventionellt billjus. Det är bara så att det intensiva ljuset från halogenlampan förmår att nå längre, trots samma inställning, medan den äldre typen av belysning snabbt är nere i värden som ögat uppfattar som mörker.

Allt talar alltså för halogenhalvljus och vi vill rekommendera alla bilägare som vill köra någorlunda säkert i mörker att skaffa sådana. De liksom dubbarna bör dock inte användas för att göra högre farter möjliga, utan i stället ska de ge större säkerhetsmarginaler. □



Bilden: 8,60×2,65 m motorkryssaren "Parad 810" i 10 och 12 mm mahogny båtplywood. 16-28 knop med 60-150 hk Aquamatic. Konstruktör: Kock-Marin. Byggs av Bröd. Janssons Båtbyggeri.

LJUSNE BÅTPLYWOOD

Ljusne Båtplywood med ytfaner av Sapeli-mahogny och kärna av furu, har visat sig vara det idealiska materialet för båtbygge. Speciallimmad efter nu gällande högsta norm enl. Brittisk Standard WBP (kokfast minst 72 tim.) Det knivskurna mahognyfaneret ger den bästa grund för all ytbehandling. Försäljes av byggmaterial- och trävaruhandlare över hela landet.

SL

STRÖM-LJUSNE AB · LJUSNE

TELEFON: 0270/680 00

NY MODELL KATALOG

Modellflyg • Modellbåtar
Radiokontroll • Motorer
Modelljärnvägar • Miniracing
Plastmodeller • Byggmaterial

SEMO

Ett fantastiskt hobbysortiment

Årets specialkataloger
Se kupongen!

Utöver jätteprogrammet av Modellflyg och Båtmodeller finner Ni i KATALOG Nr 15 ett intressant urval av det bästa marknaden bjuder i PLASTMODELLER – MINIRACING, exklusiva MODELL-LOK och VAGNAR – BILMODELLER för samlare och mycket mera.

Köp katalogen hos modellhandlaren eller skriv efter den idag!

Stora Modellkatalogen No 15	3:50
SCALEXTRIC 1/32	1:25
SCALEXTRIC SUPER 1/24	1:–
FROG Plastmodeller	1:–
MINIC HO Bilbanor	1:–
TRIANG/HORNBY HO tåg	1:50
PYRO Plastmodeller	1:50
RUSSKIT slotracing 1/24	1:50
STROMBECKER slotracing	1:50
Arnold Rapido tåg 1:160 "N"	1:–
FLEISCHMAN Tåg HO	1:–
POCHER Tåg HO	1:–
FULGUREX/TENSHODO Tåg HO	5:75

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI
STORGATAN 25 MALMÖ C

Betala med frimärken.

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: ..... TfA 24/67

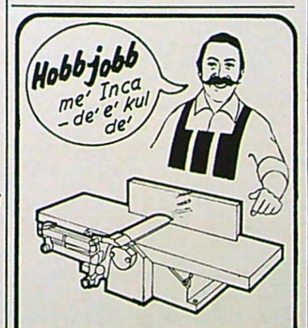
BYGG BÅTEN SJÄLV efter TfA-RITNINGAR

Begär närmare uppgifter från

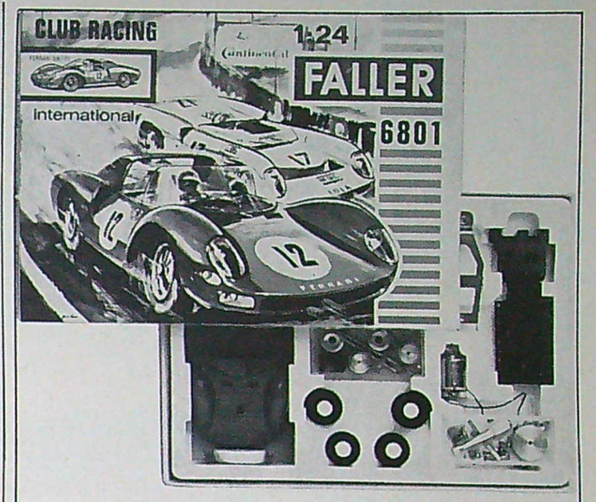
TfA:s Ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3

TJÄNA 15:90!

Prenumerera NU

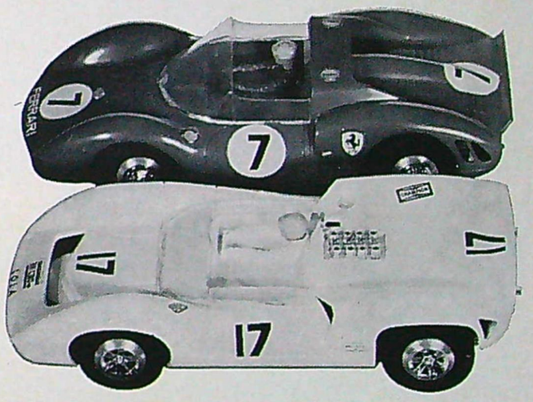


— en av många intressanta maskiner i LUNA-67, informativ specialkatalog om verktyg och maskiner. GRATIS i järnhandeln eller direkt från Lindahl & Nermark AB, Alingsås

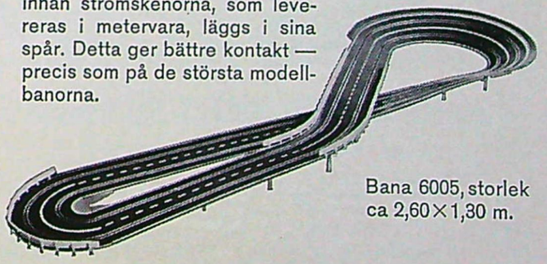


Tävla med FALLER Club Racing och vinn!

Nu kan Du träna, trimma och tävla hemma på en ny exklusiv bana — FALLER Club Racing för bilar i såväl skala 1:32 som 1:24. Den nya banan gör det lättare för Dej att snabbt nå framgångar på de stora klubbanorna!



FALLER Club Racing 6801 innehåller de två toppåken Ferrari och Lola T-70. Banan byggs först upp i sin helhet innan strömskenorna, som levereras i metervara, läggs i sina spår. Detta ger bättre kontakt — precis som på de största modellbanorna.



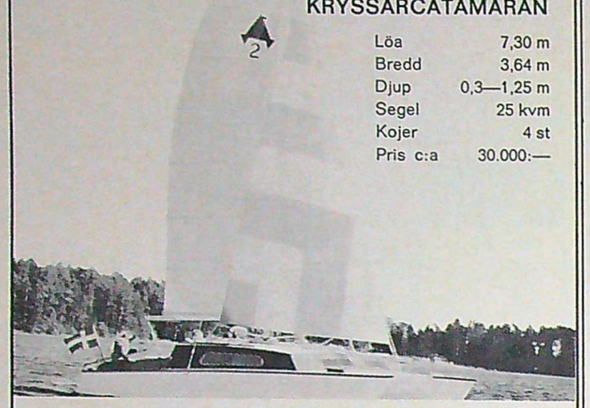
Bana 6005, storlek ca 2,60×1,30 m.

FALLER Club Racing finns hos Din hobbyaffär!

BRIO svensk "lekledare" — OSBY —

DACAPO 20

KRYSSARCATAMARAN



Löa	7,30 m
Bredd	3,64 m
Djup	0,3—1,25 m
Segel	25 kvm
Kojer	4 st
Pris c:a	30.000:—

ROCKALL SCANDINAVIA AB

Artemisgatan 21
Stockholm 39
Tel: 08/63 24 30

PRENUMERERA NU!

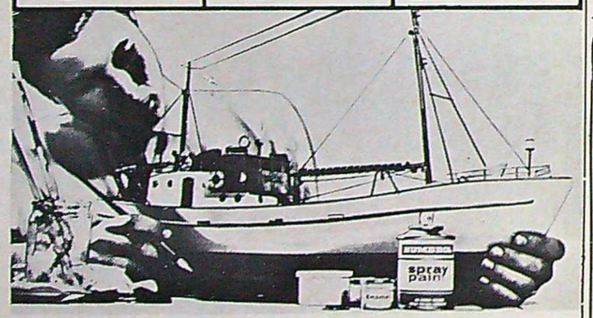
FÖRDELAKTIGARE ÄN NÅGONSIN

BILLIGARE, BEKVÄMARE, SE BILAGAN

HUMBROL ENAMEL — 36 blanka 12 matta färger — Pris: 1:— 2:25 4:—

HUMBROL RACING — 10 blanka färger — Pris: 1:25

HUMBROL SPRAY — 18 blanka färger — Pris 4:75



Vad Du bygger målar HUMBROL!

Det är finishen, som gör Din modell perfekt.

HUMBROL Enamels blanka eller matta hobbyfärger köps av modellbyggare i hela världen. HUMBROL ger en slitstark högglansig yta, dammtorr på en timme och kan användas på vilket underlag som helst t. ex. till modeller i plast, trä eller metall, på keramik och glas, till cyklar, bilar, trädgårdsmöbler, i kök och badrum etc. HUMBROLS färger är giftfria, därför lämpliga till barnens leksaker.

Alla HUMBROLS färger kan blandas med varandra, flyter väl ut och ger inga penselmärken.

RACING COLOURS en nyhet för modellracing — sprayburken även för hushåll.

BRITFIX plastlim kompletterar serien för den seriöse modellbyggaren.

HUMBROL

Fråga efter HUMBROL och BRITFIX hos Din fackhandlare!

SVEN E. TRUEDSSON MODELLFLYGINDUSTRI • MALMÖ

NYA ENGELSKA VAPEN

(Forts fr sid 8)

försvar, varje krigsmakt med självaktning har anskaffat mängder av robotar för en hel del olika ändamål. För inte så länge sedan lyckades t ex Bofors sälja ett antal anti-stridsvagnsrobotar av märket Bantam till schweiziska armén.

En intressant robot är Seacat. Den tillverkas av Short och har även köpts av svenska flottan, något som borde tala om hur pass lovande den är.

Engelsmännen har alltid visat en förvånansvärd förmåga att trots politiskt rävspel och det vanliga departementssölet hålla sig väl framme på vissa områden, och idag kan man klart slå fast att de leder vad beträffar stridsvagnskanoner (höghastighets-), specialammunition som den som orsakar stridsvagnsdemoleringen på bilden på sid 9, ubåtsjaktutrustning, vissa typer av antiflygrobotar, VTOL-flygplan och nattsikten för gevär, för att nämna några. Ger man engelsmännen en ordentlig budget från första början samt ser till att förseningar undviks så kan landet fortfarande producera utrustning av första klass till ett överkomligt pris, detta är orsaken till att Sverige och en hel del andra länder har köpt t ex Bloodhound- och Seacat-robotar. Men när det gäller flygindustri är ställningen en annan, en Spitfire kostade 1939 drygt 75 000 kronor, medan dess motsvarighet i dag, Lightning, går på omkring £ 800 000, detta givetvis beroende på elektronik och allmänt stegrade kostnader, men priset är ändå i högsta laget. Man kan jämföra det med vad Draken kostar, omkring 6 milj svenska kronor mot Lightnings 12 milj, så stor är inte skillnaden i prestanda.

Men robotar och viss elektronisk utrustning kan med fördel köpas från England. En del av instrumenten såväl i försvarssystemet STRIL-62 som i system 37-Viggen lär t ex vara av engelskt ursprung. Den engelska stridsvagnen Chieftain kan kanske inte jämföras med den svenska stridsvagn S, Chieftain har bl a torn, men dess kanon är också något annorlunda, bl a 15 mm grövre och sannolikt med högre utgångshastighet på ganaterna. Vidare har Chieftain en Leylandmotor på drygt 700 hk mot stridsvagn S med totalt omkring 730 hk, den är ju tvåmotorig, med en gasturbin och en Rolls-Royce-motor. Som artilleri betraktad verkar alltså Chieftain vara i ledningen, medan "S" tydligen (den är lättare) är mera lämpad för pansaroperationer i svår terräng. □

kör på halvljus

i dimma
snöyra
skymning
tätt regn

HÄR KOMMER DRAKE SW-4

Ett nytt sätt att lyssna på kortvåg.

- Avsedd för mottagning på kortvågsbanden: 6,0—6,5, 9,5—10, 11,5—12, 15—15,5, 17,5—18, 21,5—22 och 25,5—26 MHz samt tre vallfria band om 0,5 MHz mellan 1,5 och 30 MHz.
- Känslighet bättre än 2 µV för 10 dB AM signal/brusförhållande. Selektivitet 16 kHz vid 60 dB för optimal mottagning.
- Inställningsnoggrannhet vid kalibreringen till WWV är bättre än ± 2 kHz.
- Stabilitet från kall start är bättre än 0,1 kHz.
- 10 rör, 3 transistorer och 5 dioder.
- Pris 1825:— + oms (Exkl. högtalare).

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

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-kartvagnarna. 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:— beställes på kupongen.

Beställningskupong — — —

Teknik för Atlas Ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3.

Härmed rekvireras .... st ritning på TfA Master. Pris per st kr 33: — inkl. oms. och porto. Betalas mot postförskott.

Namn: .....

.....

Bostad: .....

.....

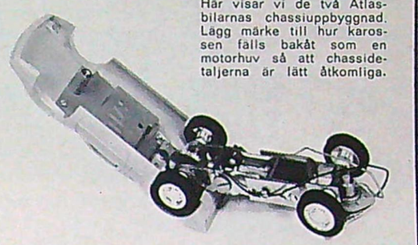
Postadress: .....

.....

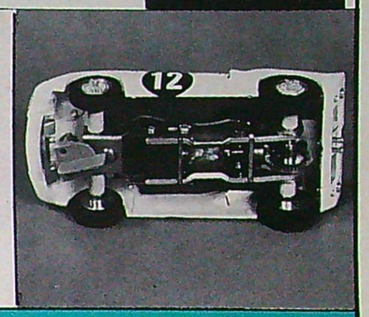
Telefon: ..... TfA 24/67

Text KJELL SAMUELSSON
Foto BENGT WESTLUND

DATA I KORTHET.
FORD GT & PORSCHE 904
Däck fram: Hårda, smala, 6 mm
Däck bak: Hårda, smala, 7 mm
Pickup: Teflon
Fälgar: Svarvad aluminium
Chassi: Mässing, självbärande
Lagringar: Brons
Motor: Atlas, typ Pittman
Spårvidd fram: 57 mm
Spårvidd bak: 57 mm
Utväxling: 3:1
Drev: Mässing
Karosser: Hårdplast, mycket snygga



Här visar vi de två Atlasbilarnas chassiuppbyggnad. Lägg märke till hur karossen fälls bakåt som en motorhuv så att chassidetaljerna är lätt åtkomliga.



ATLAS FORD GT & PORSCHE 904

En Ford GT och en Porsche 904 i skala 1/32 är miniracingfirman Atlas bidrag till de svenska miniracingfantasterna. Forden är närmast känd för sina segrar på Le Mans de senaste två åren, Porschen för sina goda insatser på Targa Florio och andra krävande landsvägslopp. De bägge miniracernas förebilder har alltså uträttat något av stordåd inom sporten och bör därför också intressera de flesta åkarna i skala 1/32.

Karosserna till de bägge bilarna är utförda i hårdplast, mycket snyggt detaljerade med vagnsinredning och förarattrapp. Skalan är också fullständigt riktig vilket inte alltid är fallet.

Chassidetaljerna fästes på motorn med hjälp av ett par skruvar och satt stadigt och bra. Chassit är med motorn som bärande del rätt så tung och ligger därför mycket bra på banan. En rolig detalj var det bakre karossfästet, vilket var lagrat i bakvagnen och fäst i karossinredningens undersida. Detta möjliggör att man kan öppna bilen och utföra vissa små justeringar bara genom att lossa en skruv och fälla upp karossen som en motorhuv. En smidig och genomtänkt konstruktion vars like vi gärna vill se på framtida bilbyggsatser.

Pickupen var av djup, lång typ och fungerar bra och säkert, och den elektriska kontakten var också mycket bra trots att det inte fanns svingarm på chassit.

Motorn är Atlas egen, en öppen trepolig av Pittman-typ med ett toppvarv på ungefär 2 500 varv i minuten. Detta i kombination med motorns styrka och utväxling gör att bilen är mycket pigg och accelerationsvillig samtidigt som toppfarten är förvånansvärt god.

Dreven är av hypoidtyp, utförda i mässing och fungerar tillfredsställande. Vid monteringen såg vi med en viss pessimism på den, men då de med hjälp av slipmedel och litet justeringsarbete satt på plats och provades kunde vi konstatera att det var bland de bästa vi provat. Tyvärr fungerar dessa drev inte på alla typer av motorer. Ett litet axialglapp är allt som behövs för att finessen med dem ska vara förstörd, detta inte menat som någon kritik mot dreven ifråga.

Bak- och framdäck är av en hårdare gummityp som fäster bra på nästan alla banor, men som med tanke på bilens acceleration nog bör limmas på plats. Fälgarna är av svarvad aluminium, mycket jämna och fina och med hjälp av en uppsättning verkligen flotta insatser får man fram ett utseende som inte skäms för sig.

De små Atlas-bilarna är på banan både accelerationsvilliga, tystgående och vägsäkra. De är mycket snabba och bör nog lämna de flesta konkurrenter bakom sig. Det är nog bara att konstatera att Atlas-bilarna är bra för såväl hemmabanor som tävlingsbanor. □

TEKNIK FÖR ALLA ANNONSAVDELNINGEN

Drottninggatan 6, Sthlm C
Telefon 08/23 40 20 (vx)
Postgiro 15 79 92

FYND ANNONSER

pactra

PACTRA COMPETITION nu i Sverige! I skala 1/24. Ultralätta chassin och karosser, snabba och starka motorer. Delad framaxel: 15 ohms motstånd i körhandtag.

N.A.R.T. FERRARI

är en låg sportvagn, silvergrå, ultralätt och snabb. Nya HEMI X88-motorn gör mer än 42.000 v/m. Excellent väghållning, skala 1/24. Längd c:a 165 mm, bredd c:a 40 mm, vikt c:a 90 gr.

Art. nr 7900 byggsats Kr 92:—
körklar Kr 115:—

A. HERMELE AB STHLM 9

SKANDINAVIENS LÄGSTA PRISER

MINI-
WALKIE TALKIE

från 0,1 till 5 Watt
från 1 till 100 km räckvidd
Direkt import = utan mellanhänder = oslagbara priser

Prisex:
Pony CB-16 125:—
Radiofon 15W-702 232:—
Pony CB-36 225:—
+ 15 andra mod.
2 watt 15-transistor fr. 230:—

SVENSK RADIO & TV
Postorderavdeln, Lomma

SPIONSÄNDARE

OBS! Originalmodell. Lämplig för avlyssning och kommunikation. Räckvidd 500 met. På FM-bandet. Komplett byggsats med utförlig arbetsbeskrivning. (Byggs av alla på en halvtimme.) Pris endast 29:20 + oms o. porto Lyxsändare storl. ½ tändsticksask, starkare. Pris 55:— + oms o. porto.

Passa på nu! Detta tillfälle återkommer aldrig.

Ritn. på andra apparater medf. (polisradio, varvräknare m m).

SVENSKA TELEC AB
Box 90, Gävle, Tel. 026/18 57 40
Sänd genast ..... st sändare
.... st lyxsändare.
Namn: .....
.....
..... TfA 24/67

P 18' SOLVIGG

glasfiberbåten med träkänsla.
4 kojplatser. 30 hk, 20 knop.

PETTERSSONS BÅTBYGGERI
Öregrund • Tel. 0173/302 63, 302 15

Kopplingsuret för hela veckans program. För hem, industri och laboratorier. Vi tillverka även rastsignalur, mikroströmbrytare, impulsreläer, el. timers, programverk, automatikutrustningar.

Begär broschyr

Reflex
Industri AB Reflex
Flysta gränd 3—7, Sthlm
Spånga 36 46 42

VW-ÄGARE

Sitt inte och frys i Er VW. Gör som 1000-tals VW-ägare redan gjort. Montera.

STEELY Rapid

värmeaggregat i rostfritt material specialkonstruerat för Volkswagen. Godkänt av VW-verken i Wolfsburg. KOLOXIDSÄKERT Nyhet! Rostfria ljuddämpare för VW o. Volvo Amazon.
Tala med Eder bilverkstad el. tillskriv generalagenten.

AB INTER-PRODUCTS
Brunnsvägen 9 — Stenbyberg
Tel. 08/758 16 59

ROCKALL SEGEL

VÄRLDENS MEST SÅLDA SEGEL
5 GODA SKÄL ATT VÄLJA ROCKALL
- låga priser
- hög kvalitet
- snabba leveranser
- garanti
- service

DUK — LATTOR — TILLBEHÖR

ROCKALL SCANDINAVIA AB
Artemisg. 21, Sthlm 39. Tel. 63 24 30

SOUNDCRAFT tonband

- kvalitetsband för bandspelare -

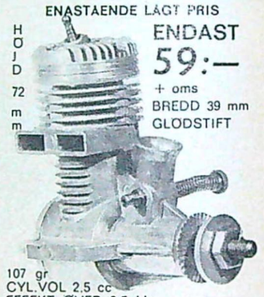
amerikanska SOUNDCRAFT från direktimportör 7"/1800 fot 12:45, 7"/2400 fot 16:95, 7"/3600 ft 25:95, 6"/2400 fot 20:80, 5"/900 fot 9:95, 5"/1200 fot 13:25, 5"/1800 fot 15:60, 3"/600 fot 10:70. Exkl. oms. plus porto. Rabett vid merköp.

INTER PLANNING
Loviselundsvägen 91 A, Vällingby 3, tel. 08/89 56 59
Kungstensgatan 61, Stockholm Va, tel. 08/34 40 09

AMERIKANSK RACERMOTOR AV TOPPKLASS

FOX 15X

ENASTAENDE LÅGT PRIS



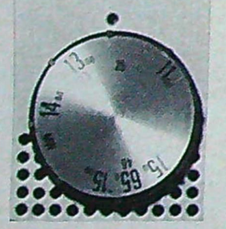
ENDAST 59:— + oms
BREDD 39 mm
GLODSTIFT

107 gr
CYL.VOL 2,5 cc
EFFEKT ÖVER 0,5 hk

★ PRESTERAR VID FULL RACE ÖVER 30.000 VARV pr. m
★ BRONSLAGRAD VEVAXEL AV SPECIALSTÅL. FULL RESERVDELS OCH REPARATIONSSERVICE PÅ ALLA FOX MOTORER. LEVERANS MOT POSTFÖRSKOTT.

BESTÄLL NU! Från välkända
HOBBY IMPORTEN
Box 72 Skärblacka

SINCLAIR MICROMATIC



VÄRLDENS MINSTA RADIO

Mindre än en tändsticksask är denna 6-stegs A. M.-mottagare i vilken tre Sinclair Micro-Alloy transistorer används i en apparat som alltigenom kännetecknas av hög känslighet, effekt och kvalité. Inbyggd ferritantenn. Bandspridning på de högre frekvenserna. Alla delar inklusive batterier ryms i det eleganta svarta plasthöljet med aluminiumfront. Som ett alternativ till den medföljande lättviktsörfonen kan Micromatic anslutas till en förstärkare och användas som bilradio. Mycket lättbyggd byggsats.

Komplett byggsats 49:75
Färdigbyggd och testad 69:75
Exkl oms plus porto.

F:a HOBBY-ELEKTRONIK
Box 22011 Stockholm 22

BILÄGARE!

Micro bildelar bygger nytt!

För att möta den starkt ö'ade efterfrågan på våra biltillbehör och reservdelar, flyttar vi i samband med vårt 10-årsjubileum in i nybyggda, ändamålsenliga lokaler.
I vår stora jubileumskatalog för 1968, som sändes mot 2: 25 i frimärken, finns nästan allt för bilägare till priser som verkar otroliga. Här några ex. på våra jubileumserbjudanden:
Hella 162 Le Mans jod inkl. lampa 52: —, Marchall 722 flod jod, helkromad, inkl. lampa 75: —, Lösa jodlampor 10: —, Batteriladdare 43: —, Stötdämpare från 26: — m.m., m.m., oms. tillkommer. Beställ katalogen idag från MICRO BILDELAR, ANDERSTORP.

V.g. sänd mig omg. jubileumskatalogen. 2: 25 i frimärken bifogas.

Namn .....
Adress .....
Postanstalt .....
TfA 24/67

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma: .....
..... st. .....,
Härmed beställes följ. varor, vilka annonseras i TEKNIK FÖR ALLA nr 24/67
Varorna sändes mot ☐ postförskott ☐ avbetalning enl. annonsvillkor
☐ Katalogbroschyr (om detta erbjudes.)

Beställare: .....
Adress: .....
Postadress: .... TfA 24/67

30—50% RABATT

Lämnar vi på verktyg.
För Industri och Hobby med 10-års garanti

Vår stora verktygs- och maskinkatalog med nettopriser erhålles vid insändandet av namn och adressuppgifter.
Bifoga 5:— Skr. i sedel eller check. 10:— Nkr. 10:— Dkr. 5:— Fmk.
Detta belopp tillgodoräknas vid order över 50:—.
Var vänlig sänd ..... ex. av Er stora verktygskatalog till:

Namn: .....
Adress: .....
Postadress: ..... TfA 24/67

DOCOAB
Box 2016
Mölndal

SAMLINGSPÄRM

Pris kr 2:90 inkl oms och porto

TFA:s NYA samlingspärm levereras hopvikt och Ni gör själv genom ett par enkla handgrepp pärmen fix och färdig för bokhyllan. Ni kan beställa pärmar märkta fr. o. m. årgång 1950 t. o. m. 1967. Varje pärm kostar **endast 2: 90 inkl. oms och porto** när likviden sänds samtidigt med beställningen. Ska likviden uttagas genom postförskott tillkommer 70 öre.

Till TEKNIK för ALLA
Box 3137 Stockholm 3

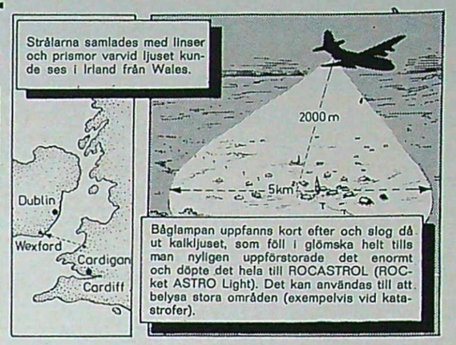
Sänd mig omgående ..... st samlingspärmar för TfA, årgång
☐ 1950, ☐ 1951, ☐ 1952, ☐ 1953,
☐ 1954, ☐ 1955, ☐ 1956, ☐ 1957,
☐ 1958, ☐ 1959, ☐ 1960, ☐ 1961,
☐ 1962, ☐ 1963, ☐ 1964, ☐ 1965,
☐ 1966, ☐ 1967 a kr 2:90 inkl. oms. och porto. (Sätt kryss för de önskade årgångarna.)
☐ Likvid bif. i frimärken.
☐ Likvid får uttagas genom postförskott varvid 70 öre tillkommer.

Namn: .....
Bostad: .....
Postadress: ..... TfA 24/67

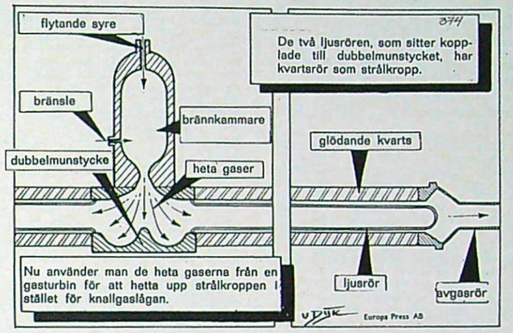
Hur fungerar det?

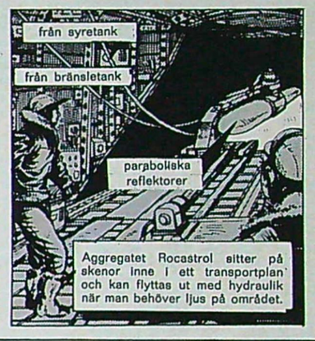
SUPER-STRÅLKASTARE

1846 uppfann den engelska kaptenen Drummond en sensationellt kraftig ljuskälla. Han värmde en bit kalk med knallgaslåga tills den blev vitglödande.



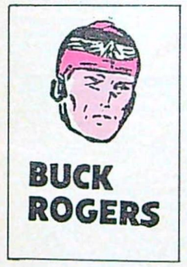
Båglampan uppfanns kort efter och slog då ut kalkljuset, som föll i glömska helt tills man nyligen uppförstorade det enormt och döpte det hela till ROCASTROL (ROCket ASTRO Light). Det kan användas till att belysa stora områden (exempelvis vid katastrofer).

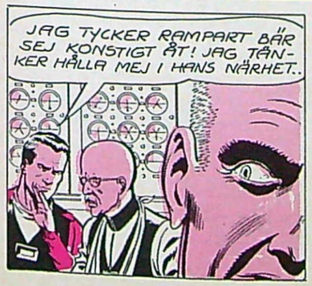




Aggregatet Rocastrol sitter på skenor inne i ett transportplan och kan flyttas ut med hydraulik när man behöver ljus på området.

BUCK ROGERS





TEKNIK FÖR ALLA
ANNONSAVDELNINGEN
Drottninggatan 6, Sthlm C
Telefon 08/23 40 20 (vx)
Postgiro 15 79 92

RAD ANNONSER

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TfA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar.
Radannonserna betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengarna på vårt postgirokonto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otydligt skrivna manuskript ansvaras ej.
Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 4:— per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

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

Radio—TV

TOPPRITN. t. 1 transistors FM-sänd. Mkt liten. R.vidd 500—1 000 m. Utm. som spionsänd. el. avlyssn. 5:— mot postf.sk. — I. Ulving, Thorburnsg. 5 B, Göteborg S.

PRISBOMB PR-radio. Köp Er PR-anläggn. från oss till marknadens lägsta priser. Allt inom branschen. Prisex. Lafayette HE-20T 5 Watt 12 kanaler + 23 kanals mottag. S-RF-meter, 0,4 uV 10 dB ord. pris 985:—, vårt 800:— + 10 mån. garanti. För närmare data ring 042/416 94, kl. 16—19. Teleradio, Strandgat. 16, Höganäs.

PRIVATRADIOANLÄGGNING. 2 st. obet. beg. 5W-stationer kompletta med kristaller och antenner, säljes billigt. L. Peterson, Nygatan 50, Örebro. Tel.: 019/11 45 40.

HI-FI FÖRSTÄRKARE 10W 30:—. Prislista över halvledare m. m. sändes mot 30 öre i frimärken. KRIFO-elektronik, Längjum.

DX-RADIO en bra DX-tidning, begär provex. 0:45. SRK, Box 5083, Sthlm 5.

DX-ARE! Antennwire 1,5 mm 32:—. 2,5 mm 38:—. Bandkabel 300 ohm 35:—. Priserna gäller 100 m och inkl. oms. Även mindre beställningar. Inter-Trading, Avd TfA, Box 5014, Kumla.

RÖR OCH HALVLEDARE till förmånliga priser. Prislista mot 45 öre i frimärken. FOCA ELEKTRONIK, Träbrunnav. 12, Norrköping.

KORTVÅGSTABELL 1966 3:70. Postgiro 251010, SRK, Sthlm 5.

POLISRADIOKONVERTER 40 mc eller 170 mc 1 tr. 35:—, 2 tr. 65:—, 3 tr. 115:—. Oms och porto tillk. Alcano, S:t Eriksg. 85, Stockholm. 31 84 03 — 34 53 70.

SINCLAIR — världens minsta kvalitetsradio, mindre än en tändsticksask, 5 års garanti av Sinclair, 59:50 inkl. oms. Dykarur, 23 juv. aut. datum, dyktestad, eltidtestad med armband 78:50 inkl. oms. Gratis spec. kat. till varje order. AB MAY-TEX, Box 110 26, Malmö 11.

INSPELADE TONBAND. Stort urval. Katalog mot 1:20 i frim. Universal R. Källv. 14, Saltsjöbaden.

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.

FM-SÄNDARE komplett byggs. m. utförl. arb.beskr. lättbyggd, storl. 1/2 tändst.ask. 2 olik. utföranden stand. o. effekt. Pris 27:50 resp. specialpris 36:— (inkl. oms) + porto. F:a Recon, Box 20, Djursholm 2.

Maskiner—verktyg

HYLSNYCKELSATS "Kampmann" inneh. 19 hylsor, diam. 11—32 mm, sväng, T-handtag. förl.-stång 120 mm dito 245 mm, ställbar spärrnyckel, universalknut. Crom-Vanadium-Stål. Lev. i lack. plåtlåda. Riktpris 145:— vårt spec. pris 98:— inkl. oms och frakt. F:a HÅBE VERKTYG, Box 61, Anderstorp.

POLYGRIPTÅNG s. k. universaltång 240 mm lång. 6 gripvidder, kromv.-stål, kvalitetsutförande. Pris 6:75 plus oms o. porto. INFRI VERKTYG, Box 57, TfA, Åsarp.

Hobby

KOMPL. 6-kanals radio m. flygpl. ö 7,5 cm³ motor. Tel.: 08/35 39 57.

MINIRACING byggsatser 1/24 RM-27 Dino 166P Ferrari 30:—. RM-26 Alfa Remo GTZ, sidew. med avdragare, 2 extra däck och kugghjul för 2 hastigh. 34:—. Mabuchcri motorer F-13 4:—. FT-16, 10:—. FT-16D 13:—. FT-26D 14:—. FT-36D 15:—. Exkl. oms o. porto. K. G. Andersson, Box 2052, Huddinge 2. Tel.: 757 47 57.

R/C-RADIO. proportional. kompl. m. 5 servo. 08/46 11 44, e 17.00.

MINIRACING: Kullager f. 1/8 axel 8:— paret kullagerhållare passar alla chassin 2:50 paret. Clear-Bodies: Ferrari 330P3, Ford Mustang 6:50/st. Motorer: Rikoflash 21:—. Mabuchi FT 36D 15:— mot postf. Katalog 1:— i frim. ZETA-HOBBY, Avd. TfA, Fack 3, Hägersten 5.

R/C proportionalanläggning 3 + 1 svenskt fabrikat. 1000:—. 040/93 26 35.

RIKOFLASH miniracingmotor 62.000 rpm nu i Sverige. Pris end. 21:—/st. Oms o. porto tillk. Beg. datablad. HOBBY-IMPORT, Box 15, Täby 1.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, härdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och härdare kr 8:— = vilket räcker till 1 m² glasväv. Y — kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv. Tj kr 5:—. Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBÅT, Maria Skolgata 40—42, Sthlm Sö. Tel. 84 32 00.

MABUCHI miniracingmotor typ FT-36D (600B), 25.000 r.p.m. nu åter i lager. Pris endast 15:—/st exkl. oms och porto. HOBBY-IMPORT, Box 15, Täby 1.

FRIMÄRKEN från hela världen 150 ol. 3:—. Många stora bildfrim. B. Göransson, Box 19, Skived.

PRENUMERERA NU
Det tjänar ni på!

Foto—optik

FILMKATALOG 8 mm färg, ljud, Super 8, farser, äventyr, boxning, striptease, resor m. m. TRIOIMP. Box 21, Sundbyberg 1.

ASTRONIKS katalog över teleskop och tillbehör mot 1:— i frimärken. Obs! Ny adress: Bergsrådsvägen 96, Johanneshov. Tel. 08/49 96 32.

TELESKOP 3" Ekv. Mon. Tel.: 08/37 62 50.

Vapen

ARGENTINSK bajonett m/91, m. balja end. 25:— + oms. o. porto. Engelsk bajonett m/17 med balja 25:— + oms. o. porto. 36-sid. vapenkatalog m. 3:— i frim. el m pf. Pg 65 82 66. Inter-Antikva Box 4061, Sthlm 4. Tel: 44 28 50.

Flyg

FLYGINTRESSERADE, Skandinaviens största urval av Pilotutrustning. AVCO, Box 331, Sollentuna 3. Tel. 08/35 10 66.

Mc—mopeder

ELEKTRONISKA VARVRÄKNARE FÖR MC OCH MOPED NU I LAGER. Passar alla märken och modeller. Kr. 99:—. Skriv efter gratisbroschyr i dag från SVENSKA CYKELFABRIKEN — LOMMA — Landets största 2-hjulsvaruhus.

KÖP MOPEDEN — DIREKT FRÅN SVENSKA CYKELFABRIKEN I MALMÖ — utan fördyrande mellanhänder. Tjäna stora pengar — bli Din egen försäljare. Broschyr i färg mot kr 1:— i frim. Skriv idag till SVENSKA CYKELFABRIKEN, Lomma. Tel. 040/46 13 20. Sveriges största 2-hjulsvaruhus.

LELLES mopeder och mc, nya och beg. av ledande märken Stort reservdelslager för moped, mc och bil samt fullständig verkstad. Postorderservice. Lelles stora Mc-Mopedkatalog 4:80. Lelles nya Husqvarna-katalog 67, 4:—. Betalas med frimärken till Motor AB Lelle Westin, Sofielund 5, Box 410. Uppsala. Tel.: 11 54 66, 12 65 66, 14 40 22.

MC och MOPEDIST, hur mår Din motor? Känns den slö och kraftlös? Saknar den sting och krut? Knackar den i lagerna? Är den sliten och har repor i cylindern? Vår motorverkstad utför med garanti och precision. Cylinderborrning, vevlagerrenovering på 1 dag. Helrenoveringar på 5—7 dgr. Alla fabrikat. Lägsta priser. Sänd in Dina delar eller motorn redan idag. SVENSKA CYKELFABRIKEN, Lomma. Tel.: 040/46 13 20, Motorverkstaden.

MC-ÄGARE, beställ vår 168 sid. JUBILEUMSKATALOG. Den innehåller allt i specialtillbehör och utrustning för Dig och Din maskin. Katalogen sändes mot 5:— i kontanter, check eller svenska frimärken. ROFFES MOTORDELAR, Blekingeg. 63, Stockholm Sö. Tel. 08/42 05 43, 43 70 54.

MOPEDISTER SOM TÄNKER BYGGA OM TILL LÄTT MC. Vi har alla delarna som behövs från 3,5 till 9 hk. Se vår stora specialkatalog "BIG NEWS" som kan rekvireras mot 5:— i frimärken. Alla fabrikat och modeller. MOPEDÄGARNAS INKÖPSCENTRAL AB, Lomma. Tel.: 040/46 13 20. Sveriges största 2-hjulsvaruhus.

MOPEDISTER. Reservdelskataloger över alla mopedmärken kr 3:—/st (Puch, Zündapp, Crescent 5:—). Alla reservdelar för omgående leverans till lägsta priser. Din bästa inköpskälla. SVENSKA CYKELFABRIKEN, Lomma. Tel. 040/46 13 20. Sveriges största 2-hjulsvaruhus.

MOPEDISTER sänd 1:20 i frimärken och Ni får vår jubileumskatalog. CZ o. BSA-delar. MOTOR-HÖÖK, Sågen, 0281/500 30

Båtar

BÅTTRAILERBYGGARE! Låt oss lev. gummidetaljerna. Begär prospekt! OBA-Produkter AB, Box 6017, Göteborg 6.

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

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

FABR.NYA Mercury, Johnson-66 utförsäljes. Mc Trim 08/10 81 11.

NY KATALOG GRATIS. Allt f. bygge o. utrust. av båtar. Även plast, glasfiber, skrov, byggsatser. Lägsta pris. A. SJÖGREN & CO, Terrassgatan 7, Göteborg C, Tel.: 031/20 82 83.

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

ALLT TILL OPTIMISTJOLLEN från Optimist Unionen, Tyresö 1. 08/712 22 39. Begär prislista!

PLASTBÅTAR i byggsats. Allt i tillbehör, plast, glasfiber. Katalog sändes mot returporto. AB BERGSLAGSBÅTAR, Kopparberg.

BÅTBYGGSATSER — RITNINGAR — BYGGMATERIAL. Wijko byggsatser. Runnö Cabinbåtskrov. Day-Cruiser i plastbyggsats. Allt för båtbygget. Plywood, lim, gripfast spik, skruv, reattar, beslag, panoramarutor m. m. F:a H Gustafsson, Västanvägen 31, Borlänge 5.

KAPELL t. Ragette, som nytt 175:—. Merc reglage m. 3 m. kablar, äldre modell, 175:—. GMC kablar, 15 fot 30:—. Johnson 40 och 33 hk 67, höstpris, även byten. F:a H Gustafsson, Fack 171, Borlänge.

HÖSTPRIS. UTBORD. Evinr. 22 hk 250:—, Evinr. 35 hk 1 150:—, Mercury 35 hk 1 500:—, Scott 40 hk 1 000:—, Mercury 40 hk 1 300:—, West B 40 hk 1 300:—, Evinr. 40 hk 1 500:—, Mercury 40 hk 1 600:—. Inbord. Bomhus 3 hk 230:—, Regal 4 hk def. 70:—, Speedy 495:—. Sportbåt 495:—. B. Larsson, Ekenäsv. 83, Motala.

HEMBYGGARE! Vi levererar tillbehör för båttrailers, t. ex. kopplingar, axlar, stänkskärmar, hjul, vinschar, draganordningar och stödrullar. Begär prislista. C. Axelson, Fack, Bromma 3.

Bilar—tillbehör

FJÄRRLJUS BILLIGT! Fjärrljus med 15 cm ljusöppning. Nya platta mod. m. ljusstark lampa 6 el. 12V. Pris inkl. lampa o. oms. Endast 33:— + frakt. Jod-Fjärrljus, samma som ovan men m jodlampa 6 el 12V. Pris inkl. lampa o. oms. Endast 48:— + frakt. F:a Vion, Box 73, Partille.

HAR NI TÄNKT PÅ hur billigt Ni lackerar Eder bil med material från oss. Originalfärger, grundmaterial, slipmaterial, verktyg, Bilklädslar, trimningssatser, bilelektriska art. ljuddämpare mm. Höga rabatter, katalog mot 70 öre i frim. AUTO-TOP, Box 44012, Göteborg 44.

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), Källväg 14, Saltsjöbaden.

VAD ÄR ER BIL VÄRD? Bilhandlarens "Blåa Bok" ger Er svaret. Nettopriskatalog över beg. personbilar -57 -67. Pris 10:— Oumbärlig! INTERNATIONAL TRADING, BOX 2014, Motala 2.

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

BYGG SJÄLV ELEKTRONISK PAUSAUTOMAT för vindrutetorkare. Inställbara intervaller ca 2—30 sek. Utförlig ritn. och byggbeskrivn. för endast 10:— + porto. Portofritt vid förskottsbet. ABEX, Box 2014, Malmö 2.

RADARVARNARE. AB Scancom. Gävle 6. Tel.: 026/11 80 00. Broschyr gratis.

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

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

HELLA Le MANS 162 FJÄRRLJ. med jodl. 6 el 12V 49:75 + oms. 4 ptofr. Återf.rab. NOLA, Vasav. 19, Link.

TRANSPORT och skyddslådor för paket och herrgårdsvagnar. Förhindrar onödigt slitage på lastutrymmet. Broschyr sändes på begäran. G. Samuelsson, Box 4002, Linköping 4.

GO-KARTS, Mini Bikes, motorer (Parilla, Montesa, Guazzoni, Komet) fälgar, däck, bromsar, hjulspindlar, axlar, GT-stolar, hjälmar, overaller och andra prylar finner Du i vår katalog -67 som sändes mot 2:50 i frimärken. Vårnya vagn: Kart Right, i särklass till rätt pris. IWA FORMULA RACING, Box 29, Spånga. 08/36 36 26.

Diverse

JULKLAPPSTIPS. Kulspetspenna med inbyggd stämpel med Ert namn, adress och tel.nr. Broschyr gratis. K. Almquist, Tornslingan 50, Trångsund.

CAMP-CAMP-CAMP . . . Tyska järnkorset. Festligt järnkors i tung metall med halskedja. Helt nytt i Sverige. Pris 16:75. Beg. engelska uniformer från Buckingham Palace. Rött eller svart med massor av galoner och knappar. Pris 85:—. Beg. slängkappor i svart. Engelsk import. Pris 59:—. Oms. inräknad i alla priser. Returrätt eller pengar åter. Camp o. Pop-katalog hösten 67 gratis på begäran. CARLSSONS IMPORT Avd. T. A. Falkenberg. Tel. 0346/103 81.

FICKSTÄMPEL med namn, adress o. tel.nr. Lev. i ett elegant plastetui med inbyggd dyna 19:50. ÖRESTADSTÄMPLAR, Box 26025, Malmö 26.

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

DÅ DET GÄLLER STÖRTHJÄLMAR, kontakta oss. Vi lagerför alla populära fabrikat. HJÄLMPROSPEKT sändes mot 90 öre i frimärken. ROFFES MOTORDELAR, Blekingeg. 63, Stockholm Sö. Tel: 08/42 05 43, 43 70 54.

INTERNATIONAL TRADINGS IMPORTDOSSIÉ! 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 Importdossié" helt komplett inkl. kortfattad importhandledning och översättningar — Pris 19:75. Gratis! Nyhets & Realistor. INTERNATIONAL TRADING, Avd. TF 7, Box 2014, Motala 2.

PROFILE PUBLICATIONS. 12—16-sid. rikt ill. häften m. ritningar i färg. Endast en flygplanstyp i varje nr. Beskr. m. porto. FLYFO, Ekholmsv. 71, Skärholmen.

100—150 i v. 110 förslag på lönande bisysslor + 50—75:— i v. på hemarb. erbj. Pris 5:95 + oms o. porto. Bokförmedlingen, Avd. TfA, Box 237, Eskilstuna.

HOBBEX-katalogen för hösten—julen—vintern 1967—68 nu utkommen. I år ännu större och innehållsrikare än tidigare. 112 sidor späckade med intressanta artiklar från hela världen. Där finns böcker, ritingar, surplus, mängder av radioartiklar, jättestor verktygssortering, kraftsport, vintersport, knivar, vapen, optik, fyrverkeri, skämt, trolleri och mängder av andra intressanta och ovanliga artiklar som Ni bara finner hos oss. Ni kan göra fynd i den katalogen. Sändes omg. mot 45 öre i frimärken. AB HOBBEX, Avd. RK, Box 22006, Borås 2.

SJÄLVLYSANDE FÄRG. Strålar i mörker. 6:50/flaska m beskr. Dahlströms, Fack 20, Sthlm 29.

TIPSSENSATION. Utforma Edra tipsrader snabbt och enkelt med datamaskinens hjälp. Ny operationsanalytisk metod nu tillämpbar på stryktips. Äntligen en metod som inte bygger på s. k. "säkra matcher. Fullständiga anvisningar till många vinstgivande omgångar — endast kr 28:—. Skriv nu till Tipsvinst, Linnégatan 26, Sthlm.

Köpes

VARVTALSREGULATOR för bilmotor köpes. Svar t. E. Olofsson, Lasarettsgatan 40 B, Gällivare.

Utbildning

TJÄNA MER! Möjligheter till välbetalt arbete eller extrainkomster efter genomgången korrespondenskurs. Inga förkunskaper. Sänd efter gratisbroschyr! SKANDINAVISKA INSTITUTET, Fack A, Göteborg 48.

TEKNIKER-KONSTRUKTÖRSKURS överlåtes på grund av sjukdom. Eriksson, 0752/106 16.

ELEKTRONIK för NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Populärt skriven och rikt illustrerad handbok som ger Er kunskaper att tränga in i elektronikens fascinerande värld. Oumbärlig för alla radiointressserade. 132 sidor.

Handbok nr 22.
Pris 12:50.

Böckerna sändes mot postförskott + oms o. porto.

Tekniska Förlags AB
Box 3137 - Stockholm 3

TRANSIC

tonband med garanti av ledande Engelskt fabrikat

7"/LP 1800 fot 25:50	7"/DP 2400 fot 33:50
6"/LP 1200 fot 18:50	6"/DP 1800 fot 29:00
5"/LP 900 fot 16:00	5"/DP 1200 fot 22:50

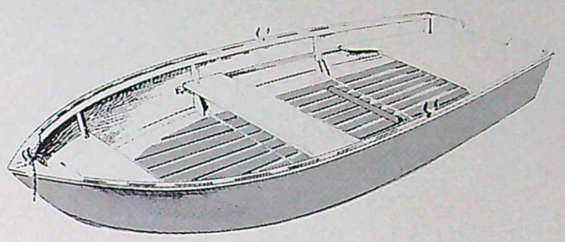
Inkl. oms + Frakt. Rabatt 10 % vid merköp.

Box 101 **SN-importen** SPÅNGA

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 TfA:s 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 20:— + oms.

LÅT INTE TIDEN GÅ
SÄND IN KUPONGEN NU!

JAG VILL BÖRJA BÅTBYGGET NU
Var god sänd mig omgående mot postförskott + porto ritning nr 83.

NAMN .....
.....
BOSTAD .....
POSTADRESS .....

Lösen

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

Frankeras ej. TfA betalar portot

TILL
TEKNIK FÖR ALLA
RITNINGSSERVICE
BOX 3137
STOCKHOLM 3

BLIXT GORDON av MAC RABOY

© King Features Syndicate, Inc., 1966. World rights reserved.

HÄRNÄST: MORDISK VÄXT!

Varför är det så svårt att få tag i en begagnad Peugeot Diesel?

Det har ju sålts så många Peugeot Diesel sista åren. Både personvagnar och stationsvagnar.

Ja, det är riktigt. Men ändå är det inte [illegible] vi får in någon begagnad 404 Diesel.

Kunderna tycker helt enkelt inte att det finns någon anledning att byta in sina vagnar!

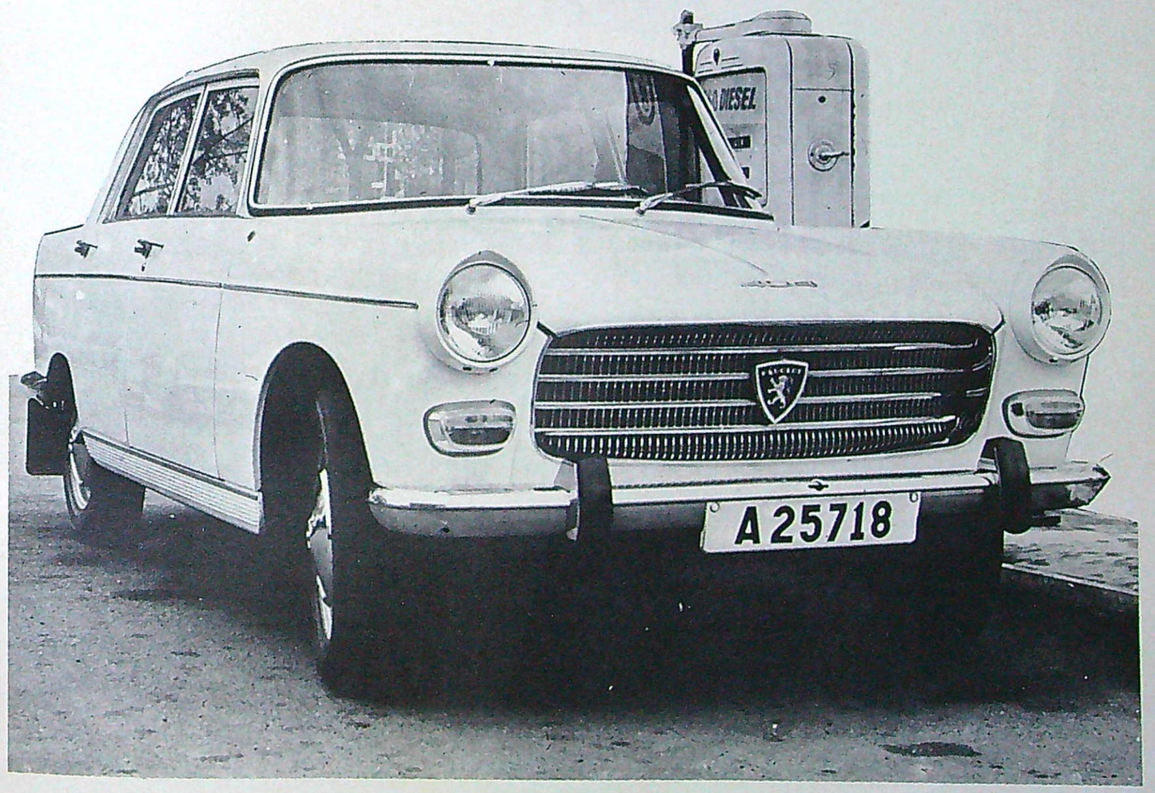
Dom tycks ju aldrig ta slut, säger man.

Dom bara går och går utan krångel. 10.000 mil. 15.000 mil. Och dom blir bara billigare i drift ju längre man kör.

Så chanserna att få tag i en begagnad Peugeot Diesel som bara gått några tusen mil tycks inte vara stora.

Det bästa råd vi kan ge Er är att satsa på en ny.

Så att Ni kan börja tjäna pengar med en gång.



PRENUMERERA

NU

NI TJÄNAR

13:-

+

GRATIS SAMLINGSPÄRM

=

15:90

I REN FÖRTJÄNST

GENOM ATT HELÅRS-PRENUMERERA

NU

Trots mer och mer ökade kostnader har TEKNIK FÖR ALLA:s prenumerationspris såväl som lösnummerpris länge varit oförändrat, men på nyåret blir prishöjning ofrånkomlig . . .

OFÖRÄNDRAT PRIS TROTS PRISHÖJNING!

Har vi Er abonnemangsbeställning före 1 jan 1967 så gäller för Er de gamla priserna, dvs 38:— för helår och 20:— för halvår. När Ni helårsprenumererar nu har Ni — i jämförelse med nya lösnummerpriset — Er TfA-årgång 1968 13 kronor billigare.

Är Ni här med Er helårsbeställning senast 14/12 -67 så får Ni dessutom TfA:s trevliga och praktiska samlingspärm gratis. Pärmen kostar annars 2:90. — När Ni helårsprenumererar nu med en gång så försäkrar Ni Er alltså om 15:90 i ren förtjänst. — Vid halvårsprenumeration senast 14/12 kan samlingspärm erhållas till halva priset = 1:45.

DET HAR ALDRIG VARIT FÖRMÅNLIGARE ATT PRENUMERERA!

Ni prenumererar enkelt genom att sätta in avgiften på vårt postgirokonto 15 79 92. Som bilaga till det här TfA-numret medföljer ett inbetalningskort som Ni bara fyller i med namn och adress och markerar om Ni önskar prenumeration för hel- eller halvår.

Ett presentkort med beställningskupong medföljer också som bilaga. Presentkortet är tryckt i två färger plus guld, färdigt att lägga i ett kuvert och gömma till julafton. Gåvoprenumerationen beställer Ni på kupongen. Ni kan inte tänka Er ett enklare sätt att lösa ett julklappsproblem.