

Teknikens värld

MED **MOTOR-TEKNIK** OCH **FLYG**

6/9 • 1962 • NR **18**

Pris 1: 35 (oms. inräknad)

I NORGE 2: 50, I DANMARK 2: 50

**Tvätta bilen
på rätt
sätt**

Teknikens Värld avslöjar

**1963 ÅRS
NYA BILAR**





Sunbeam Le Mans GT är en verklig GT-bil med fina prestanda parade med sann engelsk traditionalism. Inredningen består till stor del av trä.

LE MANS STÅR FADDER ÅT ROOTES-BIL

Av GUNNAR FRIBERG Foto: PeO Eriksson

Av någon anledning har de engelska bilfabrikerna alltid använt det gigantiska 24-timmarsloppet vid Le Mans som en lämplig avslutningstest för sina prototyper till kommande bilar. BMC matchade nya MGA för första gången här, Standard är stadig gäst med nya Triumph-modeller och likaså Sunbeam.

Förra året introducerades till exempel Sunbeam Harrington Le Mans, en trimmad version av Sunbeam Alpine, vars karosseri delvis sågats bort och sedan ersatts med ett elegant plasttak som förvandlat bilen till en äkta Gran Turismo. Bilen klarade sig runt de 24 timmarna med ett snitt av 157 km/t. och vann The Thermal Efficiency Award. Bilen var ombyggd av Thomas Harrington Ltd. och försedd med en till 104 hk. SAE Hartwell-trimmad Alpinemotor.

I år ställde fabriken upp med något som kallades Sunbeam Le Mans GT, försedd med samma motor men ett ytterligare förskönat karosseri. Ännu så länge finns bara några prototyper som fortfarande har iordningställt av Thomas Harrington, men enligt säkra källor är det meningen att Sunbeam skall överta tillverkningen helt — därav det ändrade namnet.

Motorn på 1.592 cc visade sig lika tålig och snabb som i fjol, och det måste alltså innebära ett glädjebud för alla sportvagns-entusiaster att seriebyggnationen är nära förestående. Prestanda- och prismässigt (165 km/t och uppskattningsvis 17 000:—) kommer bilen att konkurrera med MG, Triumph, Porsche, Alfa Romeo och andra populära sportvagnar — det är bara att inför serietillverkningen säga »välkommen!»



Mycket stora glasytor medger perfekt runtomsikt — detta är nog så viktigt för både tävlingsförare och landsvägsbilister. Bilens linjer verkar hämtade från klassiska AC.



Den uppfällbara bakrutan är en idé som fler biltillverkare borde ta upp. Mycket praktiskt och bra!



Motorn är inte utrustad med några speciellt extrema detaljer — effekten beror på precisionsarbete.

**motor
nytt**

OPELS NYA KADETT BLEV EN MINIREKORD

När Opels konstruktör för fem år sedan gavs fria händer att konstruera en helt ny bil ställdes de inför mycket stora problem. Man behövde inte ta hänsyn till befintliga lager av delar, allt som sades var att bilen skulle heta Kadett och höra hemma i den näst billigaste klassen. Detta kan tyckas vara idealet för en bilkonstruktör, men är det absolut inte — ty hur skall en försäljnings-schlager se ut?

Hur GM ser på den frågan fick man besked om häromdagen då nya Kadett äntligen premiärvisades efter en sommar fylld av rykten. Saken är klar — GM och Opel har valt att satsa på traditionalism. Nya Kadett är en i allt vanlig bil med vätskekyld rak motor fram, bakhjulsdrift, bra utrymme för fyra personer plus bagage samt hederliga trumbromsar med inte alltför imponerande diameter. Ett rent fortskaffningsmedel, en nedkrympt Rekord som på gatan skall kosta 9.500 kr. Och förmodligen har man spekulerat rätt, ty folk som köper bilar i den här klassen lider inte av några prestigekomplex utan vill ha ett hyggligt fortskaffningsmedel och ingenting annat.

Men det dröjde länge innan man var fullt på det klara med hur bilen skulle se ut. Det förekom prototyper med svansmotor och man prövade till och med framhjulsdraft, men till sist blev bilen helt ortodox till sin uppbyggnad.

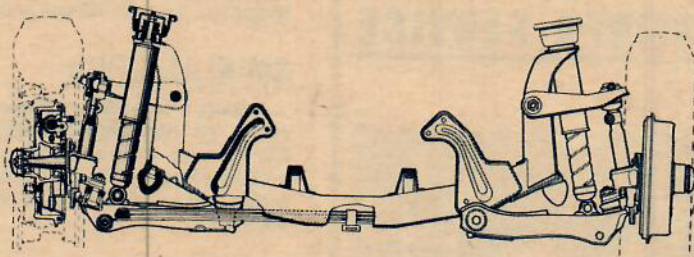
Karosseriet har två dörrar och är naturligtvis självbärande — Opel har ju över 30 års erfarenheter i fråga om sådana konstruktioner. Bilens innerutrymman är verkligen tillfredsställande — fyra fullvuxna personer får bekvämt plats, och man behöver inte flytta framstolarna hit och dit för att alla skall få rum. Takhöjden är väl tilltagen både fram och bak, och dörrarna är tillräckligt breda för att medge bekväm passage även till baksätet.

Motorn är helt och hållet en nykonstruktion. Den är fantastiskt kortslagig — innermått 72×61 mm — och de fyra cylindrarna mäter tillsammans 993 cc. Kompressionsförhållandet är 7,8:1 och effekten 46 hk SAE vid 5.200 v/min. De mest intressanta detaljerna på motorn är den högt belägna kamaxeln, som ger korta stötdängor samt pressade vippor av stål.

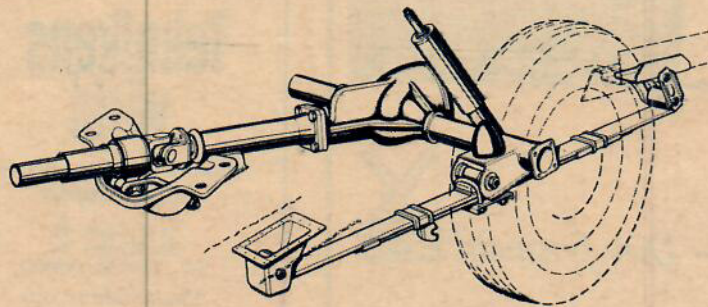
En originell detalj är motorns upphängning — den hänger i två fästen vid mitten och ett tredje fäste längst bak i slutet av kardnröret — motor, växellåda och röret i vilket kardanaxeln löper är alltså sammanbyggda till en styv enhet. Den enda kardanknuten ligger gott och väl en halv meter framför bakaxelväxeln —



Släktskapen med Rekord märks tydligt. Nya Kadett är en bil med finesser i smått och helt fri från sensationer.



Framvagnen har en intressant konstruktion med dubbla tvärlänkar och en tvärliggande bladfyäder. Stötdämparna är helt vanliga teleskopaggregat.

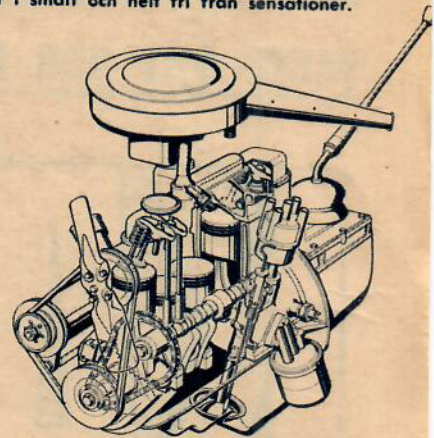


en verklig konstruktionsfiness som gör att bakaxeln inte kan vrida sig vid till exempel häftig acceleration. Tidigare har ju olika bilkonstruktörer försökt fixera axeln med stag i olika utföranden.

Fjädringssystemet bjuder åtminstone fram till på en intressant nyhet. Hjulen är upphängda i två tvärlänkar precis som vanligt, men fjädern är en tvärliggande bladfyäder belägen under den understa länkarmen! Annars brukar ju

konstruktörerna när det gäller en tvärliggande bladfyäder nöja sig med en tvärlänk; här har man två för maximal säkerhet vid ett ev. fjäderbrott.

Växellådan är fyrväxlad, hel-synkroniserad och manövreras med golvväxelspak. Pedalerna är hängande, och man fäster sig speciellt vid kopplingspedalens smidighet — urtrampningslagret är av kullagertyp och underhållsfritt.



Motorn är helt nykonstruerad och mycket kortslagig. Kamaxeln är mycket högt placerad i blocket.

Den enda kardanknuten ligger ca en halv meter framför bakaxelväxeln, som är av hypoidtyp.

Styrningen har hittills inte varit i toppklass hos Opel, men man har nu slutgiltigt löst problemet och monterat en kuggstång som ger direktstyrning och en smått fantastisk väggkontakt.

Nya Opel Kadett är en intressant bil, speciellt med tanke på att konstruktörerna medvetet spekulat i traditionalism. Säkerligen kommer den att väcka intresse hos den bilorienterade allmänheten.

KÖP FRÅN STÄLLET

*Boliden
underhålls-
laddare
garanterar
Er alltid
toppladdat
batteri*



VARJE ORT HAR BOLIDEN SERVICE



det moderna
KUSTARTILLERIET — Din framtid



Vid KA får Du ett givande yrke med bra lön och goda beföringsmöjligheter. Underbefälselever börjar tjänstgöringen 26 nov. Ansökan skall vara insänd före 1 okt. Klipp ur och sänd in kupongen!

Till Rekryteringsofficeren, Kustartilleriinspektionen, Stockholm 80.
Sänd mig broschyren "Befäl vid KA" samt ansökningshandlingar.

Namn
Adress
Postadress

TV 18-62

I nästa nummer...

ÖVER- OCH UNDERSTYRNING

Olika bilar ställer olika krav på rattningen i samma kurva. Det beror på om bilen är över- eller understyrd. Teknikens Värld har gjort noggranna prov med en rad bilar med olika styregenskaper och redovisar resultatet i ett stort bild- och textreportage i nummer 19, som utkommer den 20 september

LE MANS DAG OCH NATT

24-timmarsloppet på Le Mans i Frankrike är världens kanske mest omtalade biltävling. I ett dygn snurrar bilarna varv efter varv med en medelhastighet av närmare 200 kilometer. Från detta fantastiska lopp presenteras i nästa nummer ett exklusivt färgreportage.

VANLIGT VATTEN

Alla vet att världen lider brist på livsmedel, men vad få tänker på är att jorden också lider brist på vatten. Det är allt livs ursprung, ett paradoxalt ämne, men det enda livsviktiga ämne för vilket vi inte kan hitta någon ersättning. Ofattbara kvantiteter förbrukas — där vatten finns, men finns det egentligen så mycket? Om jordens vattennöd handlar ett reportage i nästa nummer av Teknikens Värld.

RENAULT CARAVELLE TESTAS

Den ordinarie bilanalysen i nummer 19 behandlar Renaults nykomling i den sportigare genren, en fyrsitsig modell uppbyggd på samma chassi som den kända Floride-modellen.

SM-KLASSERNA

Bråket i GT-SM — Porschebråket — har fått blickarna att riktas på den regeldjungel som bestämmer var olika bilar hör hemma i tävlingssammanhang. Teknikens Värld har utrett begreppen för att skapa större klarhet för alla dem som följer biltävlingarna från åskådarplass och genom tidningsreferaten.

OMSLAGSBILDEN

i detta nummer är en illustration till ett reportage om hur bilen skall tvättas. Reportaget återfinns på sidorna 27—29. Foto: Kary H. Lash.

Teknikens värld

NR 18 • ARGANG 40
6 SEPTEMBER

Sveavägen 49,
Stockholm Va.
Tel. 34 00 80 (växel)

*Chefredaktör och
ansvarig utgivare:*

RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:
KARL-ERIK NYKVIST

Layout:

SÖREN GUSTAFSSON

Redaktionen ansvarar inte för insända icke beställda manuskript eller bilder. Eftertryck utan angivande av källan förbjuds.

ABONNEMANGSAVDELNING

Postadress: Box 3263, Sthlm 3.
Tel.: 34 00 80. Postgiro: 65 60 32.

ABONNEMANGSPRIS 1962
(inkl. oms.):

Helår kr 29: 70
Halvår > 16: 20

ABONNEMANG kan verkställas: antingen på postanstalt, på postens abonnemangsblankett eller genom tidningens prenumerationssombud (se under Ahlén & Åkerlunds förlag i telefonkatalogen), eller genom inbetalning på Teknikens Världs postgiro 65 60 32. I Danmark, Finland och Norge sker abonnemang på postanstalt.

ANNONSAVDELNING

STOCKHOLM
Torsgatan 21 34 90 00
GÖTEBORG
Larmgatan 4 031/11 26 01
MALMÖ
Öresundshuset 040/327 94

© Utgiven av Ahlén & Åkerlunds Förlags AB

SKALL NI SÖKA PATENT?

Det hänger kanske ihop med ert arbete eller bilen — plötsligen har ni fått ett uppslag och börjar fundera på att idén kan komma till praktiskt utförande. Fantasien inspireras kanske också genom berättelser om stora och berömda uppfinnare som blivit rika genom sina uppfinningar. Plötsligen står det klart för er — ni vill söka ett patent.

Ett grundläggande drag av patentlagen i de flesta länder är att patentet beviljas villkorligt, att man själv får bära kostnaden för försvaret av rättigheterna samt att patent kan ogiltigförklaras när före ansökningsdagen publicerat material upptäcks som beskriver uppfinningen. En sak måste ni vara särskilt noga med: undersök om inte ert idé har varit känd förut.

Efter denna undersökning, hur man än gör den, bör en kalkylation följa, som utvisar att idén verkligen är så värdefull att det lönar sig att patentsöka den. Kan ni göra som Rudolf Diesel, som på grund av teoretiska bevis fick sitt patent beviljat innan den första dieselmotorn över huvud taget hade arbetat? Er optimism skall inte förstöras, men den allmänna åsikten som man får höra från patentfolk är faktiskt att den underbara tiden är förbi då man förhållandevis lätt kunde göra grundläggande uppfinningar av stor ekonomisk betydelse. Men om idén är stor eller liten, kostnadsalkylen måste göras.

Låt oss börja med den stora värdefulla idén. Liksom Diesel kommer ni snart att upptäcka att det finns en hel del folk som anser sig ha fått samma idé före er. Detta betyder att ni måste anlita en av stadens bästa patentombud och till er förvåning kommer ni att finna att enbart en svensk patentansökan fram till patentets beviljande kan kosta er 2.000—5.000 kronor — för att inte tala om de processer som man kan räkna ut för efter patentets beviljande. Så om man har stora idéer men andra förpliktelser, såsom försörjningsplikten för en familj, då är det nog bäst att låta idén vara till nytta för dem som inte har det så knapert med tiotusenkronesedlarna.

Rör det sig om en uppfinning av mindre ekonomiskt värde, t.ex. oiltillbehör av något slag, så är det i allmänhet lättare att få patent, och man behöver mera sällan bemöta s.k. invändningar som av allmänheten får göras hos patentverket före patentets beviljande.

Om ni har tur, d.v.s. om patentet går igenom utan att patentombudet måste utföra extraarbete, så blir omkostnaderna under de första fyra åren kanske 1.500 kronor. De sammanlagda omkostnaderna under hela patenttiden blir då ca 6.000 kronor. Därtill kommer de kostnader som uppstår för er genom att sälja ert patent till rätt fabrikant. De flesta uppfinnarna spricker faktiskt på den sistnämnda uppgiften. — Men märk väl, detta är bara kostnaderna för den svenska marknaden med sina sju miljoner konsumenter. Vill ni ha patentskydd i andra länder, då får ni söka i varje land för sig.

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

Bland kända och okända människor — överallt ser man fler och fler som röker Camel, ett signum på god smak. Varför? Camel är den aromrika cigaretten, fyllig men mild. Vad Ni än röker, hur mycket eller hur litet — gå över till Camel och upplev rökningens sanna njutning! Bästa tobaken ger bästa cigaretten.

Folk i farten röker

CAMEL

av fyllig aromrik tobak men mild som ett leende



"Harry i Boa" — känd seglare och "sjöströväre" — kopplar gärna av med en Camel.

Köp i dag Sveriges mest omtyckta "regular size" USA-cigarrett

R. J. REYNOLDS TOBACCO COMPANY • USA

EARTHOBBYN

SCALEXTRIC — världens enda kompletta system för miniracing!

RACERTÄVLINGENS TJUSNING BLIR ER NÄR DE REKORDSNABBA BILARNA RUSAR FRAM ÖVER RAKSTRÄCKORNA, GENOM DE SUGANDE KURVORNA — BLIXTRANDE OMKÖRNINGAR LÄTER SPÄNNINGEN NÄ SIN KULMEN NÄR NI VISAR ER SKICKLIGHET BAKOM »GASPEDALEN».



Den skalenliga hastigheten på Scalextric-bilarna motsvarar den fart som presteras av de verkliga racerbilarna. SKAFFA 1962 års SCALEXTRIC katalog med SVENSK text hos modellhandlaren — el. rekquirera den från oss. SCALEXTRIC FINNS I SJU OLIKA GRUNDSET. Dessutom massor av SCALEXTRIC tillbehör som gör det möjligt att bygga ut och variera banan i det oändliga. SCALEXTRIC-bilar och körkontroller är försedda med TV-störningsskydd. Driftspänning 12-14 volt, 1 amp. likriktad transformator av samma typ som till modelljärnvägar.

Rekquirera stora MODELJKATALOGEN med landets största sortering av byggsatser, motorer, radiokontroll, båtar och alla slags tillbehör, även specialkataloger. Se kupongen.

SCALEXTRIC FINNS HOS VARJE VÄLSORTERAD HOBBYHANDLARE.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRIMALMÖ

MODELLJÄRNVÄGSKATALOGER!
Se kupongen. (Kataloger betalas lämpligen med frimärken).

— Östergatan 20 —

... st Modellflygkatalog	1:50	... st Pocher Tåg	0:75
+ porto	0:25	... st Fritz Gabriel Skeppstillsbehör 1/100	2:75
... st Scalextric -62 SVENSK katalog	1:25	Namn	
... st Minic-Ships	0:60	Adress	
... st Aurora Plastmodeller	0:75		
... st Triang TT Tåg	0:75		
... st Fleischmann Tåg	1:—		
... st Rivarossi Tåg	1:—		

Kup. TV 18-62

Det är ingen tillfällighet...

att AC tändstift är det mest använda

AC
specialstift för VW heter 44F (alla modeller efter 1956) och 45F (tidigare modeller)



AC har specialstift även för de flesta övriga bilmärken och modeller. Er servicestation hjälper Er att få rätt AC-stift.



Byt till **FIRE RING** nästa gång!



Tack - givetvis **VÄRNAMO** trafiksäkra däck

Fråga oss om bilar

Fråga: Hur många NSU-bilar säljs i Tyskland? »Prinz»

Svar: Under 1961 såldes 2.520, vilket i procent av det totala antalet betyder en marknadsandel av 2,1 %.

Fråga: Vore tacksam om Teknikens Värld kunde svara på följande: 1) Hur mycket kostar det att få en Volvo utrustad med differentialsjärr »Anti-Spinn»? 2) Är det någon elektrisk historia som manövrerar diff-spärren? 3) Hur stort blir underhållet? 4) Lönar det sig med en dylik apparat när man mestadels kör på fina vägar? 5) Hur många bilar utrustade med Anti-Spinn har sålts? 3) Går det att sätta på anordningen på en gammal bil? »Volvo-frälst»

Svar: 1) Om man beställer anordningen på en ny bil blir kostnaden 350:—, vartill kommer oms och monteringskostnad. Slutliga priset blir på så vis c:a 500:—.

2) Nej, konstruktionen är helt automatisk och sköter sig själv. 3) Erfarenheten av de amerikanska konstruktioner som funnits i bruk under många år visar att tillförlitligheten är mycket god. Någon differentialsjärr i egentlig mening existerar inte utan det är två lamellkopplingar som påverkas när något hjul vill spinna. Generellt sett kan man räkna med att en »anti-slir»-bakaxel inte behöver repareras oftare än en vanlig bakaxel. Emellertid måste man då hålla i minnet att den spinnfria enheten har flera delar än en vanlig bakaxel. Detta gör självfallet att både kostnaden för delar och arbete blir större när det en gång är dags för reparation.

4) Nej, knappast. Om man inte själv kör på sådana vägar att man ibland kör fast med spinnande hjul är det bortkastade pengar. Det har också visat sig att det ojämförligt största antalet bilar med denna speciella bakaxel säljs i Norrland. Ju längre söderut man sedan kommer, desto mindre är försäljningen.

5) Under det senaste året ca 900 st Amazon, 500 st 544 och 200 st Duett.

6) Ja, de går bra genom att byta ut själva differentialen. Detta blir dock ganska kostsamt, eftersom man inte kan använda den gamla enheten. När det gäller Volvo blir materialkostnaden 1.500:—.

Fråga: Hur stort är lastutrymmets längd i följande stationsvagnar: Opel Caravan, Ford Taunus, Volvo Duett, Volvo Amazon och Saab 95? Vad är priset på gatan för dessa bilar? »Farmare»

Svar: Lastutrymmets största längd (med baksätet nedfällt) och pris på gatan är följande: Opel Caravan 180 cm, ca 12.300:—, Ford Taunus Turnier 175 cm, c:a

12.700:—, Volvo Duett 181 cm, ca 13.000:—, Volvo Amazon Stationsvagn (221) 183 cm, 17.200:—, Saab 95 164 cm och pris på gatan ca 12.100:—.

Fråga: Kan Teknikens Värld ge några data på Ferrari Grand Touring Berlinetta 1962 års modell? »Biltokig läsare»

Svar: Denna bil har en 60° frontmonterad V 12-motor med en slaglängd av 58,8 mm och en cylinderdiameter av 73 mm. Detta ger en cylindervolym av 2.953 cm³. Med ett kompressionsförhållande av 9,8 ger denna motor hela 300 hk vid imponerande 7.400 varv/min. Växellådan är femväxlad, däckdimensionen är 6,00x15 fram och 7,00x15 på bakhjulen. Skivbromsar runt om.

Längd, totalt: 432 cm, bredd 160 cm, höjd: 121 cm, hjulbas: 240 cm. Bilen väger endast 880 kg tom.

Fråga: Vad är det för material i bilmotorernas vev- och ramlager? Är ett bly-bronslager bättre än ett vanligt lager i en motor? »Flips»

Svar: Tidigare använde man som lagermaterial uteslutande babbits (en blandning av bly och tenn) eller i en del fall mässing. Med de moderna precisionslager-skålar som man använder i dag är tillverkningsmetoderna annorlunda än de som användes långt tillbaka då man gjöt lagerna direkt i exempelvis vevstaken.

En modern lagerkåb (lätt utbytbar) består av en bas av stål. På denna ligger sedan ett eller flera lager av någon metall. Den enklaste typen har ett lager babbits eller ett lager blybrons. De mer komplicerade typerna kan ha ända upp till fyra olika lager. Det kan exempelvis se ut så här: 1) stål, 2) aluminiumlegering, 3) blybrons, 4) tenn. Ett sådant lager fordrar god passning men tar höga lagertryck. I våra vardagsmotorer är det de enklare lagren som förekommer.

Beträffande frågan om bly-bronslager bär detta högre lagertryck men är också kostsammare. Bilmotorkonstruktionerna använder därför oftast ovannämnda babbitslager i sina standardmotorer och blybronslager i trimmade motorer (sportmotorer) eller ibland lastbilsmotorer.

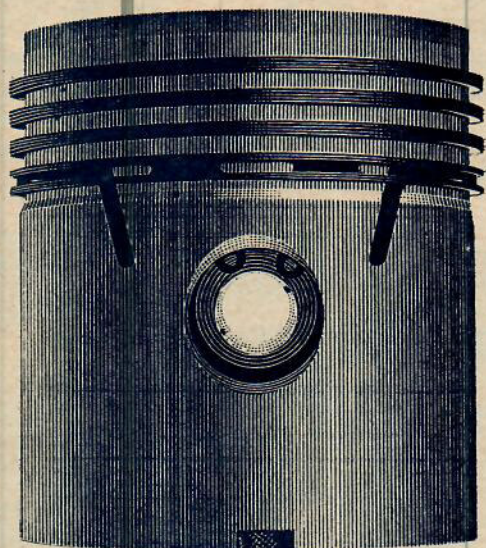
Fråga: Känner Teknikens Värld till en bil som heter 500/XL? Vem tillverkar den i så fall? »Enveten»

Svar: Möjligen tänker ni på Ford som har en Galxie-modell med tillnamnet 500/XL. Detta är en sportigare Galaxie med separata stolar fram och en motorstyrka på upp till 405 hk.

Fråga: Är det någon fördel att ha en urkopplande fläkt av den typ som finns på Peugeot 404? Vad är det som kopplar den från och till? »Blivande ägare»

Svar: Genom att fläkten kopplas ur vid lägre motortemperatur sparar den en del effekt, som i sin tur ger en lägre bränsleförbrukning. Det är emellertid diskutabelt om konstruktionen sparar så mycket att det kan anses motivera den mer komplicerade konstruktionen.

Funktionen hos fläkten är att den kopplas till eller från av en termostat som påverkas av motorns arbetstemperatur. Vid 84° kopplas fläkten till och vid en motortemperatur av 75° kopplas fläkten ifrån.



GULF SUPER NO-NOX
får motorn att spinna
som en katt

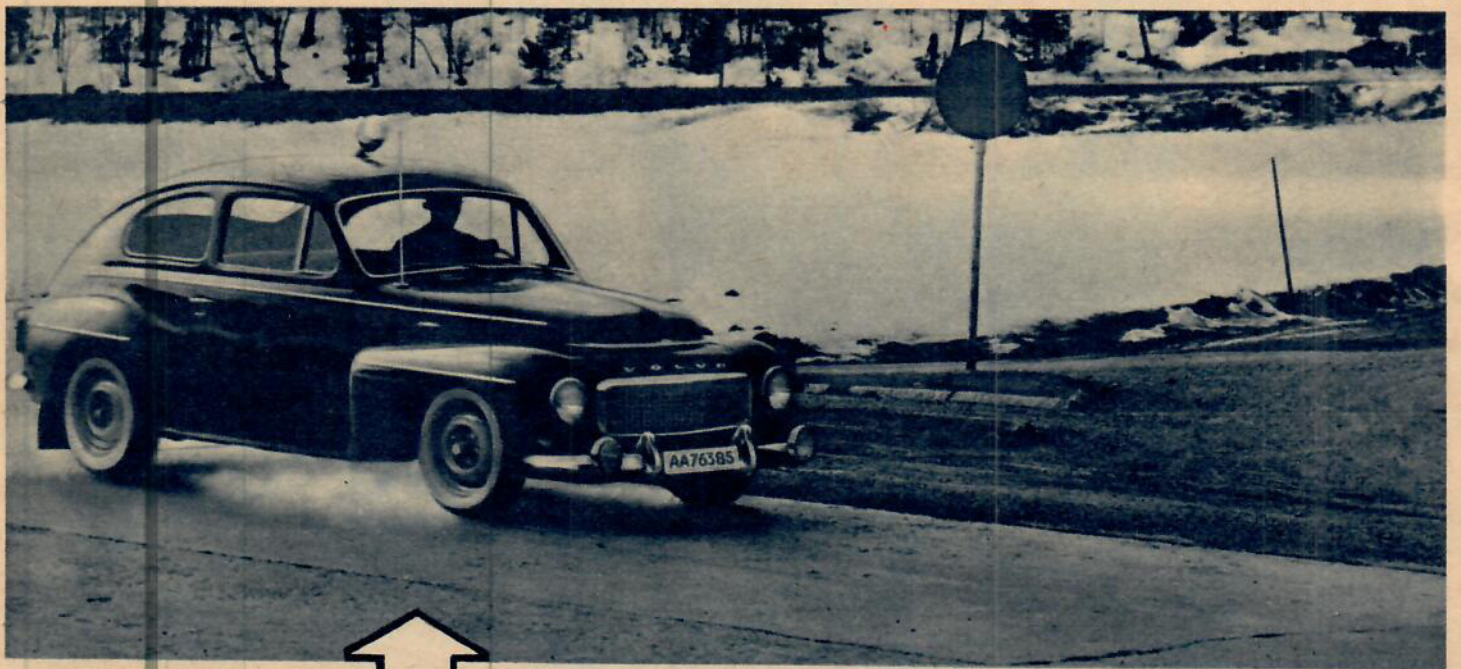


Gulf Super NO-NOX ger snabbare bil och billigare mil. Gulf Super NO-NOX är fri från beståndsdelar som orsakar skadliga sotavlagringar i förbränningsrummet — ger därför högre motoreffekt och minskad bensinåtgång. Gulf Super NO-NOX skyddar dessutom bränslesystemet mot rost och korrosion.

Med Gulf Super NO-NOX arbetar motorn jämnare och tystare — spinner som en välmående katt, mil efter mil efter mil...

KÖR PÅ GULF-OCH MOTORN HÅLLER SIG SÅ REN SOM NY





SAMMA BIL UTRUSTAD MED

PIRELLI cinturato

Samma fart, samma väglag, samma bromsar, samma bil. Men den ena har Pirelli Cinturato gördedäck med större anliggningsyta • Det ger *avsevärt kortare bromssträcka* (ofta avgörande för att undvika en katastrof). Cinturatodäckets konstruktion betyder också • *säkrare kurvtagning* därför att dess form förblir oförändrad • *bättre bränsleekonomi* genom väsentligt lägre rullmotstånd • *betydligt större livslängd* genom bättre kylning • *säkrare körning* under alla förhållanden men särskilt i vått väglag. Ett däck för folk, som har bråttom med ansvar.



DET GÄLLER 48 KRONOR — OM ÅRET

Teknikens värld

Nr 18 1962

Premium- eller regularbensin? Radions ekonomiske medarbetare, Åke Ortmark, har gått till storms mot Svenska Shell med anledning av en annons som uppenbarligen haft syftet att dels rekommendera den dyrare premiumbensinen till de flesta bilar och dels låta förstå att man kör billigast och bäst just på Shell. Svenska Shells experter har självfallet inte blivit svaret skyldiga. Underförstått i herr Ortmarks angrepp kan man skönja att han menar att annonseringen i den formen är s. k. vilseledande reklam.

Vi vill för vår del inte ta ställning i striden mellan herr Ortmark och Svenska Shell. Vi anser hela frågan vara en storm i ett vattenglas. Det finns andra aspekter på frågan om vilket bensinmärke bilisten väljer än vilket tillsatsmedel, oktantal o. s. v. bensinen har som för många, ja säkert för de allra flesta, är avgörande vid bensinmärkesvalet.

Den moderna motortekniken har tvingat fram bättre bensinkvalitéer. Kompressionen i motorerna blir högre och högre och oktantalet måste anpassas efter detta. Visserligen finns det vissa teoretiska schabloner som säger att vid ett visst kompressionstal måste bensinen ha ett visst oktantal för att undvika knackningar i motorn som följd av sotning. Men i det praktiska livet är det så att varje motor efter en tids körning är så individuellt anpassad att bensinkvalitén måste anpassas just efter den motorn. Ett förhållande som varje van bilist själv provar sig fram till. Erfarenhetsmässigt är det emellertid så att ingen motor i de bilar som finns i dag tar skada av att köras på en bensinkvalité som är bättre än den absolut fordrar. Om man får ut mer mil per liter av detta eller inte, därom tvista de lärde, men även om man nu inte får ut det, kan det vara intressant att veta hur mycket man förlorar på att köra på »för god kvalité».

Som exempel skall vi ta den svenske medelbilisten. Han kör årligen c:a 1.500 mil med en bil som har en medelförbrukning av 0,8 liter. Han förbrukar med andra ord 1200 liter bensin årligen. Skillnaden i pris mellan regular- och premiumbensin är 4 öre per liter. Medelbilisten har således att betala 48 kronor per år — för 1.500 mils körning — om han använder sig av den bättre kvalitén. I många fall vinner han att han undviker för

tidig sotning i cylindrarna, och i många fall utvinner han bättre effekt.

Hur mycket effektvinsten kan uppskattas till är svårare att räkna ut, men det finns prov — bensinbolagens egna — som visar att nära nog hälften av merkostnaden för den dyrare bensinen sparas in i form av lägre bränsleförbrukning. I själva verket betyder detta att den ovan angivna summan, 48 kronor, kan reduceras med ungefär hälften.

Det är således dessa relativt små slantar per år det gäller i valet mellan regular eller premium. Vi vill för ingen del nonchalera dessa slantar i bilistens budget. Den kan vara pressad ändå, men eftersom en bil i den här klassen årligen kostar sin ägare ungefärligen 4.500 kronor, alla kostnader inräknade, är det en ganska blygsam summa. Allra helst som det ger en viss säkerhet. Slås summan ut på en miljon bilägare, blir det visserligen ansevärliga pengar och kan sägas vara en nationalekonomisk förlust. Men så allvarligt är det väl ändå inte nödvändigt att ta på problemet.

För den vanlige bilägaren kan det väl sägas att det är relativt likgiltigt vilket bensinmärke han väljer. Lekmannen själv har inga möjligheter att avgöra vilket eller vilka märken som är bättre eller sämre än övriga. För de flesta är det dessutom tillfälligheterna som avgör märkesvalet. Återbäringsystemet som infördes för några år sedan har väl i någon mån stabiliserat märkesvalet, men ännu är det nog så att den övervägande delen köper det märke som ligger närmast till hands när tanken är tom.

Servicen på bensinstationerna spelar också sin stora roll för bilistens bensinval, även om förhållandet där blir omvänt. Det vill säga en kund som fått dålig service på en station av ett visst märke stämplar gärna hela kedjan av stationer för samma dåliga service. Och håller sig i fortsättningen till andra märken, oftast klart medveten om att kvalitén är precis densamma på själva bensinen.

Ty på den service som utlovas i samband med bensinfyllning brister det betänkligt på många håll, och på den punkten är inget märke vare sig bättre eller sämre än något annat.

Karl-Gösta Nyquist

Teknikens Värld tittar bakom kulisserna...



BMC har verkligen tagit i ordentligt i år. Samtidigt som nya modeller presenteras får också deras beprövade sportvagn en duvning och dyker avsevärt förändrad upp under beteckningen MGB.

Av JAN ULLÉN

VAD HÄNDER BIL-

Med gasturbiner och Wankelmotorer i serietillverkning och revolutionerande småbilskonstruktioner redan nu ser 1963 att bli det mest spännande bilåret sedan Henry Ford släppte ut T-Forden. Exakt vad som skall komma är ännu hemligstämplat, men här tar Jan Ullén er med på en avslöjande rundtur till planeringsavdelningarna hos världens bilfabriker.

- Gasturbiner serietillverkas
- Wankelmotorn klar för produktion
- 1000 – 1100-klassen allt populärare
- Nya sportbilar

Vi har länge gått och trott att bilmarknaden efter hand skulle standardiseras till ett fåtal modeller med lång produktions-tid. Men vad händer? I försäljningsstatistiken visar sig antagandet stämma. De populäraste modellerna blir allt populärare, medan uddamärkena sjunker längre och längre ned i registreringsstatistiken. De bilar som säljs bäst visar sig dessutom vara de mest »gammaldagiga» som varit i produktion under många år.

Men standardisering? Nej sällan, vill man ha en bil som inte är lik grannens har man större möjligheter än någonsin. Världens bilfabriker spottar ut en aldrig sinande ström av nya modeller. Vi tyckte 1961 var ett ovanligt intressant bilår med många nya modeller, 1962 blev ännu bättre och av allt att döma tycks 1963 komma med en minst lika imponerande samling nya bilmodeller. Exakt vad som i dag finns på konstruktionsavdelningarnas ritbord vet ingen mer än det fåtal personer som är anställda på fabrikenas utvecklingsavdelningar, men åtskilligt sipprar ut och en del kan vi gissa oss till. Låt oss göra en tur runt världens bilfabriker och se vad de kan ha i bakfickan inför 1963.

Saab

De svenska bilfabrikerna hör till de bäst bevakade. Vad gossarna på Saabs ritkontor pysslar med kan vi bara gissa oss till. Någon helt ny modell är knappast aktuell än på länge. Trots uppsvinget under de senaste åren är Saab en mycket liten bilfabrik — och små fabriker har inte råd att byta ut pressverktyg alltför ofta, särskilt inte när den existerande modellen säljs bättre än någonsin.

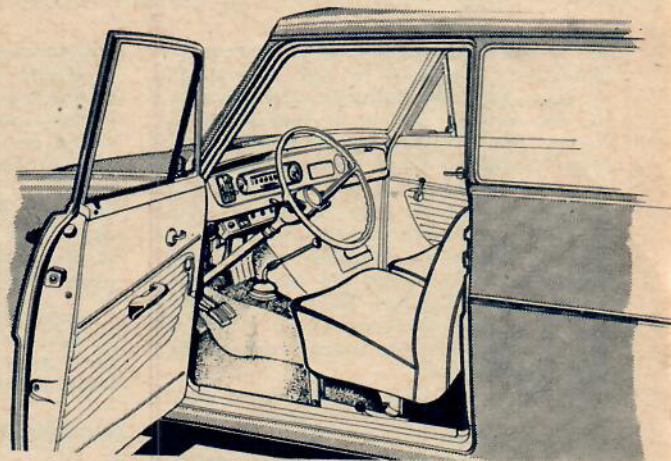
På några punkter klagas det dock bland Saab-köpare. Man gillar inte oljeröken och man vill gärna ha fyra växlar. Sportmodellen har kommit med svaret på bägge klagomålen — om och när separatsmörjning och fyra växlar kommer även på standardmodellen är troligen enbart en kostnadsfråga. Skivbromsarna från sportmodellen är en annan trolig förbättring på nittiosexan och nittiofemman.

Volvo

...en tvådörrars Amazon är på väg... skivbromsar på sportmodellerna...



Återuppståndna Kadett, i mångt och mycket nedbantad Opel Rekord, är förvånansvärt konventionell. Fabriken satsar tydligt på bilköparnas lit till det gamla och beprövade. En del smärre tekniska nyheter upptäcker man dock.



Den helsynkroniserade, 4-växlade lådan i den nya Opel Kadett manövreras med en rejäl golvspak. De urskälade framsätena har säkerhets-spärr, dörrarna är bekväma.

ÅRET 1963?

P 1800-motor i Amazon... Så skrev vi för ett år sedan och blev i allra högsta grad sannspådda. Vad kan då Volvo ha på lut inför 1963? Förmodligen inte mycket. Årets radikala förändringar bör räcka ett bra tag framöver, men om vår spådomsförmåga inte sviker oss händer saker och ting på Hisingen.

PV 544 är tämligen antikverad vid det här laget. En efterträdare har varit aktuell under många år, men försäljningsframgångarna har gjort att den lagts på is. Nu börjar dock PV få konkurrens — man behöver bara tänka på VW 1500:s frammarsch. Hur en kommande ny PV

TEKNIKENS VÄRLD 18/62



Det är inte mycket som skiljer Triumph Vitesse 6 och Triumph Herald åt utseendemässigt. Dubbla strålkastare är nytt, men de största nyheterna ligger emellertid under huven.

VÄND!

Flera modeller att välja på



ser ut vet ingen utanför de allra innersta cirkelarna i Göteborg. Vi kan inte annat än gissa. Och den troligaste gissningen är att den kommer att se ut som Amazon! Redan när Amazon presenterades var man väl på det klara med att den hade för små utrymmen för att verkligen vara en »större Volvo», men möjligheten att utnyttja många konstruktionsdetaljer från PV 444 gjorde att fabriken valde detta alternativ. I dag finns det marknad för större bilar i Kapitän—Mercedes-klassen, och det skulle förvåna oss om Volvo i längden vill hålla sig utanför denna allt viktigare marknad.

Därför gissar vi att Volvo någon gång framöver kommer med en större modell, kanske med en sexcylindrig version av B18-motorn, och att den nuvarande Amazon degraderades till en efterföljare till PV 544. Men som sagt, det är en spekulation.

VW—Porsche

I Tyskland är det klart för en rad nya modeller, men de kommer inte från Volkswagen-Werke. Som vanligt förbättras VW 1200 på höstkanten. Den här gången blev det tvättbart innertak, försänkt handtag i taket på soltaksmodellen och större bakfönster i kabrioleten.

Även den nya 1500-modellen går igenom den årliga finputsningen. Större kopplingslamell ger mjukare ingrepp åt kopplingen, bromsytan ökas så att bilen nu har en cm² per kg fordonsvikt och några småändringar ger tystare gång. Kombiversionen kan nu fås med förstärkt fjädring så att den tål 530 kg i stället för tidigare 420. Karmann-Ghia-kupén finns med skjuttak — elektriskt manövrerat medelst en knapp på instrumentbrädan.

Porsche är snart den enda snabba bilen i Europa som fortfarande håller sig till

trumbromsar. Nu kommer dock den snabbaste versionen, tvåliters Carrera, med skivbromsar — dock av en högst speciell konstruktion. I stället för en skiva används en ring, och bakbromsarna har både ringen och en konventionell trumbroms — den senare avsedd för handbromsen. Konstruktionen verkar mycket dyrbar, så det lär inte vara någon större utsikt att få se den på de vanliga 1600-modellerna.

Annars har det länge talats om en ny kaross för Porsche, men speciellt efter förra årets ändringar verkar det inte aktuellt för närvarande.

Vassare motor med bl. a. dubbla förgasare tillhör skillnaderna mellan MG-versionen och den vanliga Morris 1100 i BMC:s hundkojserie.

Opel

...envisa rykten talar om en ny småbil i enlittersklassen... skrev vi vid den här tiden förra året och nu är den här, Opel Kadett. En närmare presentation av Kadetten återfinns under rubriken Motornytt på sidan 3 i detta nummer.

Rekord brukar byta modell vart tredje år och den nuvarande modellen kom hösten 1960. Om Opel håller samma tidtabell i fortsättningen kan vi alltså räkna med en ny modell nästa höst.

Kapitän lär bibehållas oförändrad tills vidare, men även den bör vara mogen för mer genomgripande ändringar nästa år, panoramarutan bort, tvåkopsstil o. s. v. Nytt för i höst blir servostyrning som extrautrustning.

Auto-Union — Mercedes

Mercedes har en stor lyxbil i Rolls-Royce-klassen under utarbetande. Den blir en direkt efterföljare till förkrigstidens landsvägslokomotiv Grosser Mercedes. Motorn blir av allt att döma en V8 på 4,5 liter, luftfjädring, automatisk växellåda och ett pris närmare 100.000 än 50.000 är andra säkra tips.

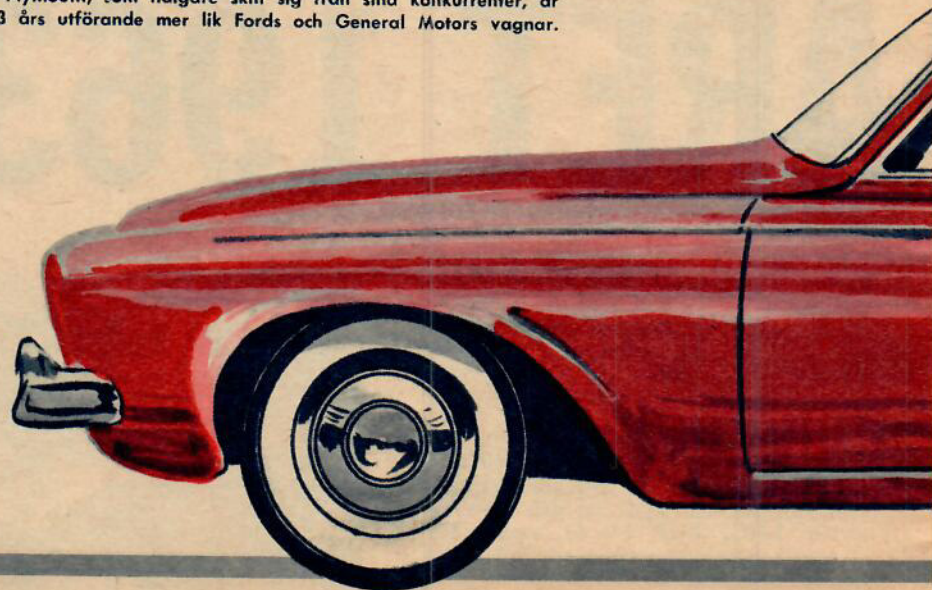
Aktuellt från Mercedes är också ny kaross för 180. Vi tippar att en något förändrad 190-kaross kommer att användas. 190 SL är mogen för ersättning när som helst. Det sägs att den kommer att kallas 220 SL.

Auto-Union var, som ni kanske minns, före kriget en sammanslagning av DKW, Audi, Wanderer och Horch. Alla utom DKW har efter kriget upphört, men det förefaller som om något av märkena snart kommer att återuppstå. Det rör sig om en mellanklassbil i Rekord-storlek. Den lär få antingen en 1,5 liters fyrtaktsmotor eller en 1,2 liters tvåtaktare. Karossen blir lik den kommande Taunus 12M, men själva kupén blir mer rätlinjig och bakskärmarna får Mercedes-fenor.

Tyska Ford

Som vi kunde meddela i förra numret är allt klart för en ny Taunus 12M, alias

Stora Plymouth, som tidigare skilt sig från sina konkurrenter, är i 1963 års utförande mer lik Fords och General Motors vagnar.





Nya Simca Sport har utötsvängda fenor och den modifierade typen av panoramruta. Provmottagare till vagnen har varit synliga ganska länge nu.

Cardinal. Presentationen väntas inom de närmaste veckorna. 17M är ännu för ny och försäljningsmässigt vällyckad för att några större ändringar skulle vara motiverade. Det skulle dock förvåna oss om inte sportmodellens skivbromsar så småningom blir standard även på den vanliga typen.

NSU

Den tyska bilindustrin har haft det så bra under »det tyska undrets» tid att man inte brytt sig om några tekniska nyskapelser. Tysklands bilfabriker har blivit världens mest konservativa, men det börjar röra på sig. Taunus 12M med framhjulsdraft och V4-motor är ett stort steg för Ford, men ännu mer revolutionerande nyheter kan väntas från NSU. Wankelmotorn ser ut att vara »färdig» vid det här laget och det förefaller som om den kommer att sättas i serieproduktion redan 1963. Det blir i första hand Sport-Prinz som kommer att utrustas med den nya motorn. Att den kommer att mottas med stort intresse av världens bilexpertis kan tas för givet. Håller den vad den lovar kan vi räkna med att komma in i en ny tidsålder vad det gäller bilmotorer.

BMW

1500-modellen är nu i serieproduktion. 700 lär inte förändras nämnvärt, men en kombiversion är på gång.

Goggomobil

Ett bilmärke som hade sin guldålder

när minibilsflugan rasade som värst. Glas-kupén, som introducerades förra hösten, ser inte ut att ha blivit någon större succé. Om fabriken gör ett sista desperat försök med ännu en ny modell skall vi låta vara osagt.

Så över till de franska fabrikerna.

Renault

Med R4, R8, Caravelle och Floride S introducerade under det senaste året lär väl fabriken göra en andningspaus. Men en större modell som efterträdare till den för länge sedan nedlagda Frégate är fortfarande aktuell. Någon chans för att den kommer under 1963 är det dock knappast.

Simca

Simca har ett omfattande program, men bortsett från den helt nya 1000 är alla modellerna mogna för utbyte. Aronde-serien har nu elva år på nacken, Vedette fem. En ny Aronde är också av allt att döma nära förestående. Den blir med all säkerhet större än den nuvarande modellen. Troligast är väl att Vedette blir en lyxversion av den kommande Aronde och att Ariane övertar den gamla Vedette-karosser.

En ny Simca Sport visade Teknikens Värld redan för något år sedan, men introduktionen tycks dröja.

Citroën — Panhard

2CV har fått vidkännas hård konkurrens från Renaults nya småbil. Den kommer därför att modifieras inför 1963. Motorn på 12,5 hk trimmas upp till 17 hk, vilket medger en toppfart på över

100 km/tim. Dessutom kommer en förenklad upplaga av 2CV (!) till mycket lågt pris.

MI 6 har inte blivit den succé Citroën hoppats på. En prissänkning kan tänkas och en höjning av motoreffekten från 22 till 27 hk är säker.

För 19-modellerna talas det om en ny motor, en sexcylindrig boxer har sedan länge provats ut, två skilda fyrcylindriga 2,3-litersmotorer finns som alternativ, men det troligaste tycks vara en ny motor av samma storlek som den nuvarande (1,9 liter) men med fem ramlager och 86—88 hk mot nuvarande 83. Skivbromsarna fram förbättras och små ändringar i karossen ger bättre aerodynamik och ventilation. En DS 19 med manuell växellåda är planerad — den kommer att heta DW 19 och appellerar speciellt till sportigt inställda förare.

Panhard för en tynande tillvaro inom Citroën-koncernen. Fabriken är så gott som helt omställd för Citroënproduktion, men PL 17-modellen står fortfarande på programmet.

Peugeot

404 kombi har nyligen presenterats — i övrigt räknar man inte med några nyheter från Peugeot.

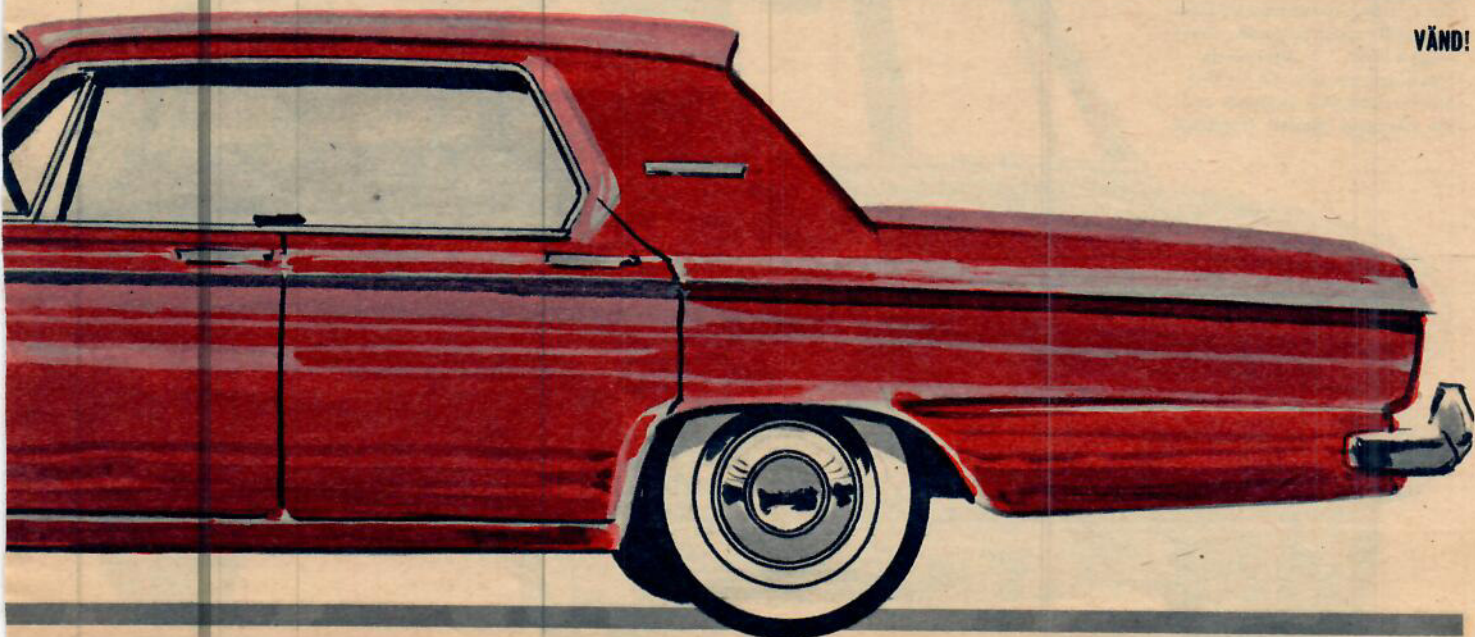
Så till England, där de intressantaste nyheterna är att vänta.

BMC

Morris 1100 med sin revolutionerande fjädring och fantastiska innerutrymmen i förhållande till yttermåttarna kommer att stå modell för en lång rad nya BMC-modeller. I höst blir det en MG 1100 med dubbla förgasare och elegantare instrumentbräda. Troligt är också att en kombiversion av Morris 1100 är på gång, och det skulle förvåna oss om inte en lyxversion med Wolseley-namn kommer.

Mellanklassbilarna A60 och Morris Oxford väntas inte ändras efter förra årets genomgripande förändringar, men så småningom kanske vi kan hoppas att se även dessa utförda efter det lyckade hundkojereceptet. Det är dock inte aktuellt än på några år.

VÄND!



VAD HÄNDER BILÄRET... (forts.)

MGA byts ut mot MGB i höst. Tyvärr lär det inte bli några som helst tekniska nyheter — BMC:s åsikt är tydligen att sportbilar säljs till en konservativ publik som är mer intresserad av sportiga linjer än tekniskt raffinemang. Karossen blir helt ny och i viss mån påminnande om en förstorad MG Midget, motorn på 1800 cc, och bilen får riktiga sidofönster.

Ford

Cortina, alias *Cardinal*, beskrev vi i förra numret. Den kommer att introduceras samtidigt med Taunus 12M. I övrigt har engelska Ford redan presenterat alla sina nyheter, så där lär inte vara mycket mer att vänta på.

Vauxhall

Sedan Ford lanserat sin Zephyr kan det inte dröja länge förrän GM kommer efter med nya *Velox* och *Cresta*. Några rykten har inte hörts, men troligt är en helt ny kaross utan panoramaruta men troligen oförändrade mekaniska data.

Rootes

Sunbeam lär när som helst komma med en kaross liknande Hillman Super Minx. *Hillmans* småbil närmar sig nu fullbordandet, men introduktionen blir inte förrän tidigast nästa vår. Den får som vi tidigare meddelat en 850 cc svansmotor och kaross som verkar vara en korsning mellan BMC:s hundkoja och Simca 1000.

Standard-Triumph

Den sexcylindriga *Triumph Vitesse* introduceras när som helst på den svenska marknaden, och en liten sportbil baserad på Herald blir klar under den närmaste tiden. Den kommer närmast att konkurrera med Austin-Healey Sprite och MG Midget, men lär bli billigare än dessa. *Vanguards* framtid verkar mer oviss — antingen kommer en helt ny modell eller så slopas den och fabriken koncentrerar sig enbart på småbilar. Så över till Italien.

Provtyperna av en väntad Fiat 1000 uppvisar markanta skillnader — från svansmotor till framhjulsdriфт med frontmotor. Teckningen visar den sistnämnda typen och det lutar åt att Fiat blir först utanför England med att anamma modell Hundkoja.

Fiat

Fiat intar en helt dominerande ställning på den italienska marknaden och deras modeller täcker hela prisregistret. Med några undantag är modellsortimentet relativt färskt. Minibilen 500 och småbilen 600 är fortfarande omätligt populära i Italien, och någon anledning att byta ut dem finns inte. Efter dessa kommer dock ett stort gap i modellraden. Fiat gör ingen bil i VW-Anglia-klass. Speciellt sedan Alfa börjat licenstillverka Dauphine med gott resultat är situationen allvarlig för Fiat. Massor av prototyper i 800—1.000-cc-klassen har setts i Italien, och den som i dag verkar mest lovande är en framhjulsdreven enlitsbil med omisskännliga hundkojedrag.

1100 är troligen urmodig vid det här laget och slopas troligen om en 1000 kommer till stånd. 1300, 1500, 1800 och 2300 lär fortsätta oförändrade.

Alfa, Lancia och Ferrari

Alfas 1,6-litersmodeller är nyligen presenterade, de större typerna 2600 helt nya och i småbilsklassen licenstillverkas Dauphine. Alfa kommer också att tillverka R4, men annars är inget nytt att vänta.

Även Lancia har programmet fullt av gångbara modeller, och om Ferraris »folk-sportvagn» *Ferrarina* någonsin kommer är ännu tveksamt.

USA

Teknikens Värld har redan tidigare redogjort för vad som är att vänta från de amerikanska fabrikererna, men sedan dess har åtskilliga detaljer sipprat ut.

Chrysler blir, efter ett försäljningsmässigt nära nog katastrofalt år, den fabrik som står för de mest genomgripande ändringarna. Förra årets »krympning» av *Dodge* och *Plymouth* till »mellankompaktsstorlek» slog inte bra ut. Man blev tvungen att sätta in en större *Dodge*, 880, i våras. Inför 1963 har man

gjort storstädning i modellsortimentet. Här är hjulbaserna på 1962 och 1963 års modeller:

	1962	1963	Jämförbar med
Valiant	270	270	Corvaire
Dodge Lancer	270	slopas	
Plymouth	295	295	Ford Fairl.
Dodge Dart	295	282	Chevy II
Dodge Polara	295	302	Chevy I
Dodge 880	310	310	Buick

Valiant tappar ena paret strålkastare, får en bredare grill och renare linjeföring. Alla de övriga modellerna stramas upp i formgivningen och blir mer konventionella, närmast påminnande om GM:s bilar. Chryslers snedställda strålkastare försvinner.

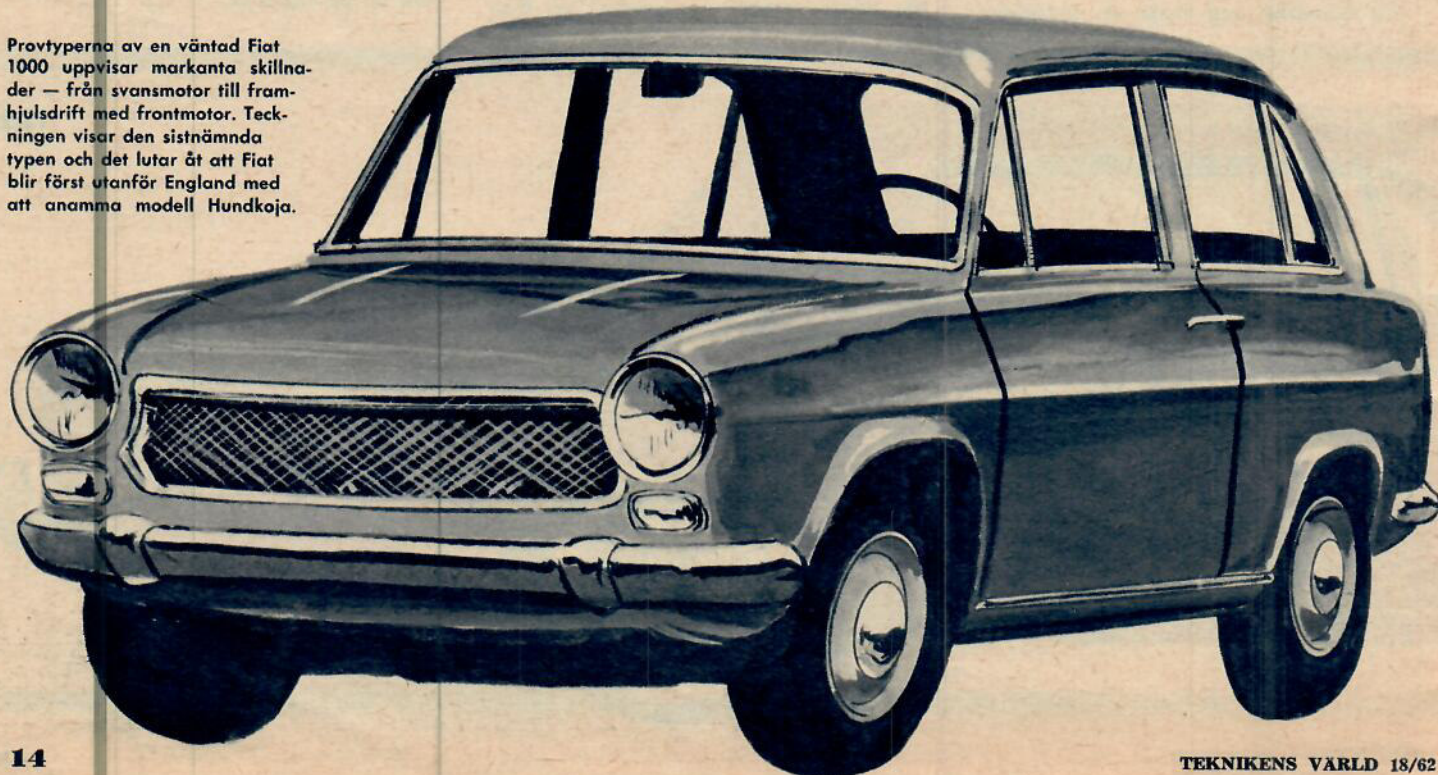
Ford får ändrade taklinjer, *Fairlane* kommer i kombiversion och som hardtop, *Mercury* får »fellutande» bakruta, men *Lincoln* bibehålls oförändrad.

General Motors tar bort de fult rundade vindrutestolparna och ansiktslyfter de flesta modellerna. Helt ny blir en *Buick Riviera*, som är ute efter Ford Thunderbirds marknad. Dvs. en relativt liten, lyxös och dyrbar bil (omkring 40.000 i Sverige). Utseendet blir »italienskt» och bilen får bl. a. ekerhjul.

Sportvagnen *Corvette* blir helt ny inför 1963. Den kommer att påminna om de drömbilar som visats de senaste åren.

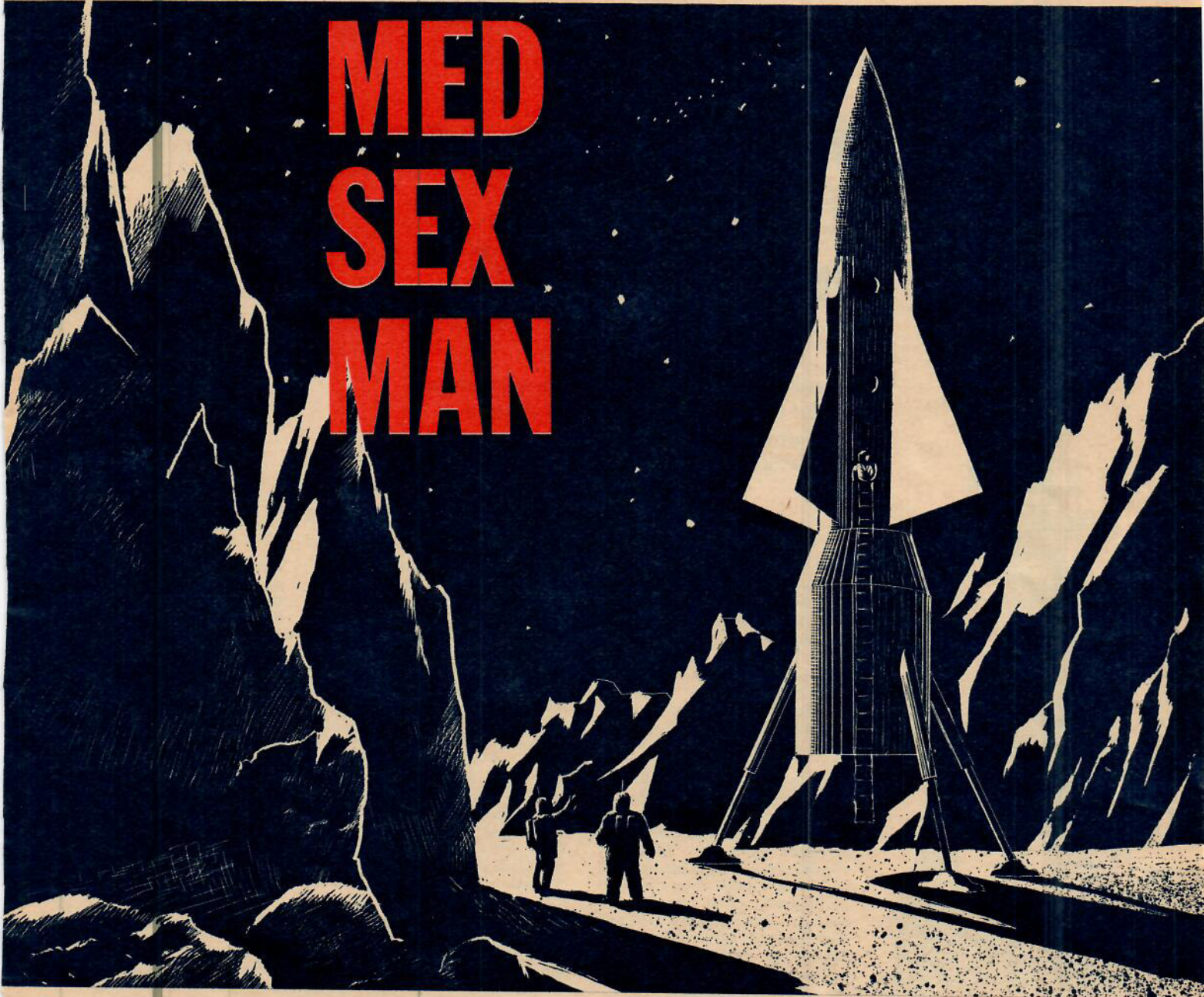
Men den största nyheten från USA blir, som vi tidigare talat om, serietillverkade gasturbinbilar från Chrysler. Hur de kommer att slå blir med all säkerhet avgörande för vad slags kraftkälla framtidens bil skall få. Hos Chrysler är man övertygad om att gasturbinen är det enda raka, andra fabriker ställer sig avvaktande, och en sådan auktoritet som BMC:s chefkonstruktör Alec Issigonis svarade på min fråga när jag träffade honom för en månad sedan: Rena snurren!

Vad än gasturbinen innebär så kommer den att bli ett intressant inslag i bilfloran. Det är gott hopp för oss bilfantaster att den närmaste framtiden blir den mest spännande på länge!



RYSK MÅNFÄRD

MED SEX MAN



Ett ryskt rymdskepp med tre man har landat på månens yta. I en bana runt månen kretsar samtidigt ett annat ryskt rymdskepp. Kontakt sker per radio.

De senaste ryska rymdflygningarna med Vostok III och IV var endast träning för den kommande månresan! Ryssarna planerar nämligen att sända två rymdskepp samtidigt till månen! Skeppen får vardera tre mans besättning. Ett skepp går ner på månens yta, medan det andra stannar i en bana runt månen...

Av GÖRAN FALK
Teckningar: Tord Nygren

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

VÄND!

15

Rysk tro: Rymdskeppen tiodubblas inom 10 år!

Rymdskeppen blir tio gånger tyngre inom tio år! tror ryssarna, som även siktar mot planeterna och planerar bemannade rymdstationer.

På detta uppslag kan vi visa en sensationell svit av teckningar som berättar om en rysk månresa. Alla uppgifter är hämtade ur ryska källor.

Att just denna lösning, med två rymdskepp och sex kosmonauter, är den ryssarna nappat på understryks faktiskt av Andrian Nikolajevs och Pavel Popovitjs rymdflygningar!

Deras flygningar har faktiskt vissa likheter med den skisserade månresan. De båda ryska kosmonauternas rymdfärd ägde rum samtidigt, de båda rymdskeppen flög i banor som låg mycket nära varandra och avståndet mellan rymdskeppen var jämförelsevis mycket litet. Det var alltså frågan om den första verkliga rymdträningen inför månresan!

Ryssarna håller sitt rymdprogram (åtminstone när det gäller bemannade rymdfarkoster och bärraketer) mycket hemligt. Man kan dock utgå ifrån att ytterligare en parflygning kan väntas inom den närmaste tiden. Då med två och kanske rent av tre kosmonauter i varje skepp. Plats lär finnas i Vostok III och IV. Denna gång försöker man sig säkerligen även på ett möte i rymden, kanske man t.o.m. låter besättningarna öva förflyttningar mellan skeppen! Allt detta förberedelser för månfärden.

Detta skulle innebära att man tidsmässigt ligger ett par år före amerikanerna.

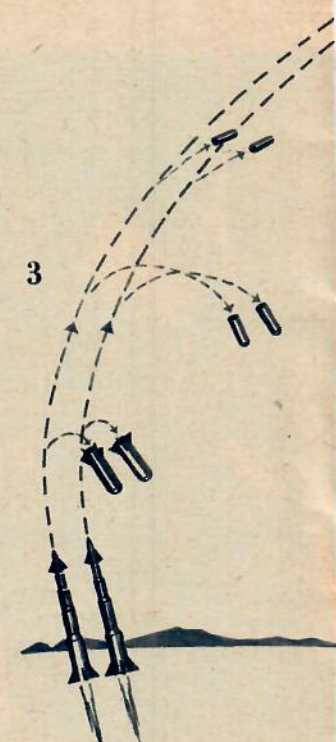
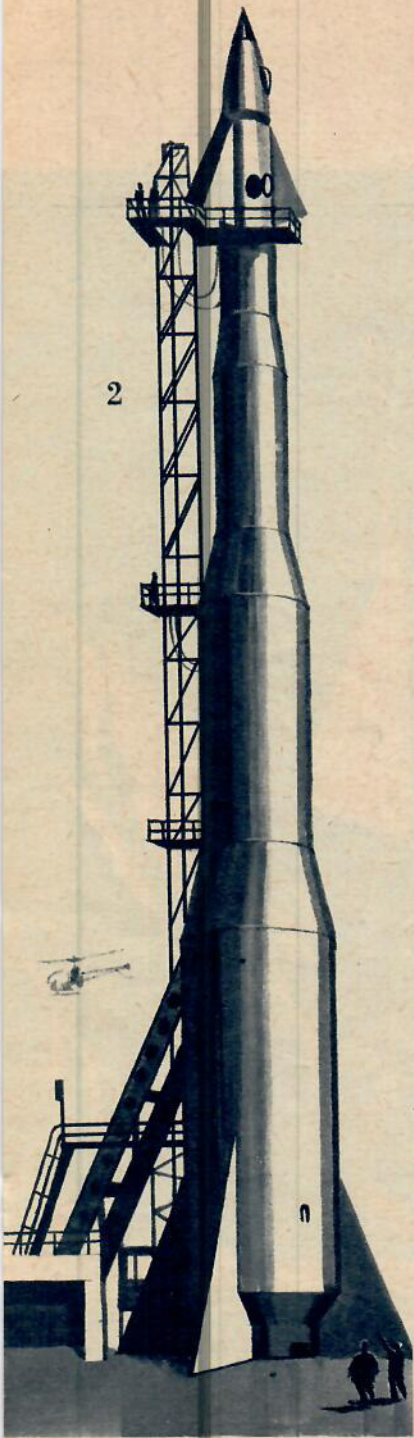
Gagarins och Titovs skepp vägde något över 4.700 kg. De senaste Vostokskeppen betyd-

ligt mera. Hur mycket orkar då de ryska raketerna sända upp i en bana runt jorden? Svaret finns naturligtvis inte att få, men de bärraketer som provades mot mål i Stilla havet i fjol lär vara så starka att de kan skicka upp cirka tio ton nyttolast i rymden! Det är säkert dessa som användes för Vostok III och IV.

Som jämförelse kan nämnas att USA får sin Saturnus C-1 klar för provskjutningar 1963-1964 och den orkar nio ton. Efterföljande Saturnusmodeller får dock betydligt bättre prestanda.

Ryssarnas raketprogram är höljt i dunkel. Men en raket med mångfaldigt högre dragkraft behövs dock innan man kan ta steget till månen.

Man kanske kan ana vikten



NIO RYMDFARARE



Jurij Gagarin.
Först i rymden.
Ett varv runt
jorden, 108
min. Vostok I.

German Titov.
17 varv, 25
tim., 18 min.
Vostok II.

Andrian
Nikolajev. 64
varv, 94 tim.,
31 min.
Vostok III.

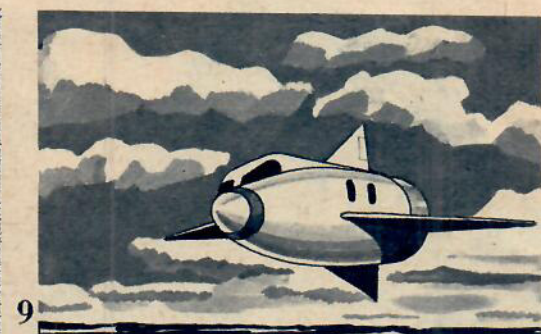
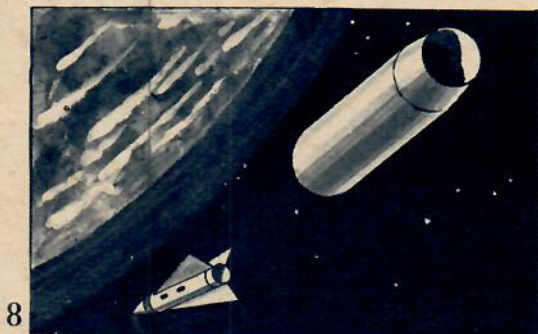
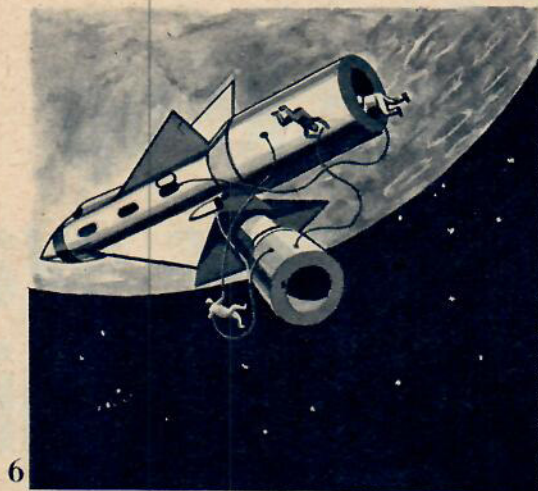
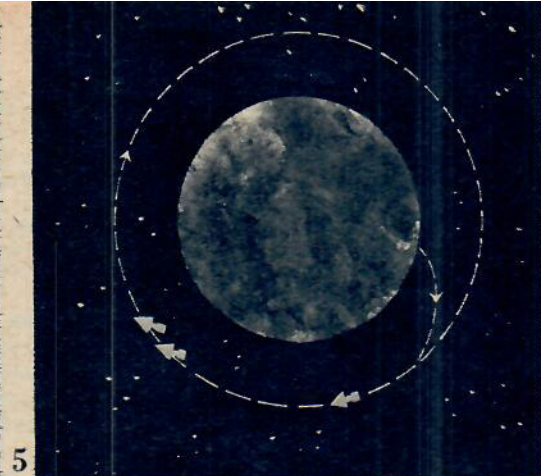
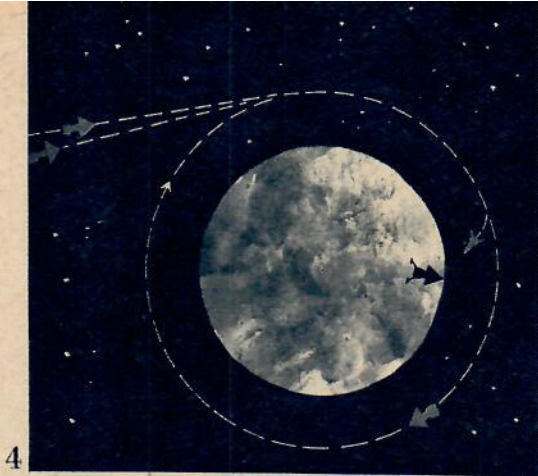
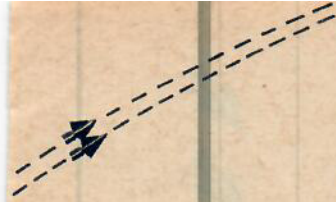
Pavel Popovitj.
48 varv, drygt
70 tim.
Vostok IV.

Alan Shepard.
Första rymd-
skuttet i USA.
Uppe 15 min i
>Frihet 7>.

Virgil Grissom.
Var uppe 16
min i >Fri-
hetsklockan>.

John Glenn.
>Vänskap 7>.
Förste amris
runt jorden. 3
varv, 4 tim,
56 min.

Scott
Carpenter.
3 varv i
>Aurora 7>.



på Vostok III och IV när man vet att ryssarna i fjol lyckades sända upp en satellitbumling på 6,5 ton. Denna vikt kommer inom detta decennium att tiodubblas, säger Moskvaprofessorn G. Petrovitj. Ett uttalande som avslöjar vad ryssarna sysslar med inom raketekniken...

Det är de stora ryska raketerna som gjort att USA hamnat på efterkälken. Ryssarna kan göra sina rymdskepp säkrare och mer tillförlitliga — man behöver inte snåla på utrymme och material. Redan de två första Vostokskeppen hade utrustning och förråd för tio dygns färd. Man anser att de två senaste rymdflygarna mycket väl kunnat hålla sig uppe 15—20 dygn!

(Forts. på nästa sida)

TVÅ MÅNSKEPP UPP SAMTIDIGT

● Hela denna månresa är hämtad ur en rysk källa. Månresan företas med två rymdskepp med tre man i varje. Ett av skeppen landar direkt på månen, medan det andra blir en tillfällig månsatellit.

① Ett av de båda ryska rymdskeppen har landat på månen (se föregående sida).

② Detta är föregångaren till månraketen. Denna fyrstegsraket lär finnas redan i dag och är kapabel att placera nyttolaster upp till tio ton i en bana runt jorden. Den är 75 meter hög och drivs med ett hemligt bränsle. Motorerna är enligt de ryska vetenskapsmännen »små» men superkraftiga. Startvikten är över 1.000 ton. En liknande men något kraftigare raket kan användas vid månfärder.

③ Rymdfärder är dyrbara nöjen. För att sända i väg två rymdskepp med sex man tur och retur månen måste åtskilliga tusen ton skickas upp. För att komma ifrån jorden förbrukas de första stegen. Här åtgår det mesta av bränslet. Under några minuter förlorar raketerna 70 procent av sin vikt. Båda skeppen närmar sig månen tillsammans.

④ Vid månen delar de på sig. Den ena går in i en omloppsbanan runt månen. Den blir alltså en månsatellit. Den andra går ner på månens yta. Därvid förbrukas hälften av dess bränsleförråd vid inbromsningen. Det skepp som stannar kvar i omloppsbanan håller radiokontakt med månskeppet och kan vid händelse

av olycksfall när som helst undsätta kosmonauterna på månytan.

⑤ När kosmonauterna fullgjort sina vetenskapliga uppdrag på månen embarkerar de sitt skepp och lyfter från månytan. Härvid förbrukas resten av bränslet i deras skepp, som även det går in i en bana runt månen.

⑥ De båda skeppen kretsar nu runt månen. De närmar sig varandra med hjälp av styrraketer och kopplas så småningom samman. Det rymdskepp som varit på själva månen har tomma tankar och kan inte flyga vidare. Det andra skeppet, som väntar ute i sin bana, har bränslet i behåll. Det är dock just månskeppet med dess instrument och månpartiklar som man vill ha tillbaka till jorden. De tre som suttit i månsatelliten lämnar därför sitt skepp via en luftsluss och förenas med sina kamrater, dock först sedan man tankat över allt bränsle! När allt detta är klart startas motorerna och de sex kosmonauternas hemresa börjar.

⑦ Efter en kort tid stoppas motorerna. Skeppet faller allt fortare mot jorden. Farkosten behöver inte förbruka mer av det dyrbara bränslet, som måste sparas för inbromsningen i jordatmosfären.

⑧ Rymdskeppet går med liten vinkel in i atmosfären efter att ha lösgjort den stora bränsletanken i den yttre atmosfären.

⑨ Rymdskeppet styr mot Sovjet och landar på en sjö. De sex kosmonauterna är hemma igen.



Walter Schirra blir nästa man i rymden. Sex varv runt jorden i Mercurykapsel.

BEMANNADE RYMDSTATIONER

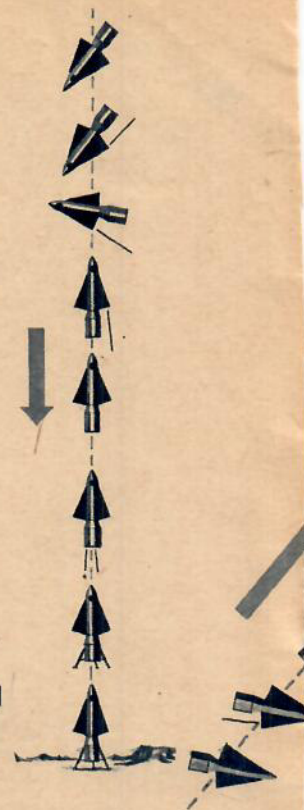
Pseudonymen »Chefkonstruktören av rymdskeppen» har i en uppmärksammat artikel nyligen framhållit att arbetet nu också kommer att inriktas på upprättandet av väder- och kommunikations-satelliter. Längre fram blir det fråga om att bygga stora rymdstationer utanför jordatmosfären. Sedan kommer planerna på att nå våra planetgrannar (Mars och Venus) att realiseras.

Professor Petrovitj säger angående framtiden:

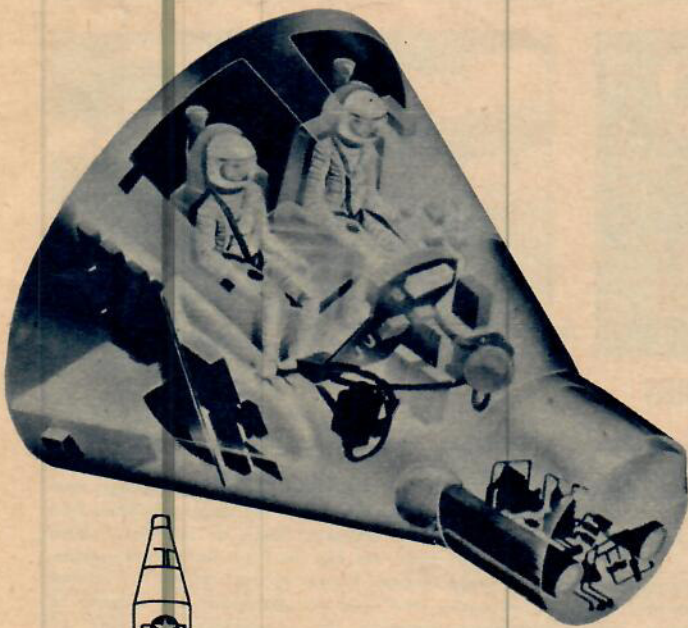
»Efter de korta bemannade kretsfärderna kommer troligen att följa färder på högre höjd. Sedan man inhämtat kunskaper, som krävs för att trygga människans säkerhet under de nya förhållandena, kommer man att upprätta bemannade rymdstationer i en bana runt jorden för olika observations-tjänster: meteorologiska, geofysiska, astronomiska och radioastronomiska samt telekommunikations-, navigations- (för observation av meteorer, solens aktivitet) och andra vetenskapliga stationer. Det är

inte uteslutet att det kommer att byggas stora rymdstationer av sektioner och aggregat, som var för sig av bärraketer placeras i lämplig bana. Rymdstationerna kommer att vara försedda med anläggningar för start och landning av rymdraketer till månen och till vårt solsystems planeter. Därefter är det lämpligt att upprätta bemannade forskningsbaser på jordens och andra planeters naturliga drabanter och även på själva planeterna.»

Resan till månen är alltså inte det enda stora projektet...



Två mans rymdskepp blir amerikanernas svar på ryssarnas parflygning

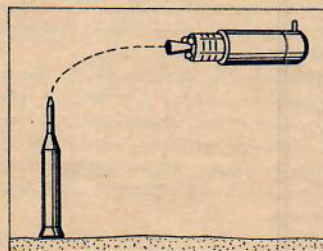


Så här ser Geminikapseln ut. Snarlik Mercurykapseln men med 50 proc. större volym och med plats för två astronauter. Gemini skjuts upp med en Titan II.

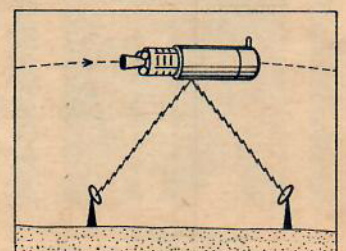
USA spelar med öppna kort, och alla vet vid det här laget att amris inte sitter med någon trumf. USA har dock några goda kort på hand:

- 1964 sänder man upp två man i en Geminikapsel. Männena tankar sitt skepp ute i rymden.
- 1967–1968 landar de första amerikanerna på månen med Apollo. Försöks-Apollo sänds upp i en bana runt jorden 1965.

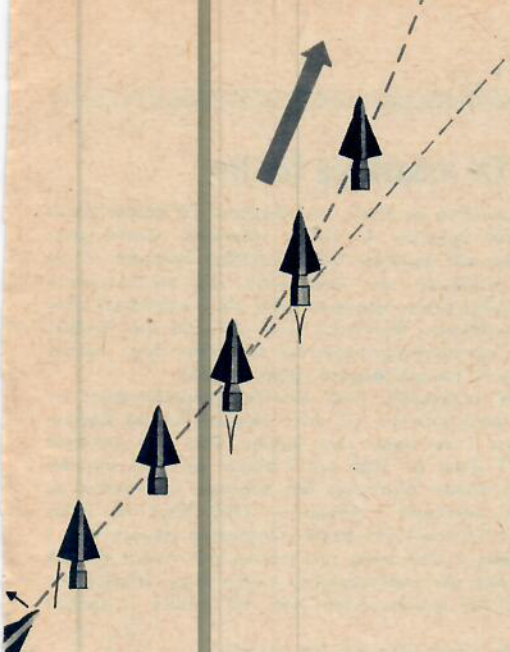
- Walter Schirra skall i en Mercurykapsel göra sex varv runt jorden. Fyra »18-varvs-kapslar» lär också sändas upp inom närmaste tiden.
- 1963–1964 testflygs rymdglidplanet X-20, en sorts prototyp för bevingat rymdskepp.
- Redan nu har raketplanet X-15 slagit höjd- och hastighetsrekord för bemannade flygplan.



Så här sker ett rendez-vous i rymden. En Agena B sänds först upp med en annan raket.



Noggranna undersökningar görs angående raketens bana. Arbetet tar en dag.



Hur styr man en rymdrocket? Att man kan orientera ett skepp i rymden vet vi förut. Därmed menas att rymdfararen vänder sitt skepp i sådant läge att han sitter med ansiktet i färdriktningen och inte tumlar runt i rymden, men man kan faktiskt styra raketerna i olika banor. Med hjälp av attitydraketerna som sitter på vingarna rättas skeppet in så att nosen pekar i den nya banans riktning. Om man vill mot vänster sätter man



Ryska kosmonauterna landar som bekant med hjälp av fallskärm. Här har en kosmonaut under hoppträning landat i havet eller i en sjö.

igång höger raket. När man kommit i önskat läge bromsar man något med vänster raket. När detta är avklarat startas drivraketerna. Rymdskeppet höjer sig över jorden och går alltså in i en ny bana. Senaste ryska rymdprovet visade att styrningen går att utföra även i praktiken. På teckningen längst till vänster landar ett rymdskepp med hjälp av attitydraketerna och bromsraketerna (även drivraket).

På många områden ligger USA väl framme i rymdtävlingen. De stora propagandanumren är dock de bemannade rymdflygningarna, och i just den delgrenen har ryssarna nappat åt sig ett rejält om kanske inte hopplöst försprång. Amerikanerna tror själva att en viss jämvikt nås när de får sina Saturnus- och Novaraketer klara. Det dröjer dock tre år innan Saturnusmodellerna kan tas i tjänst, och den jättelika Nova debuterar inte förrän 1970. Och man kan väl förutsätta att ryssarna inte heller i fortsättningen sitter med armarna i kors...

Amerikanerna låter sig dock inte störas av de ryska framgångarna, väl medvetna om att den här tävlingen blir den längsta i mänsklighetens historia. De grips inte av panik och följer strikt det uppjordade programmet. Astronauten Walter Schirra står nu närmast i tur för en rymdfärd som inte på något sätt kan jämföras med de senaste ryska. Han varvar jorden endast sex gånger. Ytterligare minst en Mercuryupp-skjutning är att vänta, antingen i höst eller i början av nästa år. Det talas bl. a. om fyra »18-varvs» Mercurykapslar.

Mercurytiden lider dock mot sitt slut och man arbetar redan för fullt på projekt Gemini, »Tvillingarna», det sista bemannade rymdskeppet före Apollo som skall föra tre man till månen.

Ytterligare ett par projekt kan dock hänföras till avdelningen bemannade rymdfärder, nämligen flygvapnets raketflygplan X-15 och X-20 (Dyna Soar).

Så långt sträcker sig det officiella programmet för bemannade rymdfärder. Men avancerade planer finns också på att sända upp rymdstationer, bl. a. en för minst 21 astronauter som skall ha förbindelse med jorden genom en sex mans »rymdfärja». Projektet kan bli verklighet 1967-70.

Gemini kommer att kosta USA 2,5 miljarder kr. Rymdskeppet påminner starkt om Mercurykapseln. Basdiametern är dock utökad 210 cm och volymen ca 50 proc. 12 kapslar är beställda, fyra på 1.600 kg och åtta på vardera 2.700 kg. De senare skall användas vid s. k. rendez-vous med Agena B-raketer i rymden. I den nya astronautgruppen ingår de sex kvarvarande från projekt Mercury.

Gemini har inte direkt några anknytningar till Apolloprojektet,

men NASA väntar naturligtvis få värdefulla upplysningar som blir till nytta vid kommande månfärder. Gemini skall först och främst ge svaret på hur en människa kan klara en längre tids tyngdlöshet och ge träning i den för framtida rymdfärder så viktiga rendez-vous-tekniken, områden där ryssarna redan ligger långt framme.

Den första Geminikapseln blir obemannad och gör 1963-64 ett rymdskutt i stil med Alan Shepards »Freedom 7». Senare blir det tre långflygningar. Målet är en vecka. Först med schimpanser, sedan med astronauter ombord. Vid de åtta rendez-vous-försöken — som skall ske på 160-240 km höjd — blir kapslarna alltid bemannade.

Man sänder då först upp en Agena B-raket i en bana runt jorden med hjälp av en Atlas. När Agena B-raketen går in i sin bana skickar en Titan II-raket upp Geminikapseln med de båda astronauterna. De båda männen styr sedan kapseln i läge för ett möte med Agena B och sedan kopplas de båda rymdfarkosterna ihop. För att styra använder astronauterna Geminis sex motorer på 133 kg dragkraft vardera. Mer behövs inte i rymden.

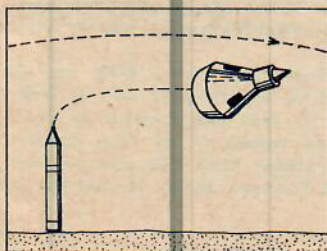
NASA har också låtit antyda att en av männen skall lämna Geminikapseln för »utomhusarbete».

Sammanlänkningen med raketerna gör det möjligt för Geminimännen att med den extrakraft man fått ändra kapselns läge i höjd- och sidled. Man kan därvid också börja inspektera de satelliter som finns i rymden!

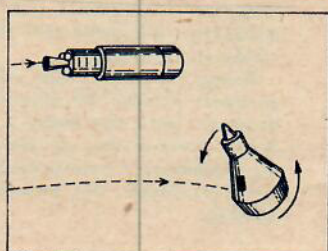
När det är dags för nedfarten kommer man att lösgöra Agena B-raketen, som lämnas åt sitt öde. Geminikapseln styrs sedan med hjälp av en mängd »flaps» — liknande vingklaffarna på ett flygplan — ner mot landningsplatsen.

Vid senare prov kommer man att använda saltöknen vid Edwardbasen i Kalifornien som landningsplats. I å blir det bl. a. landningsförsök med hjälp av en flexibel vinge under vilken kapseln hänger.

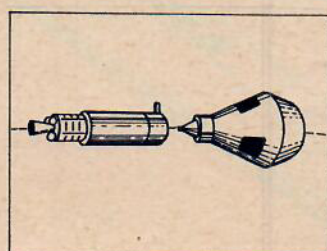
Geminiproven beräknas hålla på 4-5 år mot först planerade två. Det blir i så fall fler än tolv uppskjutningar. Man skall märkligt nog göra i ordning endast en uppskjutningsramp för Titan II. Det kan innebära långa förseningar vid eventuella fel vid uppskjutningsplatsen. Och ryssarna skulle få ökat försprång...



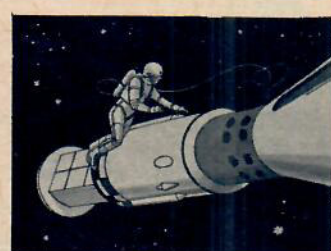
En Geminikapsel med två astronauter ombord sänds upp med en Titan II i Agena B:s bana.



Geminikapseln manövreras till rätta läget av de två männen med hjälp av styrraketer.



Agena B-raketen kopplas ihop med kapseln. Gemini har fått en stor drivraket!



Enligt NASA är det möjligt att en av männen lämnar skeppet för »utomhusarbete».



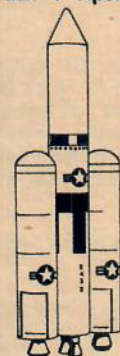
APOLLO: Ett månskopp för tre

Projektet att landsätta de första amerikanerna på månen slukar pengar: 60–100 miljarder kr kostar raketerna, rymdskeppen 17–50 miljarder och dessutom åtgär åtskilliga miljarder till de obemannade rymdskepp som skall bana väg för tremanna-Apollo. 2.500 olika firmor levererar delar till rymdskeppet, som består av tre sektioner: förarkabin med plats för tre, förrådsavdelning och månlandningskapsel för två, »The Bug» kallad. Vikten blir cirka 38 ton och längden uppåt 20 meter.

Uppdragen blir varierande. 1965 sker tolv uppskjutningar av försöks-Apollo med Saturnus C-1. Året därpå följer sex bemannade flygningar i en bana runt jorden, även här används Saturnus C-1. I slutet av 1966 och i början av 1967 blir det sex resor runt månen. Startraket blir Saturnus C-5. Sedan är det samma år, eventuellt i början av 1968, klart för månlandning — för två man! Den tredje astronauten stannar kvar i Apollos förarkabin i dess bana runt månen och väntar där på sina kamrater som gör månlandningen i »The Bug». Tillsammans återvänder de tre astronauterna hem till jorden i Apollos huvuddel.

Kommandodelen väger cirka 4,5 ton, serviceavdelningen 20 ton och månlandningskapseln 13,5 ton. De olika sektionerna har en höjd av resp. 4, 7,8 och 6,8 m. De förstnämnda Apollo-sektionerna tillverkas av North American, medan leverantör av »månfärjan» ännu inte utsetts.

25 Apollo-uppskjutningar har projekterats, men det torde bli betydligt fler. Apollo kommer att bli Amerikas arbetshäst i rymden långt in på 1970-talet eller då det är dags att sikta mot planeterna. Då Nova blir klar kan man sända tre man direkt till månen och slipper rendez-vous-problemet.



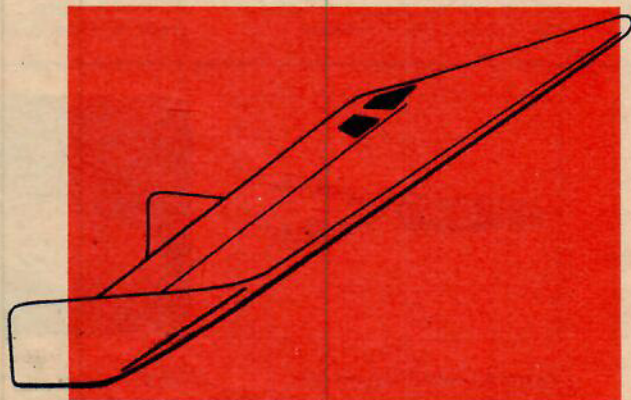
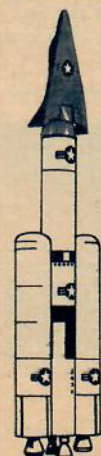
X-15: Med snudd på rymden

Amerikanska flygvapnet bidrar i rymdåldern med det bemannade raketplanet X-15, som ligger till grund för kommande X-20. Genom X-15 får man fram intressanta data när det gäller de exceptionellt höga hastigheternas inverkan på människan och metaller. I X-15 testas också vissa rymdskepps-komponenter och delvis används planet för ren rymdforskning.

X-15 startar sina flygningar på hög höjd från en B-52:a, där det sitter placerat under ena vingen.

X-15 mäter 16,6 m och har en spännvidd på endast 3,14 m. Startvikten är 14.074 kg och landningsvikten 5.837 kg.

När det gäller hastigheten har man redan överträffat planerade toppfarten 6.440 km/tim. Den 27 juni i år nådde major Robert M. White nämligen 6.692 km/tim. Höjrekordet ligger vid 10,5 mil. Man hoppas kunna gå upp till 16 mil.



X-20: Förebild för rymdskepp

X-20, tidigare kallat Dyna-Soar, blir ett bemannat rymdglidplan, som man hoppas skall kunna bevisa att ett rymdskepp kan manövreras och landa som ett konventionellt flygplan när det återvänder från rymden.

Boeing i Seattle är just i färd med att konstruera X-20, som till en början kommer att göra sina första testflygningar från en B-52-bombare. Detta sker redan i slutet av 1963 eller i början av 1964. Senare kommer den att placeras på toppen av en Titan III-raket (se teckningen). Rymdskutten blir verklighet 1965. X-20 utrustas även med hjälpraketer. Den deltagande farkosten får en tomvikt av ca 4.500 kg.

MÅNRAKET UPP FRÅN KIRUNA

**SVERIGE
1970**

Sverige blir lika med Europa i rymden genom bildandet av ESRO. Den stora gemensamma europeiska rymdbasen förläggs dock till Sverige.

Och redan före 1970 kommer de första månsatelliterna att ha sänts upp från Kiruna!

Av GÖRAN FALK

Teckningar: Tord Nygren

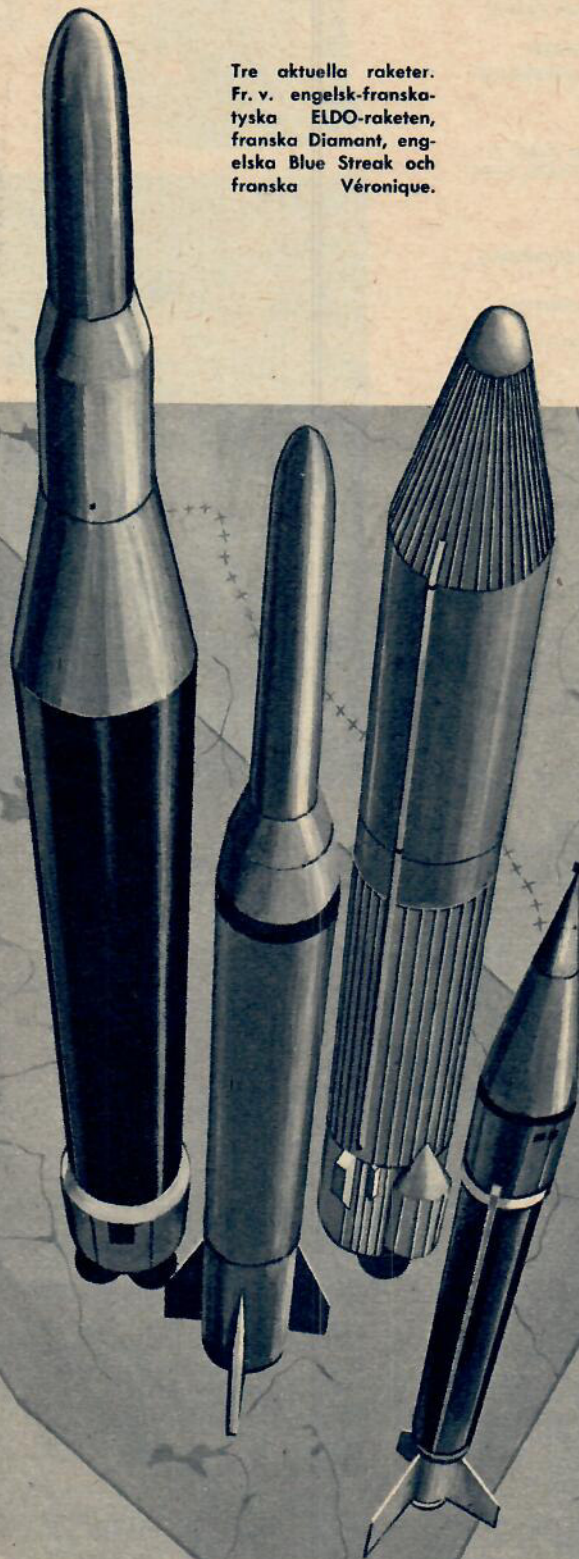
Kommer Sverige att spela någon större roll inom rymdforskningen?

Skall man nödvändigtvis jämföra våra avfyrningar av Nike Cajun- och Acres-raketerna med de stora ryska och amerikanska bravurnumren ter sig verksamheten naturligtvis mycket blygsam. Men man skall akta sig för att underskatta den svenska insatsen, trots att sommarens operation Kronogård i Vidsele, Lappland, inte skulle ha blivit förverkligad utan amerikanskt bistånd, ekonomiskt som tekniskt.

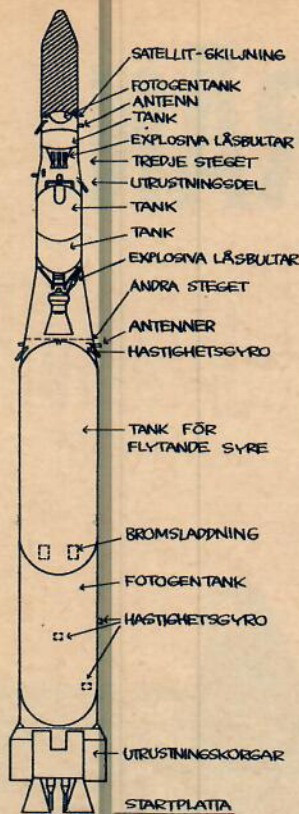
Lappland ligger nu bra till ur många synpunkter och är ett av världens lämpligaste uppskjutningsområden. Möjligheterna däruppe är speciellt goda när det gäller den geokosmofysiska forskningen, omfattande undersökningar av norrsken, jonosfärens fysik, jordmagnetiska förhållanden och kosmisk strålning. Fenomen som norrsken och lysande nattmoln kanske en dag får sin förklaring tack vare svenska forskare och tekniker.

Men Sverige i rymdåldern är nästan detsamma som Västeuropa. En dag kommer man att kunna prestera människott,

Tre aktuella raketer.
Fr. v. engelsk-franska
tyska ELDORAKETEN,
franska Diamant, engelska Blue Streak och franska Véronique.



KARESUANDO



En genomskärningsteckning av den planerade ELDO-raketen som skall sända upp större satelliter från Kiruna. Förstasteget blir engelska Blue Streak. Andrasteget tillverkas av Frankrike och tredjesteget av Tyskland. ELDO-raketen blir över 30 meter hög.

SVERIGE 1970 (forts.)

men det dröjer ända tills 1969! ESRO (European Space Research Organization med huvudsäte i Paris och med fransmannen Pierre Auger som blivande chef) är en sammanslutning av dussint europeiska stater som skall samtas om ett gemensamt rymdprogram. Redan nu har man gjort upp en åttaårsplan som täcker åren 1963-1970.

Sverige får en hedrande plats i bilden i och med att man upplåter mark norr om Kiruna för ESRO:s stora rymdbas.

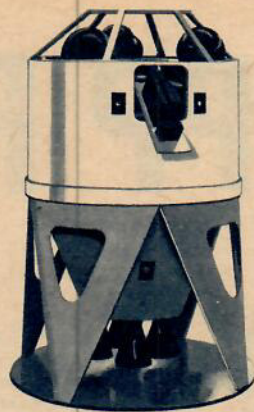
Den europeiska sammanslutningen måste i stort sett börja från grunden och deras experiment tål inte att ställas vid sidan av stormakternas, åtminstone inte inom överskådlig tid.

TVÅ MÅNSKOTT

Men rymdprojekten är dock mer storartade än vad de flesta svenskar känner till. En rad raketer kommer att uppskjutas redan under ESRO:s första verksamhetsår, 1963. Enligt planerna blir det upp emot tio s.k. sondraketer — raketer kapabla att sända upp 50 kg nyttolast till 15 mils höjd. Troligen blir engelska Skylark och franska Véronique aktuella.

1964 sänder man upp inte mindre än 40 sondraketer och de övriga åren t.o.m. 1970 65 sondraketer per år!

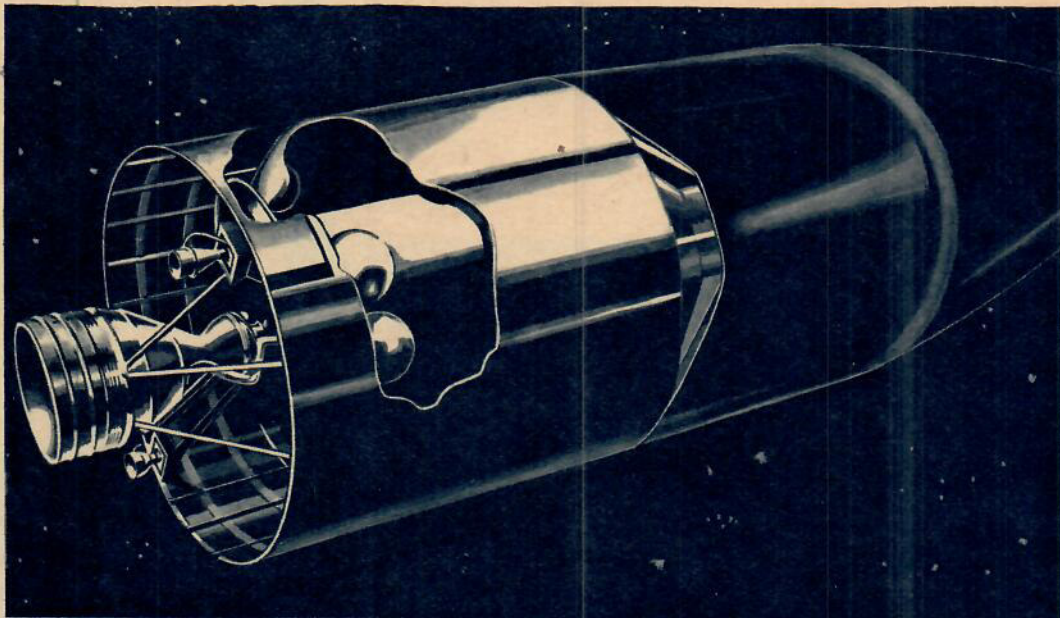
1966 är det dags att skicka upp de fyra första små satelliterna i banor runt jorden. Påtänkta bäraketer är engelska Black Knight och den franska Diamant, som ännu befinner sig på konstruktionsstadiet. Åre! därpå blir det uppskjutningar av ytterligare sex



Två tyska förslag till ett tredjesteget för ELDO-raketer. T. v. Focke Wolfs utkast. Nedan Bölkow-steget som är byggt med största enkelhet och med tanke på att få ut så stor effekt som möjligt per kilo.



Diamant är den franska trestegsraket, som kanske kommer till användning i Kiruna. Den är 17 m hög och har en högsta diameter av 145 cm. Startvikten är 17.860 kg. Diamants förstasteget har en dragkraft av 27.856 kg. Raketen skall kunna placera en 79 kg-satellit i en bana runt jorden.



små satelliter. 1968 placerar man fyra små och två tyngre satelliter i banor runt jorden samt sänder upp en fast astronomisk rymdstation. 1969 fortsätter man med fyra små och tre större jordsatelliter och samma år sänder ESRO upp en satellit i en bana runt månen. 1970 görs samma försök om. Sammanlagt skulle det alltså röra sig om 474 rymdskott. Vad som där- efter händer är skrivet i det blå.

VÄDERPROGNOS PÅ 3 MILS HÖJD

På 1970-talet kommer rymdforskningen även att få betydelse för det civila trafikflyget. Överljudplanen väntas då vara verklig och kräver noggranna »väderprognoser» även på mycket hög höjd, upp till 25-35 km. Planen kommer att flyga praktiskt taget över vår atmosfär och de mycket högenergetiska partiklar som utslungas vid soleruptioner kan tänkas ge flyplansbesättningar och passagerare så höga doser att de kan ta skada. I det sammanhanget kommer naturligtvis Kirunas geofysiska laboratorium att få en viktig roll.

ESRO:s utgifter för de åtta åren beräknas till högst 1,5 miljarder kronor. Sverige skall bidra med 77,5 miljoner, därav 19,6 miljoner de första tre åren. För 1963 har riksdagen anvisat 1,9 miljoner kronor för det svenska europeiska rymdsamarbetet inom ESRO:s ram.

53 MILJ. KRONOR FÖR KIRUNABAS

Rymdfältet i Kiruna kommer

att kosta ESRO 29 miljoner kronor under de första tre åren, men man får räkna med att premiäruppskjutningarna 1963 blir av »provisorisk» art. Innan åttaårsperioden är slut skall rymdfältet ha slukat 53 miljoner kronor.

Uppskjutningsrampen placeras vid Vittangälven cirka 4-5 mil nord-ost om Kiruna. Rymdområdet blir 120 km långt och med en största bredd av 75 km.

650 samer kommer vid sidan av ett hundratal anställda vid rymdbasen att tidvis uppehålla sig inom denna del av Europas största ödemarksområde. Samerna varnas dock i god tid före rymdskotten per telefon eller radio och skyddsrum skall byggas. Området närmast uppskjutningsrampen blir avspärrat, medan den övriga delen av rymdfältet kommer att hållas relativt öppet. Inga uppskjutningar av militär betydelse får ske inom området.

SPECIELL ELDO-RAKET

Vilka skall leverera de stora raketerna? Om detta tvistar man ännu. De nationella intressena spelar in. Och härtill kan sägas att t.ex. Frankrike, som tydligen vill bli en rymdmakt, även ämnar ha ett betydande nationellt program vid sidan av ESRO:s.

The European Launcher Development (ELDO) arbetar på att få fram en speciell ELDO-raket. Grundsteget blir engelskt, en Blue Streak. Först hade man tänkt sig även ett engelskt andrasteget, en Black Knight, men det är nu så gott som klart att det blir en fransk raket som ännu endast finns på papperet. Det intressant-

ta tredjesteget blir västtyskt och själva satelliten tillverkas förmodligen av italienare. Industrier i andra västeuropeiska länder får nöja sig med att medverka som underleverantörer. Som sådan kan svenska firmor vänta sig stora beställningar, främst då industrier som Saab, Svensk Flygmotor, AGA och LM Ericsson, vilka ingår i den svenska »industrirymdgruppen».

ESRO kommer inte att tillverka raketer, däremot satelliter. ESRO har förstås nära samarbete med ELDO men har dock rätt att välja vilka raketer man vill. Enligt ESRO vore det dock ett allvarligt avbräck om inte den 32 meter höga ELDO-raketen blir av. ELDO-raketen är kostnadsberäknad till 10 miljoner kronor. En lika stor raket i USA beräknas kosta det dubbla.

ELDO väntas så småningom upplösas och ingå i Europespace, en sammanslutning av europeiska industrier med rymdintressen.

För det stora europeiska rymdsamarbetet behövs mycket folk. Ett rymdtekniskt centrum (ESTeC) kommer att upprättas med 800-900 anställda, däribland svenskar. Om detta centrum har det pågått en viss dragkamp. Förmodligen förläggs institutionen till England och dess chef blir förmodligen dr A. W. Lines, Farnborough. Tyskland (München) tilldelas ett datauppsamlande centrum (ESDaC)

Målet för ESRO är naturligtvis att komma jämsides med Sovjet och USA och bli en tredje »rymdmakt». Kanske lyckas man någon gång på 1980-talet?

Förutsättningen för att färgfilmen skall göra både kamera, fotograf och sig själv rättvisa är kontroll och åter kontroll i laboratoriet som framkallar filmen. Den övervakas ständigt på sin väg i laboratoriet. Teknikens Värld har besökt Hasselblads laboratorium i Spånga, där 600 mil färgfilm framkallas årligen.

Av ROLAND MÖLLERFORS

Foto: Rune Nilson

Under juli och augusti har färgfotolaboratorierna sin stora rusch. De kör under de brådaste dagarna dygnet runt och dess personal kan inte räkna med högsommarsemester. Allt detta för att du och jag skall få tillbaka den inlämnade färgfilmen i framkallat skick så snart som möjligt. Laboratoriepersonalen vet att alla fotoamatörer brinner av längtan efter sin filmrulle, sedan må den ha suttit i kameran ett halvår eller ej.

På ett enda av färglaboratorierna, Kodaks anläggning i Spånga, framkallas över 600 mil färgfilm om året. Den sträckan är lika lång som avståndet över Atlanten där denna är bredast.

Tredjedelen av all denna färgfilm framkallas under juli-augusti. Lustigt nog säljs inte färgfilmen i samma proportion till årstiden. I stället ackumuleras den under första halvåret inköpta färgfilmen i kamerorna och släpps lös under semestern, speciellt under industrisemestern. Det är mycket vanligt, nästan störande enformigt faktiskt att färgfilmer, som framkallas under högsommaren, har sina första bilder på rullen tagna under julen eller till och med under hösten. Fyra årstider på en rulle film är inte alls ovanligt. Det är synd, för en latent bild på en färgrulle, som ligger varmt under ett år, blir försvagad och missfärgad. Där finns kanske en förklaring till att sommarbilderna brukar bli bättre i skärpa och färger.

600 mil färgfilm kräver stora mått av kemikalier, vatten men framför allt av noggrannhet för att framkallas till ett godtagbart resultat. Varje rulle framkallas också under iakttagande av den strängaste kontroll, som sätts in på varje led i framkallning, fixering och torkning.

Den första kontrollen gäller framkallningsvätskornas temperatur och förmåga att ge rätta färger. Rörssystemet rymmer 900 liter framkallare till tre olika färger. Vattnet till sköljbad och framkallningsvätskor måste hålla en exakt temperatur för att inte bilderna skall missfärgas. Det filtreras genom tre sandfilter. Negativ färgfilm framkallas i 80° Farenheit, d.v.s. 26,7° C, och positiv färgfilm i 85°, d.v.s. 28° C. Variationerna, tillåtna men inte önskvärda, är 1/4 grad C för negativ och en halv grad C för positiv film.

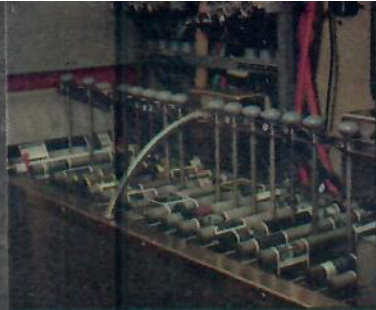
Kemikalierna kontrolleras också ständigt av ett laboratorium vägg i vägg med framkallningslokalen. Där märker man ögonblickligen om någon komponent har blivit felaktig, vilket inte får hända och



Kontroll och åter kontroll är det genomgående temat när det gäller framkallning och kopiering av färgfilm. Redan när papperskopierna torkas görs en första grovkontroll.

600 MIL FÄRGBILDER OM ÅRET

VÄND!



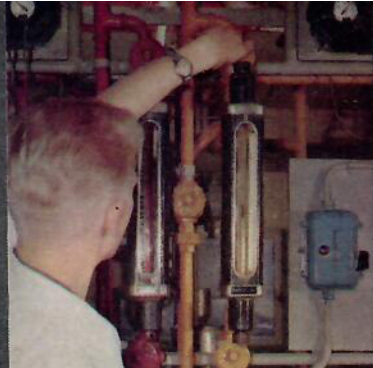
Dagsljusdelen av framkallningsmaskinen är minst lika färggrann som många av de bilder som spottas fram ur den.



Kopieringsmaskinen är elektroniskt styrd och gör det bästa möjliga av negativet även om exponeringen inte varit bra.



Bilderna granskas mycket noga sedan de torkats. De som sköter den granskningen ser mera färgbilder per dag än en vanlig människa kan drömma om i hela sitt liv.



Kontrollen, det genomgående temat i den här branschen, sätts in långt innan filmen framkallas. Här är det kemikaliekontroll. Toleranserna är mycket små.



Bad och lösningar är lika färggranna som bilderna de skall ta fram. Analys och kontroll står i noggrannhet inte exempelvis läkarvetenskapen långt efter.

Det är många färgbilder, som liksom en film av hur genomsnittssvensken tillbringar semester och fritid, kommer under slutkontrollens ögon. Här skärs också bilderna för slutlig leverans.

600 MIL... (forts.)

vilket heller inte händer. Även om man råkat blanda fel påverkar detta inte den stora framkallningsmängden så mycket att fara uppstår för bilderna. »Soppan» regenereras, d.v.s. förnyas kontinuerligt med tillsatser av små mängder lösningar. Det är alltså inte sant att man framkallar bäst på måndagar när framkallaren är färsk eller bäst på fredagar när man fått upp temperaturen. Framkallaren är alltid lika färsk.

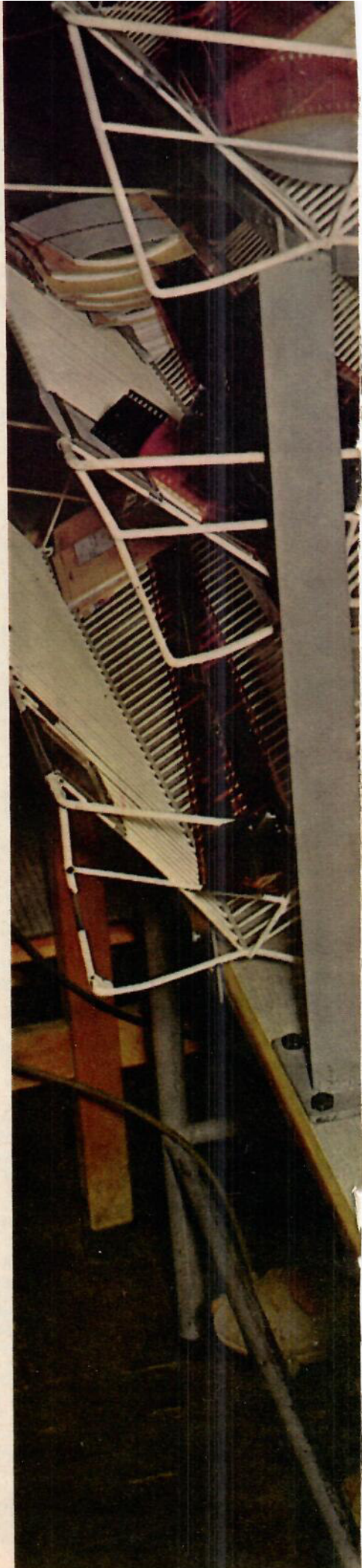
Framkallningsarbetet för dagen inleds flera timmar innan den första kundrullen går genom maskinerna. 6.30 kör man igång systemet så att temperaturen skall stiga till sitt noggrant kontrollerade värde. 7.30–8.00 är man klar att köra en intern testrulle. Om denna godkänns i kontrollen släpper man in de första kundrullarna cirka kl 8.30. Därefter kör man till klockan 23.00, i augusti dygnet runt.

När filmen gått igenom framkallningsmaskinen, vilket tar 33 minuter för 8 mm film, kan man kontrollera den okulärt mot en ljusvägg i det skåp där filmen torkas. Varje halvtimme kör man i maskinen för stillbildsframkallning igenom testfilmer med alla spektrats färger representerade. Dessa kontrolleras i en den-

sitometer, och alla färgers täthet bokförs ytterst noggrant. Skulle någon av de tre färgerna blått, grönt eller rött visa tecken på att skena utanför den tillåtna banan på rutpapperet kan effektiva motåtgärder snabbt sättas in.

Det finns från början ingen färg i Kodachromefilmen, i motsats till andra filmer. Färgen får filmen i laboratoriet, vilket ställer speciellt stora krav på framkallningen. I korthet är gången denna: filmen framkallas i en svart-vit negativframkallare, går efter sköljning förbi en röd lampa, som exponerar allt silver i det skikt av filmen som är rödkänsligt. Detta exponerade silver framkallas nu i en s.k. kopplande framkallare, som avsätter färg i emulsionen i proportion till exponeringen. Filmen belyses sedan med blått ljus och framkallas och slutligen med vitt ljus, eftersom det endast är ett skikt, det grönkänsliga, kvar. Filmen bleks och fixeras och efter sköljningar och torkning återstår ren färg och ingenting annat på filmen.

När småbildsfilmen är torkad och innan den monteras i pappamar, provkörs varannan rulle i ett speciellt kontrollrum. Där glider remsorna sakta förbi, unge-





VÄND!



600 MIL... (forts.)

får en bild i sekunden. Ser man då att någon bild är skadad, vilket kan ske under den långa framkallningsproceduren, antecknas detta. I svåra fall kan kunden få en ny filmrulle.

Damen som sköter den detaljen hinner sannerligen se sig mätt på färgbilder. Hon ser en rulle i minuten, d.v.s. cirka 15.000 bilder om dagen. Till slut uppfattar hon inte motiven längre utan ser bara fläckar och skråmor. Men innan dess hinner hon bli väl förtrogen med svenska folkets semestervanor och -ovanor.

Arbetet i Hasselblads laboratorium i Spånga är, vad gäller amatörarbeten, uppdelat på positiv färgfilm, negativ färgfilm för pappersbilder, samt 16 mm färgfilm. Svartvitt framkallas också här. Dess andel sjunker dock mycket hastigt, med cirka tio procent per år. 8 mm svartvitt film förekommer nästan inte alls, cirka 1 på 100 och då oftast i form av någon teknisk instruktionsfilm.

Procentuellt ökar negativ film mest just nu. I sju printrar, d.v.s. kopieringsapparater, kopieras färgfilmen på ändlösa pappersband, som sedan de framkallats, fixerats och sköljts går över en 82 grader het trumma, under fyra starka värmelampor och till kontroll. Flickorna vid printrarna är snabba, 500 kopieringar i timmen från oklippta småbildsnegativ är inte ovanligt. Printrarna bedömer själva ljusmängd och filterfaktorer. Flickorna behöver bara knäppa och ingripa i speciella fall.

Tjugo rullar med 36 bilder i varje hinner damerna vid monteringen av pappmonterade diapositiv med varje timme.



Från USA kommer dels exponerade och dels framkallade provfilmer. Laboratoriet gör framkallningar av exakt samma exponeringar för att övertyga sig om att allt är precis som det skall.

Monteringen av småbilder är för många både det besvärligaste och mest tidsödande jobbet. Flickan på bilden till höger klarar cirka 600 papprar i timmen. Hur många klarar ni?

670 METER FILM PÅ 33 MINUTER

- I de 900 literna framkallningsvätska, varav 100 liter är i framkallningsmaskinerna åt gången, ingår olika kemikalier. På ett år förbrukar den sammanlagda mängden lösning, 1,2 miljoner liter, bl.a. 40 ton fixernatron. Den billigaste komponenten kostar 27 öre kg, medan färgkopplare, som det behövs ett halvt ton av årligen, kostar 250 kronor kilot.
- I kontrollen ingår bl.a. blind check rolls, d.v.s. rullar exponerade efter strängt exakta metoder i laboratorierna i USA, som sänds till privatpersoner i Sverige och sedan vidare till laboratoriet, som alltså inte kan gardera sig mot vad dessa rullar kan påvisa.
- I en framkallningsmaskin för smalfilm

ryms samtidigt 670 meter film, som behöver 33 minuter på sig att passera.

- I taket på framkallningsrummet finns tio små rektanglar grön lampfärg, som har styrka 1/200 watt. Man har valt grönt, inte för att filmen är mest okänslig för den färgen, utan för att ögat är mest känsligt för den. Blått eller rött ljus skulle inte ha gett någon ledsyn. Nu klarar man sig, med litet lokalkännedom, ganska bra i ljuset från 1/20 watt.
- Februari är den »sämsta» färgfotomånaden från laboratoriets synpunkt. Det beror nog inte bara på att månaden är så kort. Endast 4 procent av årets framkallning sker i februari.



BILEN RENARE PÅ RÄTT SÄTT

Bilens »individuella» hygien har många likheter med den hos en modern kvinna. Renlighet under ytan av förskönande medel är ett absolut krav för att skönheten skall bestå. Polermedel och spackel på en smutsig och skraltig kaross är bortkastade pengar. Genom att hålla sin bil ren vinner man inte endast utseendemässigt utan först och främst i livslängd och funktionsduglighet. Tvättar ni bilen själv, se då till att det inte endast blir fråga om en hastig avblaskning, utan att det blir grundligt rengjort.

VÄND!



BILEN RENARE... (forts.)

Börja alltid med att göra rent inuti bilen. Töm askkopp, damma instrumentbrädan, torka av ratt, växelspak och övriga reglage. En praktisk åtgärd är att efter tömningen av askkoppen fylla i lite fin sand. Fimpar man en cigarett ligger den sedan inte och osar.

Att sopa inuti bilen är inte att rekommendera då det rör upp en massa damm. Använd hellre en fuktad svamp. En dammsugare med fint munstycke är bra att ha för att komma åt i trånga smutsgömmor. Klädsel och tak är också lämpligt att dammsuga. Glöm inte heller att snygga till i bagageutrymmet. Alltför ofta glöms detta med smutsiga reseffekter som följd. Reservdäcket hör också till de smutsställen som brukar glömmas, ända tills man får punktering och smutsar ner både sig själv och bagage.

TVÄTTA MATTOR

Har ni gummimattor i vagnen tvättas dessa med svamp och vatten. Låt dem torka ordentligt innan ni lägger in dem igen. Även pedalgummi, växelspaksstrumpa och andra gummidetaljer blir snygga och fräscha om man går över dem med en fuktig svamp. Var noga med att det är torrt mellan mattorna och golvet när ni lägger in dem. Risken för rost är stor.

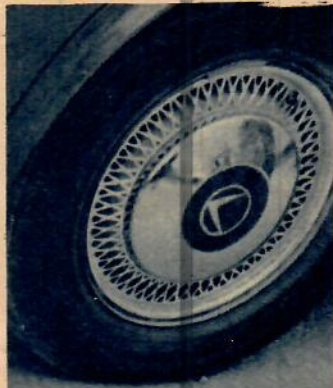
Fönstervevar och dörrhandtag skadar inte heller att torka av, lämpligen med ett fuktat sämskskinn. Rutorna i bilen blir lätt kladdiga på insidan, särskilt om man röker i bilen. Använd inte sämskskinn till rutor eller backspegel! Skinnnet innehåller alltid fett som bildar en siktöversämrande hinna på glaset. Vanligt hushållspapper ger det klaraste glaset.

Passa också på att rensa ur

Av HANS-ÅKE KLINGSE Foto: Kary Lasch



En vanlig trädgårdsslang går utmärkt att använda vid spolningen. Man kan variera trycket genom att pressa ihop slangmynningen. Var noga med att inte ha för hårt tryck på lackytan då den är smutsig. Se till att spola verkligen rent innan ni börjar med svamp.



kolapapper och tomma påsar ur handskfacket, och glöm inte att damma hatthyllan i baksätet.

KALLT VATTEN

Valet av plats för tvättning-
en är långt ifrån likgiltigt. Det
bästa är naturligtvis om ni har
tillgång till ett garage med
vatten eller en tvätthall. Måste
ni hålla till utomhus, undvik
soliga platser och se till att
det inte ryker upp grus och
damm på bilen. Ställ hellre
bilen på ett »rent» underlag
av betong, asfalt eller gräs än
på grus, där smuts vid spol-
ning gärna stänker upp på
bilen.

En vanlig trädgårdsslang är
utmärkt att använda vid spol-
ningen. Genom att pressa ihop
den kan man få olika tryck
och lättare rikta strålen. Det
är viktigt att vid spolning av
lackeringen inte använda en
alltför hård och koncentrerad
stråle. Smuts och gruskorn
fungerar då som slipmedel och
repar lacken. Tvättningen av
bilen bör alltid börjas upp-
ifrån och fortsätta neråt. Då
riskerar man inte att få smuts
på redan tvättade ytor. Börja
spola karossen på taket. Smut-
sen måste lösas upp och spo-
las av med en mjuk dusch in-
nan ni börjar tvätta med
svamp eller slangborste. An-
vänd inte hett vatten. Många
lacker tål inte det och särskilt
vintertid bör man vara försik-
tig då lacken kan spricka vid
för hastig uppvärmning.

RENT UNDER

Många fuskar med rengö-
ringen av underredet, trots de
stora risker för rostbildning
som detta innebär. Alla smuts-
och fuktsamlade vrår under
bilen bör spolas omsorgsfullt.
Här kan man använda mycket
högre tryck och mer koncen-
trerad stråle än på lacken.
Flera spolningar är ofta nöd-
vändiga för att få rent. Var
försiktig med trycket, om bi-
len nyligen är underreds-
behandlad. Färsk underreds-
massa vill gärna flagna vid
för högt tryck. Undvik att
rikta strålen rakt in i avgas-
röret och vräk inte på med för
hård stråle mot detaljer som
kan ta in vatten, t. ex. broms-
trummor, eller strålkastarin-
fattningar i stänkskärmar.
Särskilt smutssamlade ställen
är stänkskärmar och tröskel-
lådorna under dörrarna. Spola
noga och känn efter med han-
den att inget grus ligger kvar.

SKÖLJ!

Vid tvättning av karossen
används en mjuk svamp eller
en borste som monteras på
slangen. Den senare skall ha
gummi- eller plastskoning för
att inte repa lacken. Svampen
är att föredra framför borsten
då det gäller att göra rent på
svåråtkomliga ställen. Täta

Tag av ringar, klockor och annat
som kan repa lacken vid tvättning-
en. Använd gärna gummihand-
skar för att skydda händerna.



För att få rent under karossen,
speciellt i hjulhusen, fordras hårt
tryck och koncentrerad stråle. Spo-
la noga och länge, det ger effekt.



Börja tvättningen med svamp på
takets och fortsätt neråt. Var noga
med att lacken inte självtorkar.
Den blir då lätt flammig och ful.



Använd en rivigare svamp till hju-
len än till lackytorna. Glöm inte
att tvätta rent däcken. Grådsåliga
däck ger ju ett dåligt intryck.



Om man inte har tillgång till tryck-
luftsspruta kan man pensla på fo-
togen i motorrummet. Smuts och
fotogen spolas sedan lätt bort.



Stå inte som på den här bilden i
solen och torka bilen. Börja torka
uppför och skölj skinnet ofta.



Instrumentbräda och reglage blir
ofta kladdiga och dammiga. Torka
med ett fuktat sämskskinn. Glöm
inte backspegeln — ej med skinn!



Vindrutetorkarna glöms ofta bort
vid rengöringen. Torka dem med
papper. De lämnar annars fet yta.

Bra att ha vid tvättningen:
plasthink, slangborste,
sämskskinn, tvätt-
svampar, bilshampo,
rengöringsmedel för
klädsel, däck och mattor,
vindruteskrapa, vax och
polermedel, fotogen
och pensel, pappershand-
dukar, trassel,
gummihandskar, förkläde
och gärna något
vattentätt på fötterna.



BILANALYS 18/62 TRIUMPH HERALD

KORREKT



Familjebilen Triumph Herald är en typisk engelsman. Stötfångarna har tunna gummilister och vindrutetorkarna sveper ett acceptabelt fält.

Enkel men trevlig inredning av typiskt engelskt snitt. Bra placering av instrumenten och en härlig växelspak.



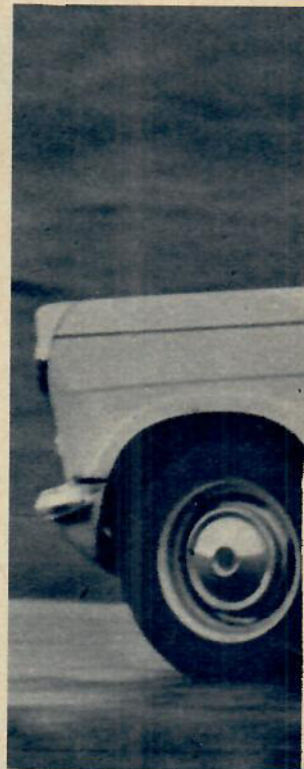
För att komma åt motorn fäller man fram hela frampartiet. Det lossas med två handtag som är placerade nedtill i framflyglarnas bakkant. Åtkomligheten är fantastisk god.

Bagageutrymmet är välplanerat med stora, släta ytor. Reservhulet ligger dolt under en matta. Till vänster ses bensintanken.



In- och urstigning går lätt genom de breda dörrarna. Dock kunde dörrtrösklarna vara något lägre. De separata sätena av sportvagnstyp.

Sätena är klädda med läderimitation och har bra stoppning. Hela framsäten fälls fram vid instigning bak.



Standard-Triumph International Ltd. i England är ett företag som inte alls hör hemma bland de gigantiska bilkoncernerna. Men det som eventuellt brister i kvantitet torde till fullo ersättas med kvalitet, och undantaget som bekräftar den regeln skulle i så fall vara gamla Standard Vanguard, en egendomlig bil som dock hade en synnerligen pigg och stryktålig motor.

Vi skall passa på att erinra om företagets rötter, som via svärföräldra vägar slingrar sig ner till den legendariska Standard Swallow, vars modell

S. S. 100 faktiskt var anafader till dagens Jaguar. Vi vill också erinra om Triumph 1800 Roadster, som bland annat för många svenskar symboliserade begreppet sportvagn under fyrtiotalets senare hälft. Triumph 1800 Saloon och Triumph Mayflower hette bilarna som inte hade en mjukt rundad linje — de var helt enkelt spekulationer i utländskt intresse för engelsk konservatism — och andra bilar från fabriken som vi inte får glömma är Standard 8 och 10, vilka dock inte satte några större spår i registreringsstatistiken.

Sportvagnarna Triumph Tr. 2, Tr. 3 och Tr. 4 torde vara för välkända för att här skall behövas orda om dem...

Och ur denna synnerligen speciella blandning bilar har lilla Triumph Herald vuxit fram, och i mångt och mycket kombinerar den i sig de bästa egenskaperna från sina föregångare och »kusiner». Den har individuell fjädring runt om med svängaxlar och tvärställda bladfyjädrar bak, den har styrväxel av kuggstängstyp, den finns i fyra olika utföranden (av vilka den tvåsitsiga cabrioletmodellen blivit omått-

ligt populär i England) och har rätt gott om smärre konstruktionsfinesser, som till exempel den teleskopiska rattstängsen.

En utvändigt besiktning visar ganska snart att det rör sig om en rejäl och välbyggd bil. Plåtpassningarna är perfekta, man kan nämna att förstyrningsvecken i karosserisidan och huvsidan passar precis ihop när huven är stängd. Huven, ja. Den består helt enkelt av karosseriets hela framparti, och när man lyfter upp detta så ligger motor, hjul och hjulställ helt frilagda. Vad

TEKNISKT

VAGNBESKRIVNING

Fabrikat och modellbeteckning: Triumph Herald 1200-Lim.

Tillverkare: Standard-Triumph International, England.

Generalagent: Motorfirma Uno Ranch, Göteborg.

PRIS OCH UTRUSTNING

Katalogpris 7.735:— vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar följande standardutrustning: ventilerande värmesystem, halv underrederbehandling, manuell vindrutespolare, stänkskydd bak, asymmetriskt halvljus.

Vägs katt: 110:— per år.

Accis: 990:—.

Bilen kostar »på gatan» 9.385:— (inkl. utöver standardutrustningen, leveranstimming, oms., nummerplåtar, godkända reflexer. Obs. att här till kommer vägs katt, reg.-avgift och försäkringsavgifter.

RESERVDPRISER

Utbytesmotor finns inte.

Sats kolvar jämte kolringar och kolbultar	160:—
Sats avgasventiler inkl. ventilfyjädrar ..	64:40
Cylinderlockspackning	8:75
Termostat för kylsystem	14:—
Oljerenarinsats (skall bytas var 1.000:e mil)	29:50
Strömfördelarlock utan kablar	22:50
Kopplingslamell, komplett med centrum	47:—
Sats bromsbackar med nya belägg	168:—
Avgasrör, komplett med ljuddämpare, keramiska	115:56
Stötdämpare, komplett sats	170:—
Vindruta, lamellglas	350:—
Vindruta, hårdat glas	150:—
Höger framflygel eller motsv., kompl., men utan strålkastare	124:50

Bakre stötfångare komplett med alla detaljer	210:—
Komplett kylarmaskering	78:25

REPARATIONSPRISER

Fasta reparationspriser under utarbetande.

TEKNISK BESKRIVNING

Vagnstomme: Stälkaross med separat ram av lädbalkskonstruktion. Två dörrar som är upphängda i framkanten. Motorn fram. Vagnen bakhjulsdriven.

Inredning: 4 sittplatser med separata stolar fram.

Instrumentering: Hastighets-, totalvåg- och trippvägmätare. Bränsle- och temperaturmätare.

Motor: 4 cyl. fyr. vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam. 69,3 mm, slaglängd 76 mm, slagvolym 1.147 cm³. Kompr.-förh.

ENGELSMAN

Teknisk analys: Bengt Odelgara

Text: Gunnar Friberg Foto: PeO Eriksson



Vagnen inbjuder gärna till ett sportigt körsätt. Krängningen minimal

detta betyder för lättåtkomligheten torde envar förstå!

Vi misstänkte naturligtvis att det skulle uppstå skrammel i detta stora plåtsjok, men icke — under provkörningen var det absolut tyst. Den enda olägenheten man kunde spåra var att huven har ett spärrhandtag på varje sida, vilket gör att man måste gå runt bilen när huven skall öppnas.

Karosseriet har två breda dörrar upphängda i framkant, och passagen till samtliga säten är utmärkt för en bil i den här klassen. Trösklarna är dock i högsta laget.

Så sätter man sig till rätta i den separata framstolen och märker genast att företaget till stor del har sitt hjärta hos sportvagnarna. Inredningen är enkel men smakfull, läderimitation på säten och dörrsidor och plast i taket. Lättkött och långlivat! Instrumentpanelen är tillverkad av trä, vilket ser sobert och elegant ut men nog måste sägas vara mindre praktiskt.

Instrumenten är centralt placerade och skyms inte av den tvåeakrade ratten. Den stora hastighetsmätaren är graderad i både kilometer och miles, och

inne i det stora instrumentet finns väg-, tripp- och bränslemätare, medan den viktiga temperaturmätaren placerats separat. Panelens manöverorgan är litet väl mycket utspridda enligt vårt tycke.

Övriga manöverorgan är perfekta nästan i allt. Växelspaken har normalt långa slag och lättfunna lägen och de hängande pedalerna har inga konstigheter för sig. Man skulle kanske vilja anmärka på fönstervevarna, som sitter obehävt och går trögt. Handbromsen sitter perfekt mellan stolarna.

Stolarnas skjutmän är ordentligt tilltagen, och föraren kan justera in den körställning som passar honom inom mycket vida gränser. Stolarnas stoppning är fast och bra. Men vill man köra på trekvartsdistans eller heldistans så får baksätesspassagerarna det ganska trångt, tyvärr... Är man fyra personer och samsas om utrymmet i längdled behöver dock ingen bli trött ens vid ordentliga etapper.

Sikten är utmärkt, och mot de parallellgående vindrutetorkarna finns ingenting att anmärka.

8,0:1. Max. effekt 43 hk SAE vid 4.500 v/min. Max. vridmoment 8,9 kpm SAE vid 2.050 v/min. Medelkolvshastighet vid max. effekt 11,4 m/sek.

Kraftöverföring: Torrlamellkoppling, hydrauliskt manövrerad. 4-växlad låda med osynkroniserad etta. Golvväxelspak. Slutväxel av hypoidtyp. Totala utväxlingsförhållanden: 1:an 15,42; 2:an 8,88; 3:an 5,74; 4:an 4,11.

Hjulställ: Separat hjulupphängning runtom. Fram: tvärställda länkar och spiralfjädrar. Bak: tvärliggande bladfjädrar, svängaxlar och bärarmar. Hydrauliska teleskopstötdämpare runtom. Krängningshämmare fram.

Däck: 5,20—13" slanglösa.

Bromsar: Hydraulisk fotbroms. Mekanisk handbroms som verkar på bakhjulen. Total bandarea 471 cm².

Styrinrättning: Styrväxel av kuggstängstyp.

Elsystem: 12 V, generator effekt 247 W, batterikapacitet 43 Ah.

Bränsletanken rymmer 32 liter.

Tjänstevikt: 900 kg.
Vänddiameter: 7,6 meter.

Antal rattvarv mellan fulla framhjulslutslag: 33%.

ÅTKOMLIGHETS BETYG

Betygskala: 5 = idealisk, 4 = mycket god, 3 = god, 2 = mindre god, 1 = dålig.

Justering av förarsäte	3
Justering av värme och ventilation	5
Oljemätsticka	5
Oljepåfyllning	5
Oljefilter	4
Kylvattenpåfyllning	4
Batteri	5
Startmotor	2
Generator	5
Strömfördelare	5
Tändstift	3
Bränslepump	4
Förgasare	5
Bromsvätskebeh.	5
Fläktrem	5
Motorhuvsflås	3

HASTIGHETSMÄTAREN

visade	30	50	80	100	120	km/h
vid verklig fart	27	44	73	92	112	km/h

VÄGMÄTAREN

visade 1 procent för kort vägsträcka.

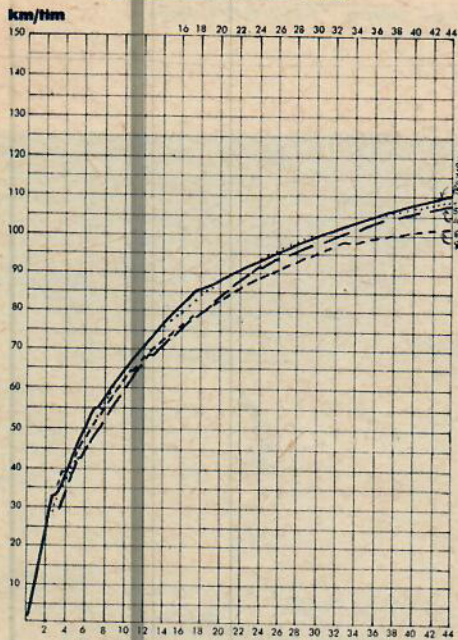
YTERMÄTT

Bredd	152	cm
Spårvidd fram	122	cm
Spårvidd bak	122	cm
Markfrigång	17	cm
Längd	390	cm
Hjulbas	232	cm
Höjd	132	cm

INNERMÄTT

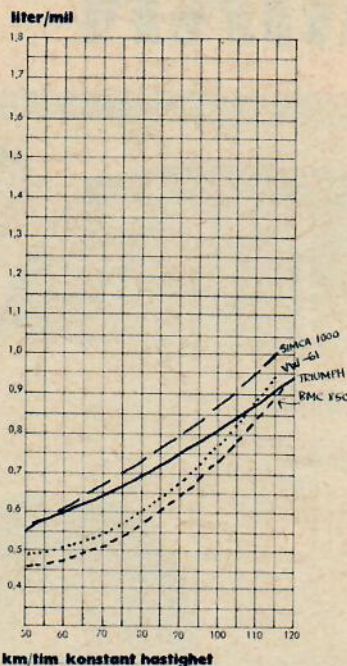
Framsätets effektiva bredd	120	cm
Baksätets effektiva bredd	97	cm
Bagageutrymmets effektiva bredd	110	cm
Längd 85 cm. Höjd 47 cm.		
Framsätet går att skjuta 7 cm åt vardera hållet.		

ACCELERATION



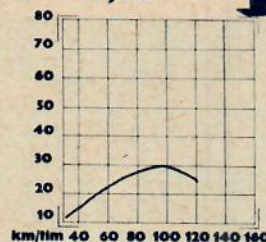
sek	St. km sek.	Toppfart km/tim.
Triumph Herald	43,4	124
BMC 850	46,2	120
Simca 1000	45,2	119
Volkswagen	43,8	119

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



km/tim konstant hastighet

DRIVHJULSEFFEKT



BROMSPROV från 100 km/tim



Pedaltryck

1:a 18 kp

20:e 35 kp

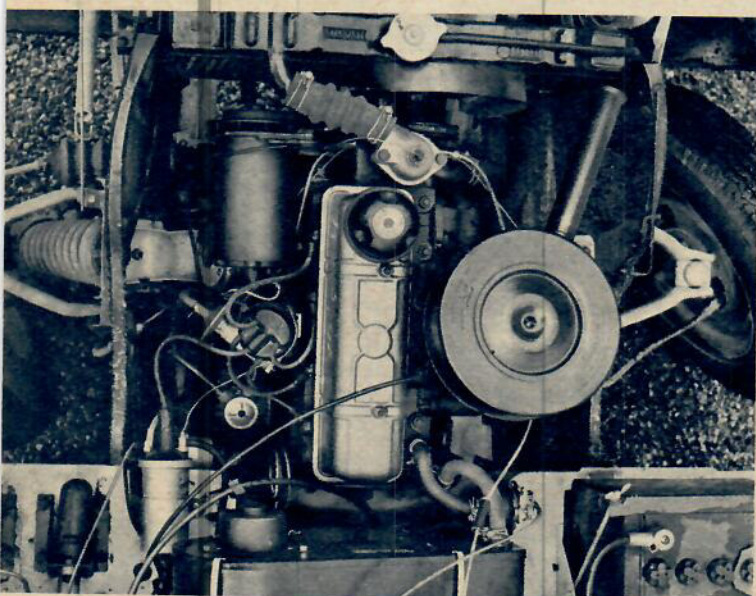
1:a 49 m

5:e 53 m

10:e 57 m

15:e 57 m

20:e 59 m



Den varvilliga motorn har gott om utrymme och är lätt åtkomlig inte minst genom att skärmar och huv är sammanbyggda till en enhet.

(forts.)

Men det bästa har vi sparat till sist. Rattstängan är ställbar i längdled, vilket garanterar att varje förare kan justera in sin favoritställning, annars brukar ju triangeln säteratt-pedaler bjuda på verkligt stora problem för den som är mån om körställningen. I första hand är emellertid konstruktionen en säkerhetsåtgärd — vid en eventuell kollision skjuts rattstängan ihop och den stackars föraren har

större chans att undvika bröstskador.

Det mekaniska ljudet från motorn är lågt, men man hör tydligt ventilerna, vilket emellertid inte stör alls. Motorn varvar kvickt och är mycket känslig för gaspedalen, som har kort slag. Tyvärr irriteras man av den breda kåpan över växellådan, men man kan ju stödja foten mot den, vilket ganska snart torde resultera i att klädseln blir utsliten där.

Växellådan erbjuder som sagt inga svårigheter. Ettan är naturligtvis osynkroniserad, men tack vare att motorn är smidig och tvåan låg behövs ettan enbart som ren startväxel. Vägkontakten är fantastisk tack vare kuggstängan, styrningen precis och de rattutslag som fordras är små.

Under körningen visar det sig så småningom att en lång förare ofta har svårt att se trafikljusen när bilen står längst fram i en kö. Önskvärt vore alltså med en något högre vindruta. Å andra sidan går det att sänka och höja stolarna — men till det jobbet behövs verktyg och en ledig kväll!

Ute på vägen är bilen verkligen tilltalande. Fart- och accelerationsresurserna är utmärkta, toppfarten ligger vid nära 130 km/t., vilket måste anses fantastiskt för vagnstypen! Idealiska växlingspunkten mellan trean och fyran ligger strax under 90 km/t., vilket är skönt att veta när man behöver acceleration vid omkörningar.

Vägegenskaperna är naturligtvis bra med tanke på bilens hjulställ. Man fäster sig vid att spårviddsförändringarna vid bakhjulens fjädringsrörelser inte påverkar kursstabiliteten som annars brukar vara fallet vid liknande konstruktioner — bilen går hur snabbt som helst utan plötsliga kast även vid bakhjulssladd på asfalt! Krängningen är ytterst minimal, trots att fjädringen är ovanligt verksam och bidrar till hög åkkomfort. Hur nu än

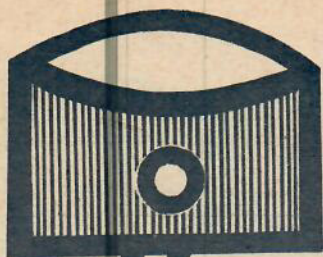
konstruktörerna löst problemet med växelspelet mellan fjädrar, fjäderväg och stötdämpare så är det bra gjort. Verkligt överraskande är också att passagerarantalet inte tycks spela någon roll för vägegenskaperna annat än i farthänseende!

Strålkastarutrustningen är tillräcklig men heller inte mer med tanke på bilens toppfart. Halvljuset är asymmetriskt. Värmeanläggningen är av avgjort hög klass och defrosteranläggningen går att förvandla till en mindre orkan...

Det enda negativa vi kunde upptäcka under körningen var ett mystiskt slag som både kändes och hördes och verkade höra hemma någonstans i kuggstängan.

I stadstrafik är bilen förvånande smidig. Den vändradie vi mätte upp var endast 7,6 meter, men hjulutslagen är så kraftiga att däcken hela tiden ville krypa!

Triumph Herald är en mycket trevlig liten bil, som dessutom har fördelen att vara billig. Ännu så länge har den inte ställt till något rabalder i försäljningsstatistiken, men med tanke på att perfektionisten Uno Ranch i Göteborg — också agent för Triumph motorcyklar — sköter den svenska representationen samt att service- och återförsäljarkontrakt som bäst skrivs för brinnande livet litet varstans i landet är det klart att vi allt oftare kommer att få möta denna korrekta engelsman på vägarna.



MOTOR TEKNIK

SÅ TESTAR VI BILAR

I Teknikens Världs biltester redovisas resultat och prestanda från helt nya bilar. Det är värden för bilar i bästa skick, men bilar åldras och därmed sjunker som regel prestandan. Den som är intresserad kan dock tämligen exakt hålla reda på bilens kondition genom att själv göra en »vägfest».

Vid accelerations- och hastighetsmätartester är det bra om man har tillgång till en kronometer. Och givetvis är det passageraren som skall sköta tidtagningen. Första inbromsningarna — bilden nedan — bör ske i ringa fart, för det kan ju hända att bromsarna tar ojämnt.

Vid Teknikens Världs tester görs ingående laboratorieprov, bland annat bromsning av drivhjulseffekten och kontroll av hastighets- och vägmätare. Övriga prov görs på landsväg, där man bland annat har en uppmätt plan asfalterad väg med exakt uppmätt kilometersträcka. För de prov som görs på väg finns en del specialkonstruerade mätverktyg och hjälpapparater. Det är dock inget som hindrar att man ur dessa prov plockar ut och förenklar en del detaljer och får fram ett enkelt men tillförlitligt testprogram som den enskilde bilisten kan ha god nytta av och som han kan utföra själv. Vanligen når en bil sitt bästa prestandamässiga skick mellan 1.000—2.000 mil och behåller det upp till ca 4.000—6.000 mil. Här är det dock många faktorer som inverkar, inte minst körsätt och skötsel. Det testprogram som här rekommenderas bilägaren bör ske med jämna mellanrum för att man skall få fram vilka prestandamässiga förändringar som skett med bilen.

Proven har sitt värde därför att varken bilverkstäderna eller de olika testanstalterna i landet utför dessa prov, bland annat beroende på att de tar för mycket tid.

Provens omfattning är:

- HASTIGHETSMÄTARKONTROLL.
- ACCELERATIONS- OCH PRESTANDA-PROV
- BRÄNSLEFÖRBRUKNINGSPROV
- BROMSPROV.

● Den verkliga farten vid olika hastighetsmätarutslag eller hastighetsmätarens felvisning är det första vi skall ta reda på. Det har sitt intresse dels för proven och dels rent praktiskt i samband med de olika hastighetsbegränsningar vi har på våra vägar. Det första man behöver är en uppmätt kilometersträcka. Sådana finns på många platser i landet. Skall man leta upp en egen sträcka bör man se till att den blir rak, plan och att vägen helst är belagd. Viktigt är att vägen har så liten trafik som möjligt. Sådana vägar är inte lätta att finna, och därför kan man i stället bli tvungen att välja en tid på dygnet då trafiken är som glesast för provens utförande. Sedan kan hastighetsmätaren kollas med hjälp av stoppur, papper och penna. Det är viktigt att ha rätt lufttryck i däck.

De mätarvärden som provas kan förslagsvis vara 30, 50, 80 och 100 km/t. En medhjälpare som är van tidtagare och som sitter bredvid föraren underlättar proven. Föraren börjar några hundra meter före mätsträckan och håller så exakt som möjligt 30 km/t. Tiden tages när kylaren passerar kilometerstrecket. Provet göres om och bilen kör då i motsatt riktning. Sedan fortsätter man med nästa hastighet. När man vant sig vid att hålla farten konstant skall man finna att tiden endast varierar med någon tiondels sekund mellan de olika körriktningarna. Hastigheten får man fram genom att dividera 3600 med antalet sekunder som det tar att köra kilometersträckan. Nöjer man sig med en 100-meterssträcka, skall antalet sekunder divideras med 360. Först när man vet mätarens felvisning (alla mätare visar som regel för mycket) kan man börja tala om toppfarter och accelerationstider.

För accelerationsprovet kan man endera märka ut de verkliga hastigheterna på hastighetsmätartavlan eller också använda mätarvärdena och sedan med hjälp av diagram papper korrigera uppmätta värden till verkliga. Vilket man gör är fullständigt egal. Är man mindre van vid grafiska metoder torde det vara enklast att tejpna fast en pappersremsa med markeringar för verklig fart. För den som tycker om diagram är det lämpligt att stoppa in mätvärdena och sedan ta de verkliga farterna från papperet. Gör man ej det får man approximera. Om man funnit att den verkliga farten är 100 km/t när man kört 110 km/t så är felvisningen i detta fartområde 10 %. Mätaren bör således visa 121 km/t vid verklig fart av 110 km/t.

● De intressantaste fartökningssiffrorna är från 0—80 km/t och från 0—100 km/t. Även här är det bra att ha en medhjälpare som tar tiden. Föraren ropar nu just i starten och när han nått den aktuella farten. Rätt växlingsteknik betyder mycket för resultatet. Men ändå viktigare är att man kör på samma sätt varje gång, eftersom provet har jämförande syfte. Ett accelerations- eller dragkraftsprov som ger god tillförlitlighet är att mäta fartökningen från 50 km/t till 100 km/t på högsta växeln. Man startar som vanligt men lägger in högsta växeln vid ca 35 km/t och trycker gasen i botten. När 50 km/t nås

(Forts. på sid. 35)





RULLE RYMD

TECKNAD
AV
JACOVITTI



FULA GRODA! VILL NI KOMMA UN DAN MED LIVET I BEHÅLL, SÅ MÅSTE DU FÖRA OSS TILL JORDEN!

DU ÄR DEN ENDE SOM KAN GE HONOM EN LÄXA! HOPPA PÅ HONOM!

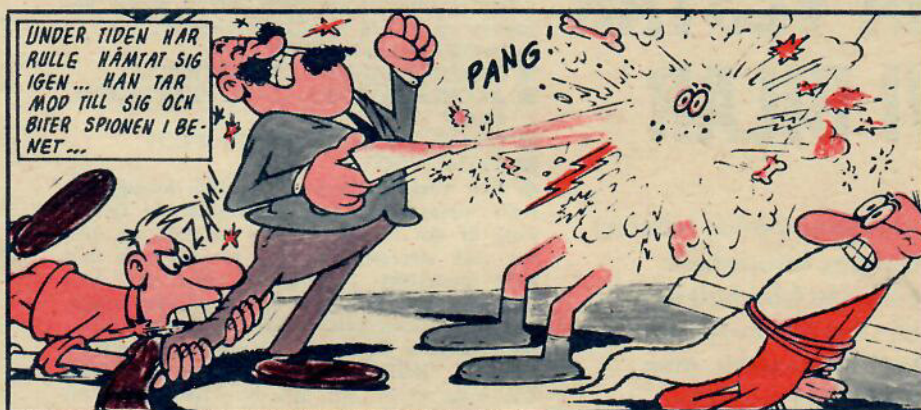


LYSSNA INTE TILL GUBBEN! JAG ÄR MED DIG! VI SKALL TILLBAKA TILL JORDEN OCH GRODAN FÅR LOV ATT FÖRA OSS DIT!

FÖRRÅDARE! JAG SKALL ANMÅLA DIG SOM FÖRRÅDARE FÖR HELA MÄNSKLIGHETEN!



TIG DU, SKRÄPGUBBE! JAG OCH PILOTEN ÅTERVÄNDER TILL JORDEN OCH FÅR MASSOR MED PENGAR OCH BERÖMSELSE AV "MIN REGERING"!



UNDER TIDEN HAR RULLE NÄMTAT SIG IGEN... HAN TAR MOD TILL SIG OCH BITER SPIONEN I BENET...

PANG!



NU HAR DU FÖRSÅKAT PILOTENS FÖRINTELSE. NU SKALL DU OCKSÅ FÖRINTAS!



MEN EN TREKANTIG LUCKA ÖPPNAR SIG UNDER SPIONENS FÖTTER...



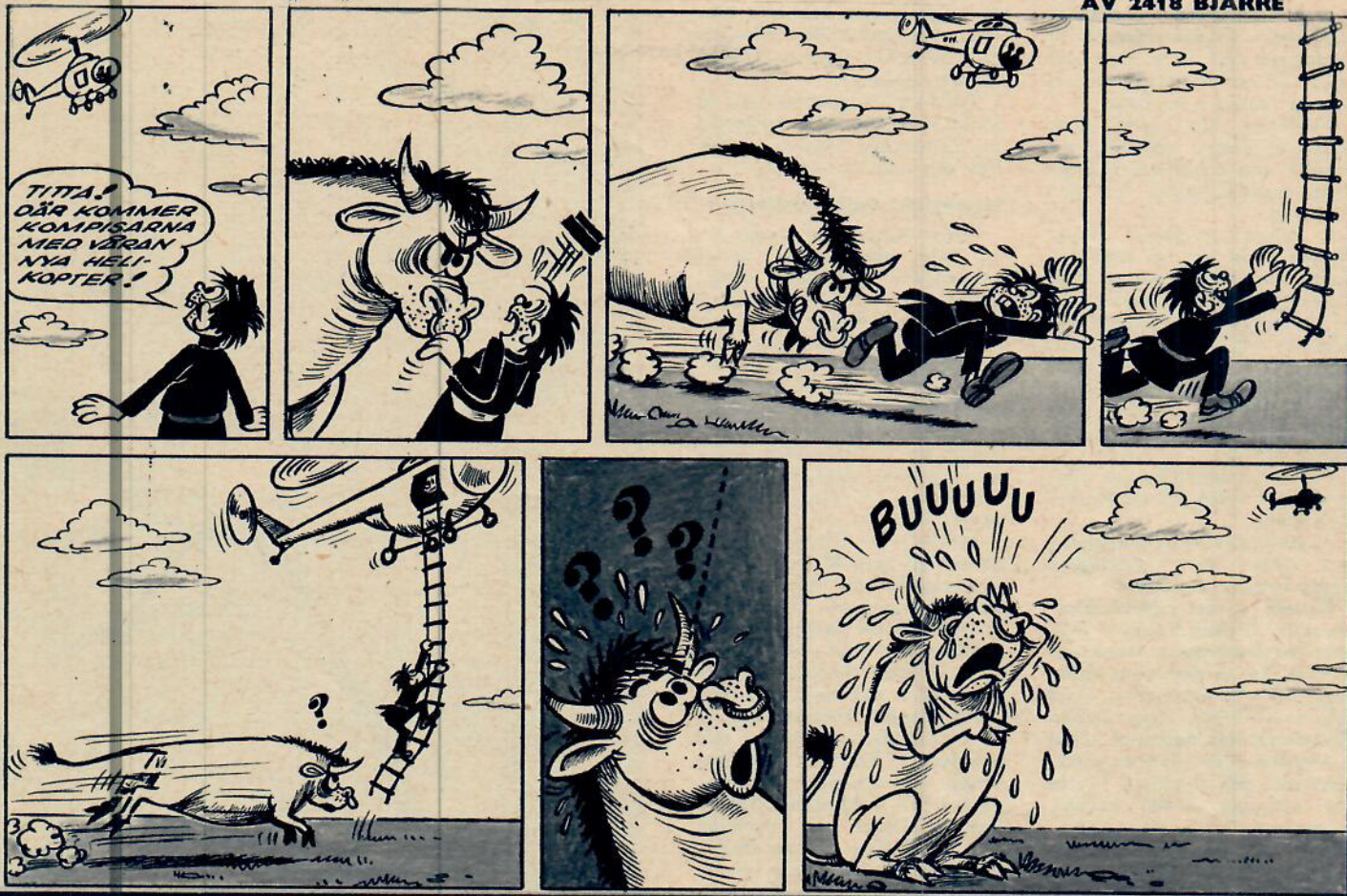
DEN ELAKA JORDMÄNNISKAN HAR RAMLAT UR SKEPPET GENOM DENNA LUCKA. UTAN RYMDDRÄKT ÄR HAN GENAST DÖD. NI JORDMÄNNISKOR FÖRTJÄNAR DETTA!



SPIONEN HAR BLIVIT EN LITEN STJÄRNA, SOM KOMMER ATT VANDRA I RYMDEN I EVIGHET. KASTUL OCH NJIGLE HÅLLER ETT LITET FÖREDRAG.

FÖR TVÅ AV ERA MEDMÄNNISKOR HAR DET GÅTT ILLA. NI JORDMÄNNISKOR ÄR VÅLDSAMMA OCH FÖRRÄDISKA! MEN NI SKA INTE SMITTA OSS!

25



MOTOR-TEKNIK

(Forts. från sid. 33)

sätts kronometern i gång. Genom att göra provet på detta sätt faller växlingsmomenten bort och större exakthet nås.

Ytterligare ett prov av intresse är att köra stående kilometern. Härvid startar man från den ena markeringen och går snabbast möjligt genom växlarerna för att vid nästa markering dels knäppa av kronometern och dels läsa av nådd toppfart. Detta prov kan för den som från tid till annan vill jämföra bilens prestanda och se om den har kvar sin gamla ork vara det allra lämpligaste och enklaste provet.

Vid alla accelerationsprov är det nödvändigt att banan köres i båda riktningarna och att medelvärdena tas som slutresultat. Detta för att eliminera inverkan från vind och eventuella skillnader i marknivån.

● **Bränsleförbrukningen** är inte så lätt att mäta exakt. De värden som brukar anges i Teknikens Världs testrapporter erhålles med precisionsmätare och vid körning på uppmätt bana två gånger i varje riktning vid de olika konstanta farterna. För privatbilisten som saknar mätinstrument av tillförlitlig typ är det säkrast att låta provsträckorna bli längre. »Fulltanksmetoden» ger en god noggrannhet om man går rätt tillväga. Börja med att tanka fullt. Bilen skall stå helt plant och man får se till att det inte bildas luftblåsor i tanken. Fyll till ett visst märke i påfyllningsröret, notera vägmätarställningen och kör sedan med så konstant fart

som möjligt. Ju längre sträcka man kör, desto bättre blir tillförlitligheten. Återvänd sedan helst till samma plats för fulltanking igen och räkna ut förbrukningen. En finess i sammanhanget kan vara att hålla rätt på tiden och därmed få fram en medelhastighet.

De mätinstrument som används mera professionellt kopplas till bränslepumpens sug sida och tar bensen från en separat tank och låter den passera ett mätglas eller annan mätapparatur. Man kan därför arrangera en enkel mätanordning med ett graderat kärl och en plastslang till pumpens sug sida. Tämmligen lång vägsträcka, förslagsvis 5–10 km, konstant fart och körning i båda riktningar är att rekommendera.

● **Bromsprov** är inte lika lätta att arrangera. Teknikens Världs prov omfattar upprepade inbromsningar från 100 km/t verklig fart och sträckorna uppmäts. Dessutom mäts pedaltrycket med visarinstrument för varje bromsning. Till detta kommer att det är svårt att åstadkomma en korrekt bromsteknik som ger kortaste stoppsträcka och likformig bromsning vid varje prov. Förarens skicklighet spelar in i högsta grad. Man lär sig inte på en kaffearast konsten att ligga med pedaltrycket maximalt vid bromssträckans början och sedan låta så att hjulen ligger på gränsen till låsning, dock utan att låsa, och därigenom ger kortaste möjliga stoppsträcka. Därför vill vi rekommendera att ni provbromsar först från 30 km/t och lägger märke till hur bromsarna tar och om något hjul visar tendenser till låsning. Visar bilen tendenser att

dra snett kan ni vara säkra på att bromsarna är farliga såvida inte vägen lutar eller däcken är ojämna i sitt slitage. Lufttrycket är viktigt i sammanhanget. Båda framhjulen måste ha samma lufttryck. Naturligtvis gäller detta även bakhjulen. Drar bilen snett, prova då med att »bromsa av», håll foten på bromsen några sekunder medan ni kör på låg växel. Upprepa bromsprov igen och håll löst i ratten. Är allt som det skall gör om provet men hög hastigheten till ca 80 km/t. Tro inte att ni kan hålla emot eller parera med ratten om bromsarna tar ojämnt. Det går bra vid normal körning, men vid en panikbromsning kommer ni att hamna långt ute i naturen eller ännu värre på något mötande fordon.

De här proven är närmast avsedda som ett komplement till de regelbundna serviceinspektioner eller konditionstester som bilverkstäderna och testanstalterna utför. Därför har inte medtagits sådana självklara detaljer som körvisare, belysning, stötdämpare, styrning, framvagn, däck och avgassystem. Naturligtvis finns det många prov som den bilintresserade kan göra även på dessa områden, men det får vi återkomma till.

Övriga uppgifter som ingår i Teknikens Världs tester, köregenskaper, kaross- och konstruktionsanalys m. m., baserar sig på ett team av tekniker och erfarna förarens uppgifter. De kan således inte mätas eller provas fram. Där är det bara erfarenheten och den tekniska kunskapen som hjälper.



I stället för att använda mer eller mindre komplicerade instrument för mätning av förbrukning kan »fulltanksmetoden» rekommenderas. Tänk bara på att tillförlitligheten står i proportion till den körda sträckan.

Den belgiska ensitsaren Topsy Nipper Mk 2 är flygplanet som bara tjänar ett ändamål: att tillfredsställa dem som är tokiga i att flyga.

Storleken har också blivit därefter. Sällan skådades ett mindre och behändigare flygplan, modellflygplan inte inräknade!

I luften påminner Topsy Nipper mest om en korsning mellan en mygga och ett ägg: motorljudet är lika ettrigt som en myggas surr, utseendet påminner om ett ägg. Rent ut sagt är flygplanet fult, uppkäftigt fult. Att beskriva det i ord är nästan ogörligt. Det måste helt enkelt ses (se bilderna, alltså).

Vid första anblicken av Topsy Nipper utbrister gärna betraktaren:

— Aha, det där lilla flygplanet måste en flygentusiast byggt hemma i garaget!

Kanske är det riktigt, kanske inte. Avions Fairey i Belgien har konstruerat maskinen med tanke på dem som måste flyga för sin sinnesfrids skull och som måste flyga billigt. Flygplanet kan antingen köpas i byggsats eller i färdigt skick. Monterat och flygklart kostar det omkring 17.000 kronor, omonterat är det flera tusenlappar billigare.

Att sedan hålla flygplanet i luften belöper sig inte på många kronor: Stark Stamo 1490 A, en ombyggd Volkswagenmotor, drar bara tio liter bensin i timmen.

Kalkylerat med rena driftkostnader (bränsle, olja, översyner) flyger Topsy Nipper

för ungefär åtta kronor i timmen. Och under den tidsrymden avverkar det en sträcka på 150 kilometer.

Trots att flygplanet inte är tänkt som ett transportmedel tar sig piloten ändå fram billigt och ganska snabbt.

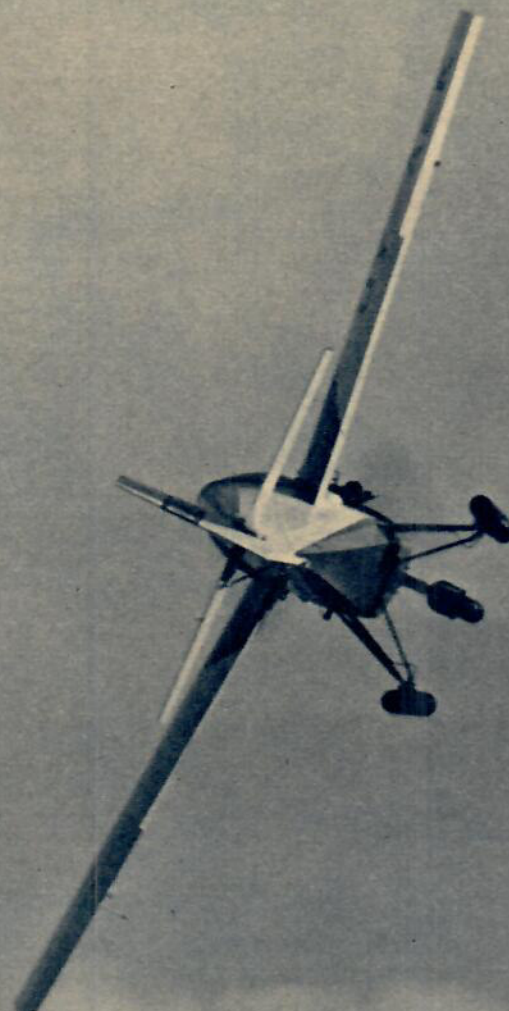
LOOPING, ROLL, SPINN

Topsy Nipper är byggt för att tåla påkänningar under avancerade manövrer. Flygplanet är nämligen godkänt för luftakrobatik: looping, roll, halvroll, lazy eight, wing over och spinn. Utan att överskrida gränsen för det tillåtna får piloten belasta vingar och kropp med plus fem G och minus två G. Prov som fabriken gjort har visat att flygplanet tål upp till åtta G utan att brytas sönder.

Tyvär är Topsy Nippers motor (på bara 45 hästkrafter) för svag för att vara idealisk under avancerad flygning. I en roll tar till exempel farten alltför fort slut och nosen sjunker under horisonten utan att föraren kan lyfta upp den.

Flygplanet konstruktion är en blandning av modernt och omodernt: det har stålörskropp och noshjul, men trävingar och dukklädsel. Naturligtvis hänger det samman med det låga priset. Helt i metall skulle maskinen bli åtskilliga tusenlappar dyrare.

Topsy Nipper har inget elektriskt system med generator, självstart och navigationsljus. Piloten måste själv dra i gång propellern, en manöver som är lätt tack vare flygplanetets små mått: om han



Teknikens Värld provflyger (5) TIPSY NIPPER

FÖR FLYGNINGENS EGEN SKULL

Topsy Nipper Mk 2 från Avions Fairey i Belgien är inte i första hand tänkt som ett transportmedel. Maskinen har helt enkelt konstruerats för den stora kategori människor som måste flyga för sin sinnesfrids skull och måste flyga billigt.

Av OLLE RINGSTRAND
och LEIF PERSSON

Foto: Lars Sjögren

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

står mellan vingen och propellern kan han hålla handen på gasreglaget samtidigt som han startar motorn. Han måste bara se till att det finns bromsklotsar framför hjulen — om kärran mot förmodan skulle börja skena.

DÅLIGA BROMSAR

Att komma ner i Topsy Nippers sittbrunn kräver ingen större gymnastisk färdighet. På vingens bakkant finns det ett nerfällbart fotsteg som gör flygplanet lätt att komma i och ur. Förarutrymmet är litet men ändå rätt bekvämt: piloten stöder knäna mot väggarna, har gott om plats för armbågarna, vilar vänstra handen på gasreglaget och högra handen på spaken.

Under körning på marken känns flygplanet vingligt trots att det bevisligen är stabilt. Det styrbara noshjulet är en finess som fabriken gjort rätt i att kosta på sin ensitsare.

Två saker gör flygplanet en smula knepigt att köra på marken.

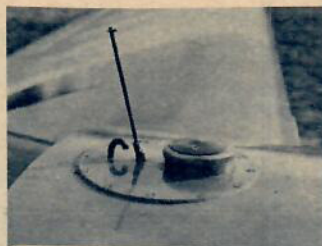
För det första: sikten rakt framåt är det ganska klent beställt med och gör föraren osäker på vad som kan finnas i propellerområdet snett nedanför honom.

För det andra: bromsarna är en kombination mellan cykelhandbroms och skivbromsar och ger mycket liten effekt när föraren drar åt handtaget på styrspaken.

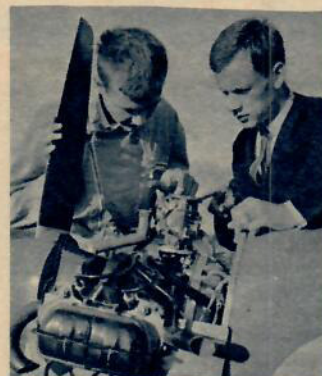
Sikten och bromsarna är en klar varning åt piloten att taxa försiktigt.



Fotsteg gör det lätt att ta sig in i sittbrunnen. Vänster fot i stigbygeln och höger direkt över kanten.



Tanklock, luftningsrör och bränslemätaren, som är av mycket enkel men tillförlitlig konstruktion, sitter på motorhuvens framför föraren.



Motorn är en modifierad Volkswagenmotor på 45 hk, i svagaste laget vid avancerad flygning, men tillåter mycket snabb acceleration.

UPP EFTER 150 METER

Motorns fåtaliga hästkrafter räcker gott och väl till att accelerera Topsy Nipper upp till lättningfart redan efter 150 meters rullsträcka. Hjulen lämnar villigt marken vid 60 kilometer i timmen. När farten ökat till 90 kilometer i timmen stiger flygplanet med tre meter i sekunden.

Under stigningen är sikten framåt måttlig. Men den är inte så dålig att föraren får en osäkerhets känsla inombords.

Skulle motorn strejka i starten — ja, då är maskinen så liten och vändbar att man kan bryta mot regeln att aldrig vända tillbaka för att nödlända på fältet.

Det som först frapperar vid övergång från stigning till planflykt är motorvarvet: den korta propellern snurrar på så fort att gasreglaget måste dras mycket långt tillbaka för att varvräknaren skall stanna på 2.700. Upp till marschfart accelererar flygplanet i två etapper: fartmätaren pendlar snabbt upp till 140 kilometer i timmen, men sedan tar det en lång stund innan den nått 150 kilometer i timmen.

Sikten rakt ner är den sämsta tänkbara: de midplacerade vingarna sitter alldeles för långt fram. Rakt utåt sidorna och rakt framåt skymmer däremot ingenting. Bra är sikten också i svängarna, då ena vingen sjunker och blottar marken under.

I luften är Topsy Nipper precis lika kvick och snärtig som den ser ut. Det märks tydligt att fabriken strävat



◀ Renast och vackrast är Topsy Nipper ur denna vinkel. Men då avslöjas även att flygkroppen är mycket smal.

Föraren har tyvärr tämligen dålig sikt framåt/nedåt samt åt sidorna/nedåt. Däremot perfekt horisontsikt.

VÄND!

ALLMÄNT

Avions Faireys Topsy Nipper Mk 2 är det enda belgiska flygplan som finns upptaget i Jane's All the World's Aircraft. Trots det är Avions Fairey inte ett litet företag. Fabriken licenstillverkar bl. a. Hawker Hunter, F-104 Starfighter och F-84F Thunderstreak. Mini-flygplanet är ritat av verkställande direktören, som flög och levererade det första exemplaret 1959. Sedan dess har Topsy Nipper genomgått en del förändringar: den har fått en annan och starkare motor, konstruerats så att vingarna lätt kan monteras bort om flygplanet bogseras efter bil — för att bara nämna ett par modifikationer. För närvarande producerar fabriken ungefär ett dussin Topsy Nipper i månaden. Flygplanet har sålts till Österrike, Sydafrika, Tyskland, England, USA, Kongo, Australien, Nya Zeeland och Danmark. Det flygplan Teknikens Värld provflög är det första exemplaret i Sverige. Det kommer närmast från Danmark och har därför fortfarande dansk registreringsbeteckning.

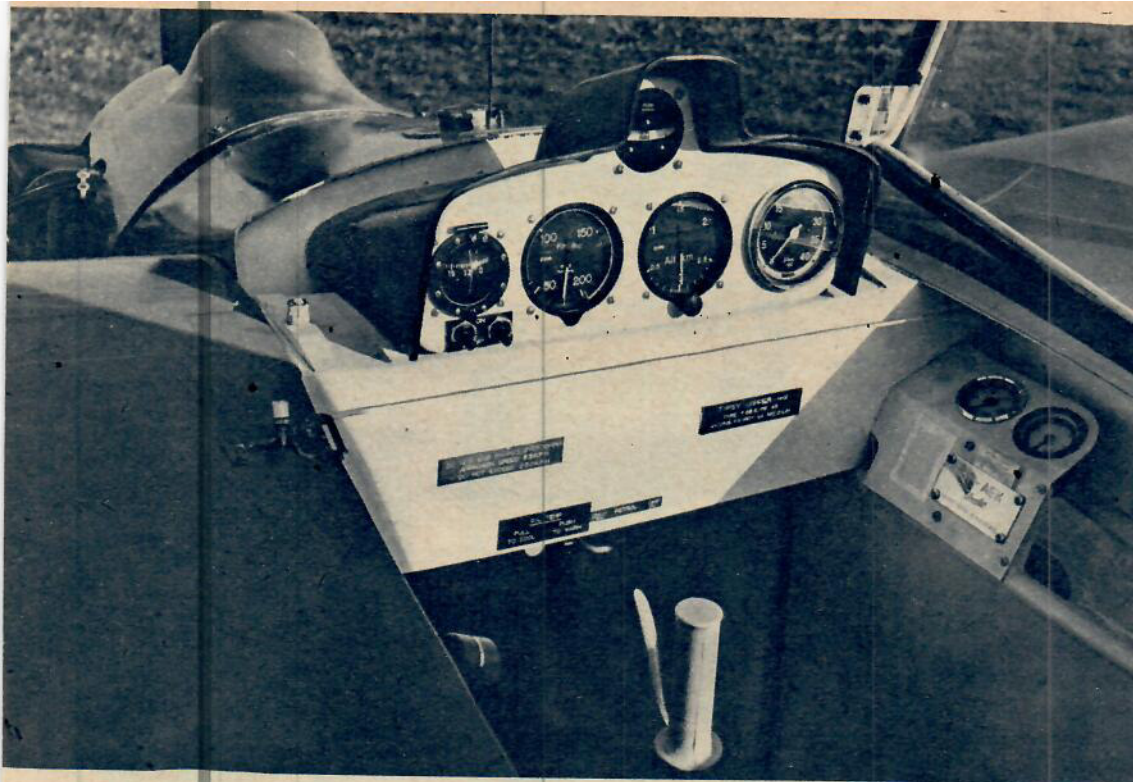
DATA OCH PRESTANDA

Spännvidd	.....	6 m
Längd	.....	5,46 m
Höjd	.....	1,9 m
Tomvikt	.....	187 kg
Motor	.....	Stark Stamo 1400 A
Tankrymd	.....	34 l
Max tillät. dykfart	.....	235 km/t
Maxfart	.....	162 km/t
Marschfart	.....	150 km/t
Stallfart	.....	57 km/t
Stigfart	.....	192 m/min
Topphöjd	.....	4.000 m
Startrollsträcka	...	95 m
Startsträcka till 15 m höjd	.....	340 m
Landningssträcka från 15 m höjd	.....	460 m
Landningsrullsträcka utan bromsar	..	270 m
Flygsträcka med 30 min. reserv	....	320 km

Generalagent: Danfoss, Danmark

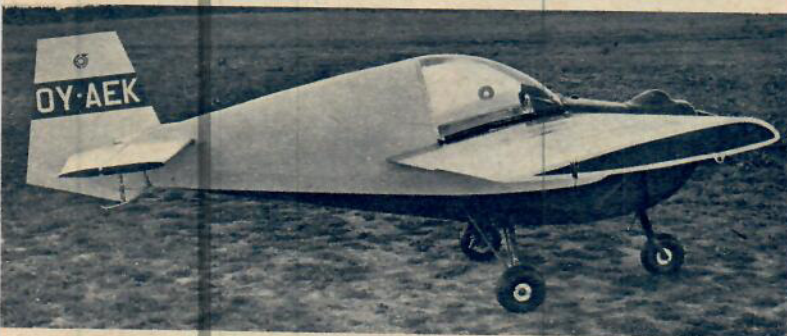
ANMÄRKNING: Dessa uppgifter är lämnade av tillverkaren och stämmer i vissa fall inte med de uppgifter som lämnas i provflygningsrapporten.

TEKNIKENS VÄRLD 18/62



Observera att spaken har bromshandtag à la cykel samt att instrumenten sitter i panelen framför föraren; oljetemperatur- och oljetryckmätarna återfinns t. h.

Planets konstruktion är en blandning av modernt och omodernt. Kroppen är av stålror, vingarna bärs upp av lådbalkar av trä.



Så här lätt är planet. En man kan tippa upp planet på detta smått idiotiska sätt. Lika lätt är det att skjuta om stjärten trycks ned så att noshjulet hänger.



Provflygningen diskuteras. Det är Leif Persson som redogör för sina åsikter om nästa testetapp, och Olle Ringstrand, som intagit förarplatsen, är idel öra.

FÖR FLYGNINGEN... (forts.)

efter stor roderverkan och god vänderbarhet.

INGET FARLIGT HÄNDER

Sitt uppkäftiga utseende till trots är flygplanet mycket snällt om det överstegras. Med avdragen motor är det komplett omöjligt att få in det i en rejäl vikning. Det händer strängt taget ingenting annat än att farten går ner till mellan 40 och 50 km/tim.

Med motorn på fullgas har flygplanet en tendens att vip-

pa utan att för den skull kännas instabilt. Det låter nästan otroligt — men en överstegring med motor ger ett fartmätarslag på 20 kilometer i timmen!

I landningen gäller det att börja planén tidigt och dra av gasen helt. Topsy Nipper har ett mycket högt glidtal och flyter nästan lika bra som ett segelflygplan. Men då måste farten vara ganska hög för att sjunkhastigheten inte skall bli för stor.

Att sedan sätta hjulen på marken är inget problem. Det är bara att hålla spaken i magen, både i själva landningsögonblicket och under utrullningen.

Slutomdömet om Topsy Nipper blir: ett flygplan för dem som flyger för flygningens egen skull, en leksak att öka sin flygskicklighet med...

Och det är just vad fabriken strävade efter, det och ingenting annat!

BILEN RENARE...

(Forts. från sid. 29)

sköljningar av svampen är nödvändiga för att inte smuts som fastnar i den skall repa lacken. Likaledes bör man vid användandet av slangborste se till att vatten hela tiden strömlar genom denna. Börja alltid tvätta på taket och gå ned efter sidorna. Se till att alla rutor är ordentligt stängda så ni slipper översvämning inne i vagnen. Försök inte slipa bort smuts med svampen eller borsten, det repar bara lacken. På en bil som är ordentligt polerad och vuxad fordras bara att man smuddar med svampen vid lacken för att smutsen skall lossna. Undvik helst att använda något shampooeringsmedel alls på vuxad lack. Det tunnar ut den skyddande vaxhinnan. En svag koncentration shampooeringsmedel kan dock ibland vara nödvändig för att lösa upp den trafikfilm som lägger som en matt hinna på lacken. Vill man behålla en hård och smutsavstötande vaxyta på lacken är det lämpligt att efter varje tvättning med shampooeringsmedel bättre på vaxytan på utsatta ställen. Motorhuvens har en tendens att matas fortare än andra ytor, beroende på värmens uttorkande inverkan på vaxet. Se också till att ställen som är hårt utsatta för stenslott och smuts har ett hårt vaxskikt. Runt bensinpåfyllningshålet är lacken hårt utsatt för nötning och frätning. Håll rent och vaxat på den ytan, liksom vid dörrhandtagen, där lacken lätt blir repad och matt.

Ha inte ringar eller klocka på medan ni tvättar, det är lätt gjort att de repar. Akta händerna vid tvättning runt vindrutetorkarna och andra vassa detaljer som lätt ger smår. Var särskilt noga med att svampen är ren då ni tvättar rutor. En repa på vindrutan är irriterande och onödig.

TJÄRA OCH INSEKTER

Särskilt besvärligt brukar det vara att få bort trädrott, tjära och smetiga insekter som fastnat i fronten och kylarmaskeringen. Det räcker oftast inte med vatten och tvättmedel för att få bort dem. Några droppar kombinerat brukar göra susen. Var noga med att även strålkastarglasen blir ordentligt rengjorda. Prydnadslister och kofångare görs rena med kromputsmedel. Använd gärna den typen som också har rostskyddande verkan. Undvik att få rengöringsmedel på rutor när ni gör rent deras krominfattning.

SKRUBBA PÅ!

Hjulen fordrar ofta en ganska hårdhänt behandling för

(Forts på sid. 42)

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

Just här Just nu



har du din chans

till **högre inkomster tryggs framtid**



TEKNIK - INDUSTRI

Ingenjörutbildning med statlig examen

Tekniskt gymnasium eller fackskola (läro- och kursingenjör) inom

- Maskinteknik
- Verkstads teknik
- Kraft- och värmeteknik
- Elkraftteknik
- Teleteknik
- Byggnadsteknik
- Kemiteknik
- Merkanalitsteknik

100 % av dem som efter brevstudier avlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermod's

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser

i samarbete med Byggnadsindustrin Grafiska industrin Livsm.-branschen Pappersmasseind. Sågverksindustrin Textilindustrin Träindustrin Verktadsindustrin Väg- och vattenbyggnadsbranschen Sveriges Arbetsledareförbund Arbetsledareinstitut, ALI

Yrkesläroverkurser

i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning. Yrkesundervisning

STIFTELSEN **HERMODS** KORRESPONDENSINSTITUT

arbetar i likhet med allmänna skolor utan vinstintresse helt i utbildningens tjänst. Allt överskott går till eleverna i form av stipendier.

Matematik från folkskola till högskola
Praktisk matematik I-X
Matematik för tekn. läroverk
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Produktionsteknik

Arbetsarkydd
Arbetsfysiologi
Industribrandskydd
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Inform.-kurs i MTM
Industrifilm org.
Arbetsledn. psyk.
Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktions teknik

Ritningsläsning
Projektionsritning

Maskinritning

Verktygskonstrukt. Maskinelement
Beräkningskurser

Maskin- och Verktads teknik

Verkstadsindustrins grundkurser i Verktads teknik Gjutertechnik
Arbetsledning
Ritningsläsning
Materiallära
Mätning och mätmetoder
Värmebehandlings-teknik
Verktygsmaskiner
Beskriv. maskinlära
Förbränningsmotor-teknik
Gasturbiner
Vattenmotorer
Vattenmotorer
Skötsel o. drift av ångpannearb. lagg.
Värmeöverföring
Anghurbiner
Kylteknik
Ind. mätteknik

Bit- och motorteknik

Kurser för
Arbetsledare
Bilmekaniker
Motortekniker
Motormontörer
Förbränningsmot. Flygmotorer
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustning och underrede
Praktisk bilkurs

Flygtekniska kurser

VVS-teknik

Pappersmasse- och sågverks teknik

Träteknik

Sjöbefälskurser

Kurser f. inträde i sjöbefälskola
Kurs för maskin- och elektrikerexamen som privatist
Kurs för fartygs-mekaniker

Elkraftteknik

Installatörskurser B- och C-beh.
El. verkmästarkurs
Maskinistkurser
vattenkraft
ångkraft
diesel
Kurser för
Elmontörer
Lärningar
Bilelektriker
Linjemästare
Elektricitetslära och mätteknik
Elektromaskinlära
Anläggningsteknik
Installationsteknik
Belysningsteknik

Teleteknik

Elektronik

Kurs för TV- och radiotekniker m. praktisk kurs
Kurs för mätarbrev
Teleteknisk verk-mästarkurs
Kurser för
Försäljnings-personal
Sändaramötörer

NYHETER

Arbets- och merlivfärdning
Gasskärning
Svetsn. f. reparat.
Pulvermetallurgi
Hydraulik
Värmeväxlare
Samarbete
Fordandynamik
Livsmedelsteknik
Bryggeriteknologi
Geoteknik
Maskinell jord-förflyttning
Uppvärmningstekn.
Pulsternikens grunder
Servotekn. ing.-k.
Orienterande kurs i regler teknik
Verktygsmaskiner ingenjörskurs

Kurser i
Industriell elektronik
Mikrovågteknik
Pulsternik
Vägbredning o. antenn-teknik
Telefonteknik
Teleteknisk mätteknik
Servoteknik

Byggnadsteknik

Kurser för
Byggmästare
Verkmästare
Förmän
Konstruktörer

Komfiteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser

Kurser i organisation o. i försäljning för ingenjörer



HANDEL - KONTOR

Handelsgymnasium

på realexamens, grundskolans och student-examens grund

Företagsekonomisk examen

under Överstyrelsen f. yrkesutbildn. Tre linjer:
Redovisning
Distribution
Ingenjörslinje

Handelskola

Kontor
Försäljning
Detailhandel

Sekreterarkurser

på realexamens o. studentexamens grund
Chesekretärer-kurs

Grundkurser för kontorsanställda

Välskrivning
Maskinskrivning
Stenografi
Bokföring
Kontorstechnik
ABC för kontors-elever

Ledarskap

Kontorstechnik
Bokförings-organisation
Elementär statistik
Företagstatistik
Personalorganisa-tion
Automatisk databehandling
IDB - EDB
Praktisk marknadsföring
Distributionsekon.
Industr. försälj.
Marknadsundersökning
Grosshandelskurs
Socialpolitik
Lätt spansk text
Barnpsykologi
Säker vid ratten

Försäljning, o. reklam

Distribution
Praktisk marknadsföring
Försäljning och reklam
Försäljningskonst
Reklamkurser
Kurs för detalj-handlare
Textning

Ekonomi, handelslära

Nationalekonomi
Företagsekonomi
Bankkurser
Försäkringslära
Befraktning, spe-dition, förtulln.
Utrikeshandel

Redovisningsteknik

Affärsbokföring
Bokförings-problem
Balansanalys och kreditbedömn.
Balans-teknik
Detailhandels-bokföring
Hantverksbok-föring
Fastighetsbok-föring
Industriell redovisning
Kostnadsberäk-nings och kost-nadsanalys
Revisions-teknik
Handelsräkning
Företagsstatistik

Korrespondens

Handelskorrespondens: svensk, engelsk, franska
Sekreterarkurser

Organisation

Modern kontors-organisation
Integrerad data-behandling
Elektronisk databehandling
Ledarskap
Personalorganisa-tion
Inköps- och försä-ds-organisation
Sammanträdes-teknik
Konferensteknik
Föreningskunskap

Affärsjuridik, beskaffning

Handelsrätt
Praktisk affärs-juridik
Aktiebolagsrätt
Skattekurser



SPRÅKKURSER

Svenska

Tyska
Spanska
Finska
Latin

Engelska

Franska
Ryska
Italienska
Grekiska

Handelskorrespondens

f. folkskollärare
Lätta nybörjar-kurser m. gram-matonskivor;
Englisch I-III
Tyska I
Spanska I
Je parle francais

PSYKOLOGI

PEDAGOGIK

Barnpsykologi
Ungdomspsykologi
Allmän psykologi
Arbetsledningens psykologi
Yrkesundervisning

TECKNING

MALNING
TECKNING
MALNING

Figur-porträtt-djur-lands-kapsteckning

Slöjdetekning
Kurser för lärare
Färglära - Akvarell
Oljemåln. - Postell

TECKNING-MALNING

Figur-porträtt-djur-lands-kapsteckning
Slöjdetekning
Kurser för lärare
Färglära - Akvarell
Oljemåln. - Postell

TECKNING-MALNING

Figur-porträtt-djur-lands-kapsteckning
Slöjdetekning
Kurser för lärare
Färglära - Akvarell
Oljemåln. - Postell

FOTOTEKNIK

Kamerateknik
Frankllingning
och kopiering
Foto med färg



REALSKOLA

GYMNASIUM med examensrätt

Realskolekurser
Grundskolans högstadium
Studentkurser på smottiga linjer och grenar
Kurser för särskild pröv. och fyll-nadspröv. i real-o. studentexamen
Städskurser i alla ämnen för skol-ungdom

UNIVERSITETS-UTBILDNING

Kristendomskunskap
Engelska - Tyska
Matematik
Fysik - Kemi
Nationalekonomi

INTRADESKURSER

till högskolor, fack-gymnasier, semin-arien och andra skolor för fackut-bildning. Ange Ert studiemål i ku-pongen.

LANTRUK

TRÄDGÅRD
SKOGSKURSER

Musikteori

Praktisk bilkurs
Ojjeledning
Blommor i hemmet
Vår trädgård
Studiecirklar

60-talet kräver bättre utbildning

Sänd mig gratis bildrevyn Välkommen till Hermod's, månadstidningen Korrespondens under ett år och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Teckn helst!

Förkunskaper

namn _____ Ålder _____

yrke _____

bostad _____

postadress _____

TV 6/9-62.

HERMODS

Fack B A MALMÖ 70
Tel 040/70960

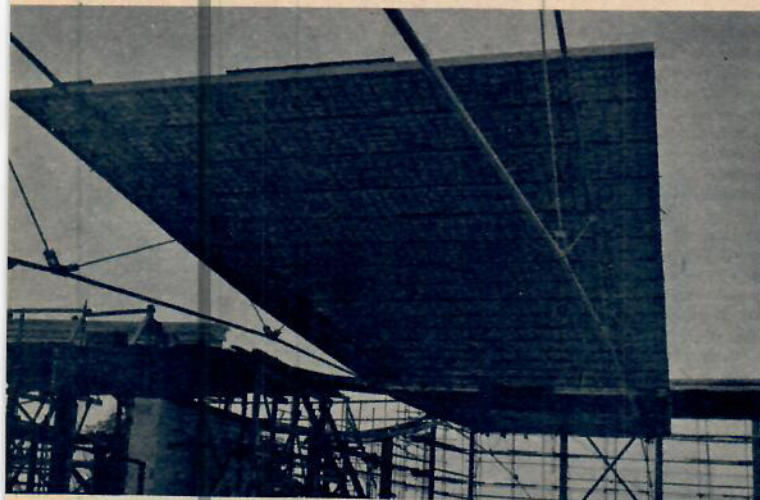
LOSEN

Snaröständelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

647

RIKS RONDEN

- SLUTHUTTRAT PÅ HOVET
- GYMNASISTSMÄLLAR I KARLSBORG
- MARKFLYGNING I UPPSALA



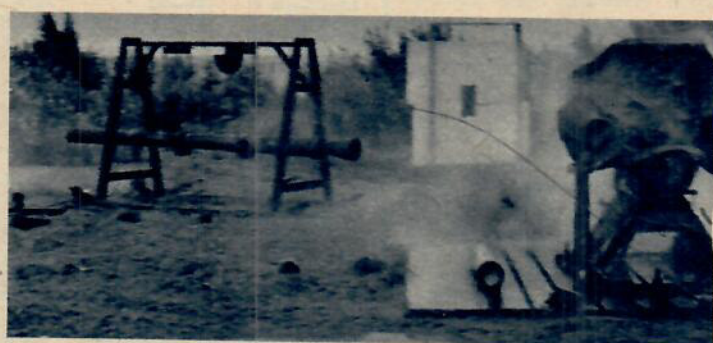
En yta på en hektar täcks av det hängande taket på Johanneshovs isstadion. Det ger plats åt 15.000 åskådare som slipper frysa.

TAK PÅ TRÅD

Inga åkarbrador behövs på Johanneshovs isstadion i vinter. Ett tak som vilar på en linkonstruktion och ett effektivt varmluftsaggregat ser till att temperaturen inne på stadion är minst 10 plusgrader vid en yttertemperatur på 16 minusgrader. Det nya stadion rymmer 3.000 sittande och 12.000 stående åskådare. Taket är ungefär en hektar stort och stoppar trots sitt smäckra utseende för en belastning på över 300 ton. Ingen skottnings av isen behövs. Tövattnen leds bort i speciella rännor. För att inte fukt skall tränga upp underifrån in i takets isolerande delar är ytan klädd med tunn metallfolie. Övriga beståndsdelar i taket är korrugerad plåt, mineralull, träfiberskivor och papp. Monteringen av taket sker kassettvis. I mitten av november räknar man med att bygget skall vara klart. Då har vi fått en av Europas största inomhushallar.



Taket bärs upp av linor som hålls på plats av sicksackmonterade stag.



På bilden till vänster ses det optiska öga som används för att registrera när projektilen lämnar eldröret. På mittbilden prövar Ingemar Larsson från Ystad en bärbar TV-kamera tillsammans med Ulf Johansson, Pajala, och kapten Olle Schmidt. På högra bilden har avfyring just skett från jagareldröret.

DET SMÄLLER I KARLSBORG

Två veckor har 38 gymnasister från hela landet tillbringat på Göta signalregemente och arméns provskjutningscentral i Karlsborg. Av över 200 sökande har de 38 blivande realstudenterna tagits ut till lägerkursen, som avviker en hel del från den militärtjänst man är van vid. »Tekniken och människan» är det slagord som satt sin prägel på lägerkursen. Man vill visa att försvaret har

tekniska resurser och behov av tekniskt kvalificerad personal. Och tekniken har utan tvekan dominerat kursen. Praktikanterna har fått grundläggande kunskaper om eldhandvapen och militärt uppförande. Raket- och teleteknik har tagit en stor del av schemat. Eleverna har följt provskjutningar som skett med bl. a. ett något modifierat jagareldrör. Eldröret är upphängt i en stålvägga, och man gör skjutningar med 12 cm projektiler under noggranna observationer och mätningar. Man va-

rierar fart, hastighet, vikt och laddning och registrerar resultaten genom en mängd mekaniska och automatiska instrument. En polaroidkamera registrerar resultaten inne i kontrollrummet. Alla mätningar är dubbelade för att bli så tillförlitliga som möjligt.

Grabbarnas intresse för proven var inte att klaga på. Före varje skjutning gällde det för dem att så exakt som möjligt beräkna de väntade värdena. Med chokladkakor som pris för rätt svar, ett gott tekniskt kunnande och

intresse för aeroballistik och krutladdningsvikter, slog beräkningarna väl in.

Praktikanterna har också fått stifta bekantskap med den toppmoderna signalutrustning som S2 förfogar över. I regementets ännu inte helt färdigbyggda signalhus har man övat avancerad radiosignalering, telekoppling och i radiobussen har man prövat på Ra 620, en toppmodern effektiv radioapparat. En bärbar TV-kamera med sändare har också varit en populär »leksak».

FLYGARE SIMULERAR

Inte mindre än 2000 elektronrör, 15000 motstånd, 60 km elledningar och en mängd reläer och förstärkare ryms i den nya flygträningssimulator för 35 Draken som finns på F 16 i Uppsala. Draken är det första svenska militärplan till vilket en fullständig simulatorutrustning anskaffats. Sju anläggningar har beställts från Curtiss-Wright i USA.

Simulatorn består dels av en förarkabin, likadan som på J 35, dels av en jättelik räknemaskin och ett kontrollbord varifrån en lärare följer den simulerade flygningen. Flygningen återges med mycket stor naturtrogenhet. Ka-

binen är rörlig i tipp- och rolled. Vindbrus och motorljud hörs som under en verklig flygning. Instruktören kan hela tiden på sitt kontrollbord följa alla åtgärder som vidtas av föraren och via telefon ge honom rättelser och nya order. En komplicerad elektromekanisk och elektronisk analogmaskin överför impulserna från manöverorganen i kabinen till verklighetstrogna funktioner.

Genom att använda simulatorn under utbildningen hoppas man ge större rutin att handla snabbt och korrekt i svåra situationer. Instruktören kan simulera motorstopp, elfel m. m. Kontrollbordet visar genast om föraren vidtar rätt åtgärder.



Förste fältflygare Sven-Olof Eriksson premiärflög simulatorn. Kapten Per Haglind i kontrollrummet.

BLI INGENJÖR ELLER TEKNIKER SNABBARE... NKI ÖPPNAR NYA VÄGAR

Sensationella NKI-nyheter öppnar för Dig Dina hittills största möjligheter att avancera snabbare till tekniker och ingenjör. Vilka grunder Du än har kan Du vid NKI-skolan få en riktig teknisk utbildning med meriterande examen, som Du kan avlägga inom 2—5 år. Om allt detta kan Du läsa i NKI-skolans nya studiehandböcker, 208 sidor värdefulla tips om de snabbaste vägarna till examen — tips som Du inte kan få någon annanstans. Vid NKI får Du dem gratis!



NU KAN DU BLI INGENJÖR PÅ 4 NKI-VÄGAR

Som NKI-elev har Du nu inte mindre än fyra typer av ingenjörsutbildning att välja på.

① **HÖGRE** fackingenjörsutbildning heter numera den välkända ingenjörsutbildningen med examen vid NKI-skolan, omfattande 16 olika linjer. Du kan ta högre fackingenjörsexamen på 3—5 år.

TEKNIKER - EXAMEN

NYHET Teknikerutbildning motsvarande de kommunala tekniska skolornas utbildning. Du kan avlägga examen och få ett kompetensbevis, som leder till högre lön och självständigare arbete.

NYHET ② Fackingenjörsutbildning med NKI-examen, motsvarande de kommunala tekniska dag- och aftonskolornas utbildning. Du kan klara kurserna på 2—5 år. ③ **Läroverksingenjörsutbildning** på gymnasie-linjen med statlig examen. ④ **Läroverksingenjörsutbildning** på fackskolelinjen med statlig examen.

95% av alla korrespondensutbildade ingenjörer har utbildats vid NKI-skolan. De tekniska nyheterna och de nya teknikerna kommer från NKI-skolan.

NYA STARKT FÖRBÄTTRADE BETALNINGS- VILLKOR

NKI-skolan har tagit initiativet till att bl. a. göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstuderande. Du kan nu studera på avbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI erbjuder så förmånliga villkor för den som vill framåt.

SERVICE UTAN MOTSTYCKE

Som blivande tekniker eller ingenjör får Du alltifrån starten en service som vid ingen annan skola: bl.a. individuell studierådgivning och studieplanering, tillgång till stipendietjänst, yrkesorienteringar, frikurs i studieteknik, förmåner, som gjort NKI-skolan till en erkänd institution för de erkänt framgångsrika. Bli en av dem — starta idag Din riktiga utbildning.

FRIKUPONG (kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig gratis höstens nya kursprogram med upplysningar om bl.a. de förbättrade betalningsvillkoren, studiehandböckerna "Ingenjörsutbildning" och "Tekniska fackstudier" samt tidskriften "På Fritid" gratis ett år.

(Ange önskt yrke, befattn. el. annat område, som Du önskar studiehandbok för)

(Namn)

(Bostad)

(Postadress)

TV 18-62

För redan "På Fritid"

NKI
SKOLAN

Frankeras ej NKI
betalar portot

NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

FÖRTROENDE BYGGT PÅ ERFARENHET

En bra Hammerless för



125:-
kontant

och 50:- per mån. — är tack vare vårt förmånliga delköp, ett av de många fynden Ni gör i vår stora katalog. Vapen repareras.

Sänd Eder katalog gratis till:

Namn 50 AR

Bostad TV 18-62

Postadress

VAPEN-DEPÔTEN · FALUN

Unna Er själv nöjet av en skattstund med den festliga serietidningen



Lilla FRIDOLF

För sportstugevärmerna, bandspelarna, radio och TV. — Reflexuret för hela veckans program. Nu med helautomatisk veckoväxling. Ombyggnad av äldre ur. Tillverkare av Reflex mikroströmbrytare, manöverreläer, timers m.m. Beställ broschyr.



ReflexURET
Industri AB Reflex
Flystagränd 3-5, Spönga,
tel. 36 46 38, 36 46 42

LÖSNING PÅ SOMMARKROSSET

Om man skall döma av det stora antal svar som kommit på Teknikens Världs sommarkross i nr 15, måste våra läsare vara ovanligt energiska under semesterid. En annan förklaring kan vara att dåligt väder stimulerat till korsordslösning. Prislistan är nu klar och vi kan gratulera vinnarna. Första pris gick till Signe Eriksson, Box 2155, Borlänge, som alltså får en femtilapp på posten.

2-3:e pris 25 kr vardera: Albin Persson, Box 21, Vöxtorp; Arne Erikson, Idrottsg. 36, Uppsala.

4-8:e pris 10 kr vardera: Arthur Kindh, Hallströmsg. 38, Väster-
vik; Gunnar Svenson, Skårg. 55, Göteborg S; John Åhs, Öster-
långg. 68 B, Trollhättan; Stig Andersson, Viaköp nr 6, Rögle;
Kent Rydén, Stolmakarg. 8 A, Nässjö.



BILEN RENARE... (Forts. från sid. 39)

att bli ordentligt rena. Samma svamp bör inte användas till kaross och hjul. Använd en svamp som river lite mer på hjulen. Samma sak gäller stänkskydd och nummerplåtar med reliefsiffror. Till däck finns i marknaden särskilda rengöringsmedel som ger dem tillbaka sin svarta färg och även gör vita däcksidor rena. Grådaskiga stänkskydd drar ner bilens utseende. Med hjälp av däckrengöringsmedel blir de fräscha.

FOTOGEN OCH TRYCKLUFT

Hur ser det egentligen ut under huven i er bil? Motorrummet försummas skrämmande ofta vid rengöring. En smutsig och oljig motor ökar knappast driftsäkerheten och förorsakar ofta os. Gör en storstädning under huven då och då. Lättaste sättet att få rent är att använda en tryck-

luftsspruta med fotogen. Ta noga reda på om lack, slangar och isoleringar i motorrummet tål fotogen och täck över skärmarna innan ni sätter i gång. Man kan också använda vatten och tvättmedel. Om ni inte har tillgång till tryckluftsspruta går det bra att använda en vanlig brödpensel att stryka på fotogenen med. När smuts och olja lösts upp spolar man motorrummet med vatten. Trä en vanlig plastpase över strömfördelare och andra detaljer där risk finns att vatten tränger in. Var noga med att spola bort all fotogen. Använd tryckluft för att blåsa rent och torrt. Glöm inte att ta bort plastpåsen.

TORKA VÄTT!

Torkningen ger den slutliga finishen åt lacken. Låt aldrig en tvättad bil själv torka. Ytan blir flammig. Helst bör bilen under tvättningen hållas våt.

Torkningen med sämskskinn börjas på taket och slutar med de smutsigaste delarna, hjul, skärmar och lackytorna under kofångarna. Fukta skinnen och vrid ur det noga. Skinnen dras i två hörn över ytorna som skall torkas och suger sig självt fast och gör rent. Skölj och vrid ur ofta så att inga sandkorn ligger kvar och repar lacken. Använd inte sämskskinnen till rutorna då det gärna efterlämnar en fet hinna som irriterar, särskilt vid mörkerkörning.

Öppna samtliga dörrar, motorhuv och bagagelucka och torka av kanterna. Dörrkar-mar och trösklar brukar samla en hel del smuts och fukt. Efter en sista finputs får man så lön för mödan och kan sätta sig tillrätta bakom ratten med en känsla av att ha utträttat något, så länge resultatet nu består.

Teknikens Världs Radannonser

MOTOR

Säljes

Mopedister! Cylinderborrnig med kolv 24:-. Vevlagerrenovering med ny kol. Vevstake 29:50. Helrenovering av mopedmotor 70:- plus delar till nettopriser. Mopedägarnas inköpscentral, Motorverkstaden, Box 19, Malmö.

Mopedister! Ny 104-sid. sensationell katalog med 1.000 ting för moped-ägare sändes mot 1:50 i frimärken. Mopedägarnas inköpscentral, Box 19, Malmö.

Knuttar! Här har Ni chansen att enkelt och effektivt trimma mc:n till ett verkligt fartak. Lättfätl. trimningsanvisn. för nästan alla 2-takt., t.ex. Silver- och Guldpil, NV, Monark m.fl. Kompl. endast 4:50. Ingenjörfirman Universal, Box 11, Stuvsta.

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

Beg. mc-delar. Stor sortering av motorer, växellådor, framgafflar, ramar, hjul, däck, tankar, magneter, generatorer, strålkastare, reläer, hastighetsmätare m.m. Gustav Johansson Motorfirma, Fyllebro, Telefon 163 54, Halmstad.

Ljuddämpare finnes i rostfr. lättmetall, syrabatad stålplåt, svartplåt till ca 100 mod. Rekv. prisl., upptar också andra reservdelar. Auto-Bergh, Box 17012, Gbg 17.

Lloyd-ägare! Allt i Lloyd reservd. o. orig.-tillbeh., sändes på dagen vid best. Ring el. skriv till Söderbil, Getlandsq. 74, Sthlm Sö. Tel. 40 68 08.

Bilägare! Ny ill. katalog på tillbehör, reservdelar, verktyg m.m. sändes gratis på begäran. Priser utan konkurrens. Firma Micro, Anderstorp.

Vill Ni bli ägare av Mopedbilen Shopper? Körkortsfri, bränslesnål, bekvämt o. smidig i stadstrafiken. Skriv då till Jan Erik Brodin, Box 3311, Hedemora, så sändes uppl. o. broschyrer.

Citroën DS 19 -60, ID 19 -59, Break -60 B 425 B, skrotas. 010/88 47 75.

Vespa, Lamb. m. fl. reservd. 25 %. Ava Prod., Brahex. 32, Sthlm 6. Tel. 61 93 17.

Elvarvårdare billigt. Begär broschyr från Agenturfirma Sonex, Box 51, Enskede 1.

Mopedtävlare! Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. Endast 4:50 mot postförskott. Ingenjörfirman Universal, Box 11, Stuvsta.

Motorverkstäder och motormän! När det gäller renovering av Eder motor kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark och specialutbildad personal. Vi utför specialarbeten på såväl bil, moped, båt som stationära motorer. Svetsning, omfodring av cylindrar, cylinderlinborrnig, vev- och ramlagerrenovering. Utbytesvevaxlar för DKW, Saab, Minor och Lloyd. Spec. avd. för moped- och utombordsmotorer. Motorfirman B. Andersson, Göteborg N. T. 22 01 28.

Distriktsombud anställas för försäljning av populära bil- och cykeltillbehör. Svar till »Kvalificerade», 50621..

Mopedägare! Högkompressionskolvar 5 mm högre, ställbara munstycken, drev m. m. Katalog m. 30 öre porto. Roffes Motordelar, Blekingegat. 63, Stockholm. Tel. 42 05 43.

Starktonshorn, nya av Autorotors kända fabr., lätta att mont. Lev. kompl. med dubbla trumpethorn, kompr., relä och skruv. 6 o. 12 volt. Pris endast kr 95:-. Rekv. från Fia Ehä, Steckaryd.

Bygg eget laddningsaggregat efter vår utförliga ritning. Sändes mot postförsk. 3:- + porto. K. Larsson & Co, Box 182, Västerås.

3-fas fläns-motorer. 0,3-8,0 hkr. 700-2.800 v/min. 2-hast. motorer. Kylpumpar utförs, billigt. Box 140, Lidköping. Tel. 0510/240 40.

Bielelektrisk handbok. Våra motorfordons elektriska utrustning av ingenjör Carl Skånberg. Detaljerad beskrivning av konstruktion, felsökning, reparation och vård av elutrustningen på bilar, traktorer, mc och mopeder. 486 sidor, rikt illustrerad. Pris end. 13:50 + oms. och porto. Beställ från Bokförlaget Teknik och Praktik, Box 733, Stockholm 1. Tel. 0158/210 78.

(Forts. på sid. 44)

BESTÄLLNINGSEDEL

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

Motor Maskiner — Verktyg Säljes

Radio — TV Sport, Jakt, Fiske Köpes

Foto — Optik Platsförmedlingen Bytes

Modellbygge Diverse

Namn

Adress

Postadress TV 18-62

Fråga OSS

Teknikens Världs experter besvarar endast frågor av allmänt intresse. Insända frågor måste förutom signatur vara försedda med insändarens namn och adress. Kuverten skall märkas »Bil», »Flyg», »Båt», etc. Postadressen är Teknikens Värld, Sveavägen 49, Stockholm Va.

BÅTAR

Fråga: Eftersom jag har för avsikt att bygga mig en racerbåt av typ C eller liknande undrar jag om Teknikens Värld kunde ge mig några tips om var jag kan köpa ritning eller byggsats till en sådan båt.

J. Lindskog

Svar: Ritningar, byggsatser och färdiga båtar kan köpas från Firma Harald Gustafsson, Box 7124, Borlänge, och Faleij Motor A-B, Mora.

Fråga: Vore tacksam för fullständiga data, pris och försäljare av byggsats till den internationella segeljollen Cadet.

G. A.

Svar: Längd 3,21 m, bredd 1,25 m, segelarea — storsegel och foc — 5,2 m² och vikten 60 kg. I Sverige finns ännu ingen försäljare eller tillverkare av byggsatser till båten, men den går att beställa från ett flertal tillverkare i England (se annonssidorna i någon av de engelska segelsporttidsskrifterna). Byggsats med beslag och segel går på dryga tusen kronor — vilket dock torde vara väl använda pengar. Klassens intressen tillvaratas av International Cadet Class, Dorset House, Stanford Street, London, S. E. 1, England.

Fråga: Var kan jag köpa ritningar eller ev. byggsatser till en Snipe?

Leif Johansson

Svar: Alla upplysningar om denna båt samt ritningar m. m. kan erhållas från Snipeförbundet, c/o S. Ranttil, Box 115, Hälsingborg. Byggsatser och hel- och »halvfärdiga» skrov och detaljer kan köpas bl. a. från Alvar Larssons Båtvarv, Skolgatan 6, Norrköping, F:a A. Roberts, Västasstrand 15, Örebro, Larschmont Båtbyggeri, Espegerde, Danmark, m. fl.

Fråga: Det finns en segelbåt som i Sverige kallas LA-kryssare och i U. S. A. Baltic Cruiser. Vilket varv bygger denna båt i Sverige? Finns ritningar att köpa? Vad kostar den? Tacksam för bild.

Lasse Frågvis

Svar: Båten konstruerades och byggdes ursprungligen av dr Mats Pers »lövsågarakademi» i Göteborg. Numera byggs den av Guldborg Værft, Nyköbing F., Danmark. Ritningar finns oss vederligen inte att köpa. Båten kostar i olika utföranden mellan 40.000 och 50.000 kr.

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

FLYG

Fråga: 1) Vad hade de i finska fortsättningskriget verkssamma jaktplanen a) Brewster Buffalo, b) Fiat G.50 och c) Fokker D.21 för data och prestanda?

»Kreivi von Rosen»

Svar: 1 a) Brewster F2A-2 (B-239 var fabriken beteckning) Buffalo, som levererades till Finland i 44 exemplar, var försedd med en Wright Cyclone R-1820 på 940 hk. Spännvidden var 10,66 m, längden 7,93 m, vingytan 19,41 m², tomvikten 1.730 kg, flygvikten 2.300 kg, toppfarten 484 km/tim, stighastigheten vid markhöjd 15 m/sek, topphöjd 9.900 m, flygsträcka 1.700 km. b) Fiat G-50, som inköptes i 35 exemplar, var försedd med en 840 hk Fiat A.74 RC-38-motor. Dess spännvidd var 11 m, längd 8,03 m, vingyta 16,25 m², tomvikt 2.100 kg, flygvikt 2.500 kg, toppfart 470 km/tim, topphöjd 10.000 m och flygsträcka 1.000 km. c) Fokker D.21, som anskaffades av Finland i sammanlagt 100 exemplar (varav 93 licensbyggdes), var mestadels utrustad med finskbyggd Bristol Mercury VIII-motor på 840 hk (men även 825 hk P & W Twin Wasp Jr). Flygplanets spännvidd var 11 m, längd 8 m, vingyta 16,25 m², tomvikt (Mercury) 1.450 kg, flygvikt 2.050 kg, toppfart 459 km/tim, stigtid till 6.000 m 7,5 min, topphöjd 10.000 m och flygsträcka 950 km.

Fråga: Jag vore tacksam för data och prestanda på Bell P-39 Airacobra.

H. Bergström, E-tuna

Svar: P-39D, den vanligaste versionen av detta på sin tid mycket omdiskuterade flygplan, var försedd med en Allison V-1710 med 1.150 hk. Dess spännvidd var 9,36 m, längd 9,19 m, vingyta 19,8 m², tomvikt 2.495 kg, flygvikt 3.469 kg, toppfart 571 km/tim, stigtid till 6.000 m 9,1 min, topphöjd 9.750 m, max. flygsträcka (utan extratank) 960 km.

Fråga: 1) Vilken typ av bomber hade det amerikanska jaktplanet Curtiss P-40 Warhawk då det användes av DE FLYGANDE TIGRARNA i Kina under andra världskriget? 2) Var kan man få tag i bilder av P-40 målat som »tiger»?

»Flying Tiger»

Svar: 1) P-40E Warhawk medförde antingen en 225 kg eller två 50 kg bomber. 2) Tyvärr kan red. inte ge någon anvisning på litteratur med dylika bilder. Kan-ske kan någon läsare ge ett tips?



Var uppriktig nu...

... kan Hon lita på Dig?

Och kan Du lita på Dig själv? Välj bästa skydd för att vara säker! Du är skyldig både Henne och Dig själv den hänsynen. Att känna sig säker är lika viktigt för Er båda.

RFSU-varor finns i våra butiker, hos auktoriserade återförsäljare och per postorder.

Bäst att använda



RIKSFÖRBUNDET FÖR SEXUELL UPPLYSNING
Försäljningsavdelningen, Box 474, Stockholm 1

Teknikens Världs Radannonser

(Forts. från sid. 42)

My katalog över bil- och cykeltillbehör med erbjudande om 20 % rabatt. Sändes mot kr 1:50 i frimärken, vilket belopp återbetalas vid första beställningen. AB Durax, Box 20052, Malmö 20.

Kassera ej laddn.-reläet! Rep. med garanti. Fr. 15:—. Bytessreläer. F:a Reläserv., V. Bisander, Säter-tåppan 3, Sthlm Va. 010/31 83 83.

Bilägare! Stor ill. katalog över bil-tillbehör, reservdelar, ljuddämpare, däck m. m. erhålles mot porto. Låga priser. Firma Albano, Kvarnvägen 5, Huskvarna.

Ljuddämpare: VW 1-pip. 32:—, 2-pip. 34:—, PV 12:—, Ford Angl. 19:—, Zephyr, Consul, M 15 29:—, Opel R. 17:—, mod. 1958 20:—, DKW 3=6 56-58 främre 87:—, Saab 93 främre 65:—, övr. märk., beg. prisl., även avgasrör. Firma Ehä, Stockaryd.

RADIO - TV

Säljes

Tonband 5" 900 fot 8:50, 7" 1.800 fot 15:— + porto. J. R., Box 58, Enskede 1.

Väglängdstabell, mellan- och kort-väg. Kr 3:—, portofritt. Postg. 25 10 10, SRK, Stockholm 5.

Andersens Radioteknisk handbok, del 2, inb. kr 16:—, vägar, strålar, vibrationer kr 12:—. Mellersteåts Förlag, Norrlandsgatan 22, Stockholm, tel. 11 84 62.

FOTO OPTIK

Säljes

Astronik har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör samt en liten handbok. Erhålles mot 1:— i frimärken. Astronik, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel. 010/49 96 32.

Allt i foto. Låga nettopriser. Begär prislista. Ejro-Agenturen, Box 20063, Sthlm 20, tel. 010/48 76 55.

Film, fotopapper köper Ni billigast hos oss. Begär prislista! K. Larson & Co, Box 182, Västerås.

Enastående tillfälle! Ett parti först-k. mikroskop, först. 100-900 ggr, 2 okular, 3 objektiv, grov- och mikroinst., hälskiva och spegel, förv.-låda. Utförsäljes för endast 120:—. Riktp. öv. 200:—. Astronik, Vikstensv. 36, Johanneshov.

Förstoringar: 10x15, 0:55, 13x18, 1:35, 18x24, 2:45, 24x30, 5:— Sänd Edra filmer till oss, be-lägenhet garanteras. Firma Ge-Es, Adv. Foto, Box 5006, Norrköping 5.

SPORT JAKT FISKE

Säljes

Vapen för samlare. Pist., gev. Spec.: Blanka vapen. Modern, dekorativt, värdebeständigt. Köper, byter. Fr. fr. Returr. Katalog m. ill. mot p.o. Dekorationsvapen, K. Falk, Box 48, Halmstad. Tel. 267 09.

Klubbnålar, garanterade äkta. Kata-log gratis. Sport-Emblem, Box 9036, Stockholm 9.

Ritningar till vapen. Revolver kal. 9 mm 5:—. Revolver kal. 6 mm (22) 5:—. Automattipistol kal. 6,35 mm 5:—. Mynningsladdarepistol 1-skotts 5:—. Dito 6-skotts revolver 7:—. Kan tillverkas av standard-delar. Råmaterial och verktyg kan levereras. K. Axelsson, Vrigstad.

DIVERSE

Säljes

REPARATIONSHANDBÖCKER FÖR BILAR

Chevrolet 1955-56 30:—
DKW 2-cyl. 1933-45 6:—
DKW 3-cyl. 1955-60 85:—
Hillman Minx 1955-59 15:—
Opel, alla mod. 1949-52 20:—
Opel, alla mod. 1953-59 45:—
*Saab 92-92b 1950-56 18:50
*Volkswagen 1949-58 18:50
*Volvo PV 44 1948-58 18:50
Simca Aronde 1952-55 6:—
Alla böcker är på svenska och lämnar fullständiga beskrivningar av konstruktion och reparationssteknik. Hundratals bilder och sprängskisser. Innehåller alla nödvändiga tolerans- och inställningsdata. Vid best. upp-giv årsmodell. Bokförlaget Teknik och Praktik, Box 733, Sthlm 1. Tel. 0158/210 78.

* Märkta kan också erhållas ge-nom bokhandeln. Lev. även till Danmark, Finland och Norge.

Lättförtjänta pengar!! Bli fritids-ombud för våra kulspetspennor på Eder arbetsplats el. i Eder skola. Öanade förtjänstmöjl. Begär redan i dag upplysn. och vi sänder Eder abs. oslagbar nettoprislista. Alla pris-läg. Mercado, Box 16348, Sthlm 16.

150-200:— per v. Sänd i dag efter vår nyhetslista med massor av tips på bisysslor. Massor med strålande nyheter. Extra! Hemarbete med garanterad inkomst av 100-150:— i v. medföljer. Pris 2:35 + porto. J. O. A., Box 73, Bjärnum.

Inspelade filmer 8 mm. Nu över 100 glada, intressanta, spännande och pikanta filmer. Även i färg! Fick-projektor 32:—. Colorslides rese-motiv m. m.! Tonband, Kodachrome II, Agfa CT 18. Triompart, Box 21, Sundbyberg.

Hög rabatt. Köp Edra persienner och kornischer direkt från fabrik och mont. dem själv efter våra utförliga anvisningar. Vid återförsäljning kan en mycket god extraförtjänst erhål-las. Prover och försäljningsvillkor gratis. Hä Pe Produkter, Hässeholm.

Spar årligen 1 000-tals kronor genom att själv köpa begärliga varor direkt från utlandet. Vår nya importkatalog upptager 10 000-tals artiklar från fördelakt. inköpskällor inom de flesta branscher från olika världsdelar. Kat. är omsorgsf. bearbetad o. detal-terad. Ni får inte bara ett bransch-reg. utan en hel del av varorna får Ni också se i bild. Ni får export-priser. Ni får importtips. Ni får översänt. o. anvisn. så Ni utan svä-righet kan skriva till firmorna. Från hela världen kommer brev om fördel-akt. erbjudanden, broschyrer, prover, prisl. m. m. att strömma in. Gratis bif. Nyhetslistor med helt nya ar-tiklar. Denna katalog — med vars hjälp Ni kan göra otroliga förtj. — kostar endast 14:— + porto.

OBS! Utkommer ej i massuppl. Be-ställ därför redan idag. Stureson Trading, Adv. 3, Fack, Sollentuna 5.

Skämtartiklar! Komiska, överraskan-de med vilka Ni förbluffar o. roar. Sats om 13 olika art. t. ex. Bloodig Tumme, Väta Handen, Färgas, Pin Up-kamera, Vattenkamera m. m. m. Endast 9:75 + porto. Jätte-sats m. ovanstående plus Skräck-glasögon, Ormpiller, Skräppenna m. m. Endast 15:— + porto. Begr. lager. Inter-Trade, Box 212, Malmö 1.

Bokfynd för flygintresserade: Segel-flyghandboken, 528 sid., 236 bra bilder. »Världens bästa!» Inb. 19:50. Motorflyghandboken av öv.-l. Kindberg, lättläst, 110 bilder. En-dast 4:75. Svensk Flygtidning, ärg. 45. 400 sidor krigsflög, sportflyg, flygteknik, inb. i TV-format, 100-tals bilder! 15:—. Flygbiblioteket, Box 121, Falsterbo.

Sportbåtsritn. Broschyr mot porto. Roggentin S., Götg. 26, Sthlm S6.

Urreparationer till landets lägsta priser. Ex. hel reng. 8:50, balans-bom 7:—, uppdragsbom 4:— o.s.v. Begär prislista och provrep. Obs. Ny adress: Ur-Service, Box 9036, Västerås 9.

Krokodiler (alligatorer), äkta, upp-stoppade, från Sydamerika. Lämp-liga för zoo-samlare. Utgör även en exotisk och intressant prydnad i hemmet eller i bilen. Prixsek. 50 cm 18:—, 80 cm 22:—, 100 cm 28:—, 120 cm 35:—. Lev. mot postförskott. Returrätt. Oms. inräk-nad i priset. Lev.tid ca 14 dagar. Stryk under önskad storlek och sänd in annonsen till F:a Intexa, Box 22801, Malmö.

Båtar, båtbyggsatser och båtbeslag. Wjiko-Industrier, Hågerstens Gärd, Hågersten. Tel. 010/88 35 00.

Ritarekurs. Skaffa Er teknisk ut-bildning per korrespondens med en ritarekurs. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt och intressant arbete och extrainkomster. Inga förkun-skap kräves. Broschyr erhålles kostnadsfritt från Skandinaviska Institutet, Box 51013, Göteborg 51.

Grammofonskivor, beg., felfria, från musikautomater. Blandad repertoar. Singel 2:—. Vid lev. av 10 st. fraktfritt. Ej katalog på gr. av det st. antalet skivor. AB Tono-Matic, Rademacherгат. 19, Eskilstuna.

Gör-det-själv-sensation från USA o. kontinenten! Nu kan Ni tillverka allt från tuggummi, tvål, hårkräm, supersommedel, bilartiklar m. m. — med mycket god förtjänst, utan maskinell utrustning! »Global Lab. receptsaml. -62 med en mängd nya sensationella recept, inkl. tillverk-ningsanvisningar, endast 18:50. Gratis! Leverantör- och köpareadr. från in- och utlandet. Beställ i dag eller begär prospekt. Objektindustri, Adv. TV, Box 185, Metala 1.

Urdelar o. verktyg säljes, även till amatörer. Illustrerad furniture- eller verktygskatalog sändes mot 2 kr i frimärken. Firma E. Karlsson, Erikslund.

TILL SALU

I GIFTASTANKAR?

Allt för Er själva och hemmet köper Ni bättre och billigare direkt från Wiskadals Fabrik. Fyndkatalog gratis — beställ den idag. Brudkro-nor ullånas gratis

WISKADALS FABRIK
BORAS Avd 4

Hobbyhuset

har NYA FANTASTISKA hobbyartiklar som är roligare, nyttigare

Skriv efter GRATIS KATALOG

Hobbyhuset och Lagonda

— 2 stora företag går samman och blir ett — ännu större med alla hobby-artiklar och schweizerkvalitetser.

HOBBYHUSET, Göteborg 5

Sänd in annonsen i öppet kuvert (porto 20 öre) med namn och adress på baksidan av kuvertet

CLAS OHLSSON & CO INSION

hobbykatalogen med 7000 intressanta artiklar sändes gratis mot 30 öre i frimärken

FOTO NI FÅR LÄGSTA PRISER

ÅTERFÖRSÄLJARE SÖKES för fotoarbeten i svart-vitt o. färg samt övrigt fotomaterial

Katalog mot 50 öre i frimärken

SYDSVENSK HANDEL Avd. TV, Rönneholmsv. 74 - Malmö V

MOPEDISTER!

Är det något som felar, så har vi motorns alla delar. Katalog sändes mot porto.

MOTOR-HÖÖKS
Sögen tel. 30 - 31

YRKESRINGAR

TEKNIK HANDEL TJÄNSTE MASKIN MOTON
kontr. silver m. guldkanter 26:— helt i 18 karats guld 98:—

GULDSPECIALISTEN AB
Postfack 9023, Stockholm 9

Härmed rek. mot postfsk. ... st teknik-, handels-, maskinring 4 26:—/98:— (Stryk under ring-typ och pris.) Storl. mm (innerdiam.)

Namn:
Adress:
Postadr.: TV 18-62

Prima el-rakapparater. TOP-ROSETTE

Omställbar för 110, 130 samt 220 volt växelström. Med hel-årsgaranti och bruksanvisning, säljes med 10 dagars retrurrätt. Pris 40:— per st. Lindqvists Importfirma Box 364, Hamrångefjärden, tel. 0297/39

H. A. Ohlsson
Box 175, Gävle

FINNSTÖVLAR

Prima, med cell-gummi el. lä-dersula, herr 72:—, dam 59:—

Sämsk-skinns-kalsonger 59:— f. omg.

lev. mot postfsk. Returr. F:a Y. KERO, Sattajärvi. Tel. 1.

MODERNT OCH PRAKTISKT VÄL-KLÄDD 29.75

55% polyester AND 45% WOOL

25.50

HR 2208. Specialerbjudande . . . BIL- och SPORTROCK för herr, sydd av högklassig smärting. Impregnerad vilket gör den vind- och vattentät. Välpassande modell, halvsnedad, infällda sidfickor, ärmlejar. 20 cm sid-slitars med knapp och tamp. Helt fodrad med vaddstreckat fo-der s.k. QUILTINGFODER. Storlek 46-48-50-52-54-56-58. Finns i grågrön färg. Reklampris 29:75 HB 923. Tillv. av 55% STJÄRN-POLYESTER AND 45% WOOL i cheviotvävd yta. Denna byxa är formbeständig och håller pres-veck även i regn, torkar snabbt och har en enorm slit-styrka. Modern modell med fa-convect vid midjan och hållor, blixltät i gylfen, infällda sidfickor, 2 bakfickor med tamp. Av-fodring i ripsiden, bästa fick-foder. Finns i färgerna grått el-ler brunt. Storlek 46-48-50-52-54-56.

HB 235. Samma byxa som ovan finns även i yllediagonal. Pris 26:50

Beställ idag med full retur- och bytesrätt, från

SYFABRIKEN ALTISÖM
Box 129 Borås
Tel. 033/283 87

VECKANS ANNONSKATALOG

ÅHLEN & ÅKERLUNDS FÖRLAGS AB.
ANNONSAVDELNINGEN • TORSGATAN 21 • STOCKHOLM VA • TEL. 34 90 00

GARANTI
För alla köp av varor på denna sida garanterar annonsörerna reträtt inom 8 dagar från varans mottagande förutsatt att den returneras i oskadat skick.

Western Shop presenterar STAR



39:-

Amerikansk skjorta med broderi i vitt och silver på bröstet. Pärltryckknappar. Svart eller vit. Toppsnygg. Inkl. oms 39:-



Dam 27:-
Herr 33:-

Äkta MOCKASINER

— amerikanska, tillverkade av finaste handskgarvad kohud. SKÖNARE TOFFLOR FÄR NI LETA EFTER! Äkta läderlaskning och snörning. Förstärkt häl. Alltigenom kvalitet!

Amerikanska Jeans
Lee mörkblå, ljusblå, kittvita. Upp till 18 år 30:-, mans 35:-
Wrangler, ljus- o. mörkblå. 12 år 24:-, 14-16 år 27:-, mans 31:-
Pärlbroderat bälte från Staterna. Urnsygt! Endast 6.75



87:-

The Western

— en äkta cowboystövél av kalvskinn. Import. Svart m. inläggningar i skaflet. Hög klack och spetsig tå.

BESTÄLL NU!

Ordertel. 060/537 60 eller skriv till

WESTERN SHOP

Avd. K 1, Sundsvall

Ingen tvekan längre!

Det överlägsna preventivmedlet med naturlig känslighet

Crest NATURAC



AB Hans Wurlund & Co. Skim 31

TEKNIKENS VÄRLD 18/62

SKOLOR

OBS! TECKNA för endast 1.95 i veckan



säger ÅKE SKIÖLD

Åke Skiöld är en av Sveriges bästa tecknare och anställd vid Nordens största dagstidning. Han har studerat sitt yrke i de främsta konstskolorna i Sverige och Danmark. Han tar personligen hand om Er undervisning. Ni kommer alltid att stå i kontakt med honom och få svar på alla problem som hör till kursen.

Om Ni är 15 eller 50 år är Ni lika välkommen RITA MED MIG så ska jag på kort tid lära Er TECKNA

Säkert har Ni ofta tänkt: Va' roligt det skulle vara att kunna teckna, att kunna rita av en människa, ett djur eller något i naturen. Glöm bara bort hur Ni tecknar i dag för HÄR har Ni Er stora chans. Dom flesta människor har tecknaröglor och den här kursen lockar fram Er talang på ett enkelt och trevligt sätt. Inga trista "examensarbeten" utan skajiga uppgifter som sporrar till fortsatt arbete. Ni kanske kan bli en ny Rita-Ola, en reklamtecknare med hög lön eller en mode-tecknare i toppklass.

Det betalas bra

Teckning är inte bara en trevlig och omväxlande hobby. En bra tecknare kan i dag komma upp i mycket stora inkomster. Och vilket yrke Ni än har i dag, så har Ni alltid glädje av att kunna förklara något med en snabbkiss. Det imponerar.

I kursen får Ni dessutom träffa åtta berömda topptecknare.

4 av Sveriges bästa tecknare

JAN-ERIK GARLAND (Rit-Ola) visar Er streck för streck hur han gör en politisk teckning. EDWARD LINDAHL trolldar fram en av sina underbara fågelstudier. MARGARETHA SYLWAN (MaS) avslöjar hur en av hennes uppskattade reportage-teckningar kommer till och THORVALD GAHLIN ger Er en skojig lektion i skämtteckning.

4 av världens bästa tecknare

som ger Er massor av värdefulla tips. CHARLES WOOD har porträtt- och figurteckning som specialitet. RAYMOND SHEPPARD lär Er rita djur. FRANCIS MARSHALL är dans- och rörelsetecknare och VERA TEMPLE ritar blommor som ingen annan.

De bästa eleverna delar 1.000 kr

500 kr för den elev, som gör bästa teckningen under året. Dessutom delas ytterligare 500 kr ut i stipendier.

GRATIS

med första kursbrevet får Ni även en uppsättning ritmateriel — block, pennor, radergummi, harpensel och laverfärg.

Ni kan RITA DJUR



Ni kan RITA KARIKATYR



Ni kan RITA LANDSKAP



Ni kan RITA MÄNNISKOR



och Ni kan RITA mycket, mycket mer!

GARANTI

Skulle Ni efter två veckor inte gjort betydande framsteg i teckning så returnerar Ni omgående kursboken till oss och får Era pengar tillbaka. Men om Ni vill fortsätta behåll då bara kursboken så sänder vi Er de följande 14 breven med 21 dagars mellanrum mot postförsäkring 5.75 (plus porto) per brev.



Bygg Er Höl Själv
— allt material får Ni hos oss. Se vår stora GRATIS-KATALOG. Philipsons Musikvaruhus AB 7, Södertull, Malmö C

BILREPARATÖRS-

kurser samt traktor- och bilriktningskurser om 4 mån. Fullst. bilverkstadsutrustn. Teori med stillfilm. Platsförmödl. Prospekt mot 2 porten.

Skövde Praktiska Skola Tidan. Tel. 70084

ÖRNSKÖLD SVIKS TEKNISKA SKOLA



Kommunal, statsunderstödd. Teknikerkurs 3 terminer, m. reallex. el. motsv. 2 term. Högre fackkurs ytterl. 2 term. Fackavd. MASKIN-, ELEKTRO-, HUSBYGGNADS- samt VÄG- o. VATTENBYGGNADSTEKNIK. Statl. studiehjälp. Nya kurser börjar i jan. och aug. Anmälan här till senast 1 dec. och 1 juni.



TEKNIK och VETENSKAP



Jätten i Kiruna, LM 600, är världens största luftdrivna lastkastare. Kapaciteten är verkligen enorm. Den lastar nedan på transportband.

RADIOASTRONOMIN

— den nya och revolutionerande gren av astronomin som förvandlade stjärnskådandet till stjärnlyssnande — fyller i år 30 år, även om dess märkligaste utveckling ligger i tiden efter andra världskriget.

Radioastronomin är nu en »stor» vetenskap, som har gett oss nya utblickar i universum och bättre underlag för teorier om hur vårt kosmos är konstruerat. Man kan med en viss rätt säga att hela denna vetenskapsgren upptäcktes av en slump. Nu skall vi alltid vara försiktiga med ordet slump, eftersom varje upptäckt hittills i människans historia har förutsatt tre saker som ingalunda är slumpmässiga: medlen, ögonblicket och människan.

Det betyder att om de rätta medlen finns — det vill säga instrument, eller ibland bara tillgång på pengar — så räcker det inte alltid att det rätta ögonblicket dyker upp. Då något händer som man inte har förutsett krävs det också att en människa, som på grund av sina kunskaper förstår vad som sker, är närvarande. Det klassiska exemplet i vår tid är Flemings upptäckt av penicillin: på en buljongodling med vissa bakterier upptäckte han mögelsporer som hade flugit in genom ett fönster (som skulle ha varit stängt).

Eär de hade hamnat hade inte bakterierna vuxit: de hade dött. Det var därför att Fleming förstod att det influgna möglet »ät» bakterier som penicillinet kom till —

efter tusentals försök och ett oerhört letande efter de rätta mögelsvamparna.

När den unge radioingenjören Karl Jansky för 30 år sedan av Bells telefonlaboratorium i USA fick i uppdrag att söka ursprunget till vissa radiostörningar byggde han en vridbar 30 meter lång kopparantenn och svepte med den runt horisonten. Vissa störningar (från högspänningskablar, atmosfäriska urladdningar etc.) kunde han lätt hitta orsaken till, men så fanns det kvar ett svagt brus som flyttade sig över horisonten från öster till väster, precis som solen.

Inte riktigt ändå. Närmare undersökt visade det sig följa stjärnhimlen, som ju har en annan vridning än solens skenbara rörelse (eftersom jordens förflyttning i sina bana leder till en viss skillnad — ungefär 4 minuter — mellan de båda rörelserna). Bruset kom från stjärnorna! Så långt Janskys upptäckt. Därefter tog andra vid som kunde mera astronomi, och nu har man lagt ner miljarder på radioastronomiska observatorier (som också är användbara för att spåra konstgjorda satelliter).

Den mest sensationella upptäckten hittills är den att vintergator av vår egen typ, astronomerna kallar det galaxer, kolliderar ute i världsrymden under intensivt radiobrus.

SVENSKT VÄRLDSREKORD

i fråga om hydraulisk pressning

har Skånska ättikfabriken i Perstorp, och pressen är byggd vid Fjellmans Mekaniska i Mariestad. Den väger 340 ton, men den ger ett tryck som motsvarar Eiffeltornets om man kunde ställa detta på ett ben i stället för fyra, nämligen 6.800 ton. Det man är intresserad av är ju inte totaltrycket utan trycket per ytenhet. Den här pressens tryck motsvarar 130 kg per kvadratcentimeter — det innebär ungefär 250 kg på en tumnagel.

Detta tryck utövas på sammanlagt 5 kvadratmeter och används för att pressa laminat. Laminat (ordet betyder egentligen tunn skiva) är en konstmassa som framställs genom sammanpressning under värme av flera skikt av papper eller väv eller andra material som har impregnerats med någon hårdplast. Laminat kan pressas och formas till många olika plastprodukter och har en vidsträckt användning. Det är en stor svensk exportprodukt.

SVENSKT REKORD

sätts också av en lastmaskin som LKAB har fått fyra exemplar av. Det är en så kallad kastlastare, som används för att lasta malm på transportband. Dess kapacitet är 1.000 ton per arbetsskift. Maskinen är byggd vid Avos i Örebro — dotterföretag till Atlas Copco — och de fyra motorerna, för äkmaskineriet och två för kastmaskineriet, drivs med tryckluft. Bjässen väger 22,5 ton och skopvolymen är 1,5 kbm.

Semestertid är de många underliga registreringsskyltarnas tid. Storstråken blir kosmopolitiska och det kan vara nog så knepigt att lista ut var närmaste granne i bilkön eller på parkeringsplatsen egentligen hör hemma.

Teckning: Harry Lange

Även om vi — liksom kartan — stannar inom Europa skall vi finna ett tämligen brokigt mönster, fjärran från något som kan uppfattas som en enhetlig linje. Likaså varierar antalet skyltar ganska avsevärt i olika länder. Många har således specialskyltar för exempelvis diplomatiska kåren — i Sverige nöjer vi oss som bekant med ett diskret CD eller CC för konsulatkåren. Vårt land ligger dock ingalunda dåligt till i fråga om antal: förutom de kartan upptar finns militärfordonens svarta skylt med gula siffror. Svenska skyltar i övrigt: den »vanliga» svart-vita registreringsskylten, bilhandlarnas gröna med vita siffror och ett B på sluttampen, den röda interimsskylten med vita siffror och som utfärdas av polismyndighet samt den ganska sällan sedda vita med röda siffror för tillfällig inregistrering.

Och tar ni nu en titt på kartan så skall ni se att många av semesterresans anonyma bilar blir avslöjade. Och i fortsättningen kan ni med en lätt travestering säga: Visa mig din skylt och jag skall säga vem du är.

Nationalitetsbeteckningar

- A Österrike
- AND Andorra
- B Belgien
- CH Schweiz
- D Tyskland
- DK Danmark
- E Spanien
- EIR Irland
- F Frankrike
- FL Liechtenstein
- GB Storbritannien (fordon registrerade i landets besittningar bär registreringsskyltar identiska med de engelska. Ex-vis får innehavarna på Malta GBY på sina skyltar, i Gibraltar GBZ etc.)
- GR Grekland
- I Italien
- Island
- Luxemburg
- MC Monaco
- N Norge
- NL Nederländerna
- P Portugal
- RSM San Marino
- S Sverige
- SF Finland
- YU Jugoslavien

BILSKYLTAARNAS BROKIGA FLORA

10 EUR 1905

1 WI-CH 31 2 HH-DA 27 3 220 77009 11 5 SOVIET MILITARY MISSION USA REUR

4 WI-L 647

12 S-6733

13 13-8405

1 KXC 232 2 QW 445 (GB)

1 RI0161 (IS) 1 K110-933 2 K31-873 (DK) 1 A-3751 (N) 1 U4770 4 H1780B 1 AD-707 2 E310 3 A303 7 CD-600 (S) (SF)

1 ZY422 (EIR)

1 MW-97-89 4 FH-26-31 8 KZ-79-77 (NL)

1 06X49 2 3166 22 A-3110 4 50.151 (B)

1 32300 4 202 L 8 3673 (L)

1 7050-EX75 3 6077 TT 75 2 75IT12717 12 1CF50057 14 7447 AF 20 4703 SF 21 516 JT 9A (F)

1 M-103360 2 NA-18 1 4021 (PRINCIPALITE D'ANDORRA) 1 2230 (MC) 19 SCV 173 7 CD-1 3657 16 CRI 5790 4 PRVA TO-575 17 RDM 19 3267 18 VT-1 5730 2 EE-1 2633 5 08907 P4 (I)

1 GE 15 9 P 10102 8 20422 7 GE-49140 2 GE-5006 (CH) 1 FL 2791 (FL) 1 W 41-502 2 W 41-502 (A) 7 CD72-03 6 C-36031 1 C-29909 (YU) 15 A 500AX 1 A*560IX 30890 2048 (GR) 1 D-90 R.S.M.

**VISA MIG
DIN SKYLTA...**

1. Normalserie
2. Interimsregistrering
3. Tillfällig inregistrering
4. Saluvagnsskylt
5. Interimsskylt
6. Tjänstebil
7. Diplomatiska kåren
8. Militärfordon
9. Post, Telegram, Telefon

10. Sexstatsmarknadens funktionärer
11. Ryska militärfordon i Tyskland
12. Personbilar tillhöriga amerikansk militärpersonal
13. Personbilar tillhöriga fransk militärpersonal
14. Personbilar tillhöriga kanadensisk militärpersonal

15. Offentlig bil
16. Italienska Röda Korset
17. Roms normalserie
18. Andra städers normalserie
19. Vatikanens normalserie
20. Stabsskylt
21. Hemmahörande i Algeriet
22. Hemmahörande i Kongo
23. Trafikbilskytla

Be 10/14 15



Shellmannen har oljan för alla tvåtaktare

Tvåtaktare – bil, moped, skoter eller utbordare? Hos Shell-mannen får Ni **Shell 2T Two Stroke Oil**. Den oljan ger perfekt smörjning och håller lika rent i alla tvåtaktsmotorer och förhindrar koksbildning, lagerkorrosion och tändstiftskrängel.

Kör till Shell-mannen – han kan sin sak och Ni uppskattar hans vänliga hjälpsamhet. **Shell 2T Two Stroke Oil** är ännu ett exempel på att han kan ge Er produkter som både Ni och motorn tjänar på.

Vill Ni veta mer Begär vår tryckta varuinformation hos Shell-mannen! Den ger Er utförliga svar på alla frågor.



Lita på Shell