

teknik

för alla

60 SVENSKA MILITÄR FLYGPLAN

i enhetlig skala med alla
data och prestanda
se sid. 17—23

RENAULT
CARAVELLE
TESTAS
se sid. 5



Campingbussens inredning är både praktisk och elegant. I det kombinerade vardags- och sovrummet finns det fyra bäddar. Genom den stora takluckan kan dessutom solljus och frisk luft ledas in.



Pentryt har en hypermodern utrustning — inte ens kylskåpet saknas. Gasolnlaggningen, som bl. a. betjänar kylskåpet och kokplattan, kostar 1 200 kr. Färdigutrustad har vagnen betingat priset 5 000 kr.

SEMESTER I BANKLOKAL

Att fira sin semester i en före detta banklokal verkar kanske inte särskilt lockande, men om man sätter in lite kapital på att ändra om den så . . . Här berättar vi om familjen Andrén i Spånga som köpte en bankbuss och gjorde om den till en trivsamt och praktisk rullande sommarstuga.

Av OLA JOHANSSON Foto GÖRAN ANDRÉN

Det här var pappas bästa idé! Så spontant uttryckte sig familjen efter den första semestern i en f.d. rullande banklokal. Pappa heter Åke Andrén och bor i Spånga. Han köpte en uttrangerad bankbuss och förvandlade den under ca 100 timmars fritidsarbete till en förstklassig campingbuss.

Fordonet är av märket Citroën och årsmodellen 1956. Bussen är både högre och längre än standardmodellen och dessutom förstärkt för att kunna frakta tunga kassaskåp. Den erbjuder full ståhöjd för en person av medellängd. Karossen var också värmeisolerad och fjäderingen avpassad för tyngre transporter.

Bussen har nu ett modernt pentry med t. ex. kokplatta och kylskåp. Det är 1,20 x 1,85 m stort. Vidare har Åke Andrén inrett ett kombinerat vardags- och sovrum, som är 1,85 x 2,00 m och har fyra

sovplatser. Dessutom finns det plats för en extrabädd.

Den attraktiva campingbussen har kostat sammanlagt 5 000 kr plus de 100 arbetstimmar — inte stort mer än vad en liten husvagn betingar i pris. Enbart gasolnlaggningen, som förutom uppvärmningen också ombesörjer detaljer som innerbelysning, kokplatta och kylskåp, har kostat 1 200 kr.

Denna rullande sommarstuga är mycket lättare att hantera vid förflyttningar än en husvagn. Den kan framföras med fri hastighet och dessutom kan passagerarna under färden t. ex. sitta i vardagsrummet och dricka kaffe.

Tyvärr finns det inte så många lämpliga fordon, som kan byggas om till campingbuss. Men skulle ni komma över ett sådant rekommenderar vi er att göra som Åke Andrén.

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Modellsportens Dag 8
Gummiring i rymden .. 9
Högre fart — mindre svall 11
Han flyger med raket på ryggen 16
Svenskt militärflyg 50 år 17
Tekniskt nytt världen runt 24

Motor

Semester i banklokal ... 2
Motornyheter 3
Trimmingsfrågor 4
Biltest: Renault Caravelle 5
Kadett kommer tillbaka 10
Ny sportbil med komfort 26
Kart för ökenfart 35

Båtar

Håll båten på plats 4
Tips för Speedy-tävlare 32

Tävlingar

TfA-krysset 33

Serier

Buzz Cooper och Buck Rogers 34

I NÄSTA NUMMER

Hur ni navigerar säkert i mörker berättas i en högaktuell artikel, som också ger besked om vilka ljus ni måste föra på båten. Nu är det dags att redigera sommarens filmer — hur det går till och vilka hjälpmedel ni behöver får ni veta i Teknik för Alla nr 19, som utkommer den 13 september. Detta nummer innehåller också bl. a. Folke Mannerstedts trimningstips nr 2, som avser BMC 850. För er som tycker om att lyssna på kortvåg inleds en serie om specialantennor, som ni kan tillverka själv. Biltest: MG Midget.

OMSLAGSBILDEN

är ett apropå till biltesten i detta nummer, Renault Caravelle, som här ses omgiven av för svensk sommar välutrustade flickor. Foto Reijo Rüster.

MOTORNyhETER

NYA BLUEBIRD



Den nya Bluebird med vilken Donald Campbell nästa år kommer att försöka lägga beslag på hastighetsrekordet för bilar har förbättrats något i jämförelse med den vagn som förolyckades vid rekordförsöket 1960. De flesta förändringarna finns i innanmätet, medan den enda yttre skillnaden är ytterligare en stjärtlampa för att erhålla ökad stabilitet. Motorn — en Bristol-Siddeley turbinmotor — utvecklar inte mindre än 4 100 hk vid 11 000 varv/min.

TVATTA LÄTT



Många av de i övrigt praktiska plasthinkmodellerna är för smala och höga — de välter lätt — för att passa vid biltvätt. Perstorp har nu konstruerat en speciell modell där ovan nämnda svagheter eliminerats. Den rymmer 15 liter och kostar ungefär tio kr. Tillverkningsmaterialet är styv etylenplast och med en grepe av styrenplast.

FRAMGÅNG FÖR BMC COOPER

Försäljningen av British Motor Corporations lilla hypersnabba Cooper har överträffat de djävlaste förväntningar. När vagnen presenterades i början av förra året, räknade man med en årlig produktion av ca 2 000 vagnar. Ganska snart visade det sig emellertid att efterfrågan vida översteg tillgången, varför produktionsstakten måste ökas betydligt. Hittills har man nu på ett och ett halvt år tillverkat ca 10 000 Cooper, som sålts för en summa motsvarande närmare 100 miljoner kronor.

LONDONUTSTÄLLNINGEN

Närmare 40-talet biltillverkare från nio olika länder kommer att visa sina senaste modeller på årets bilsalong i Earls Court, som slår upp portarna den 17 oktober. Som ett komplement till personbilsexpon kommer ca 400 utställare med anknytning till motorvärlden att demonstrera det senaste i fråga om karosseri, husvagnar, tillbehör och komponenter. Utställningen håller öppet t. o. m. lördagen den 27 oktober.

SVÅLKA I BILEN



För att förbättra luftkonditioneringen i bilen i det sommarheta Rom har den här påhittige italienaren monterat en luftuppsamlande tratt framför sidorutan på bilen. Kom ihåg arrangemanget till nästa sommar — då kanske det även blir varmt i Sverige . . .

VAUXHALL BYGGER NYTT

Vid en ceremoni utanför Vauxhall-fabrikerna i Luton nyligen tog Vauxhall Motors vice ordförande, Sir Reginald Pearson, det första spadtaget på ett jättelikt nybygge för brittiska GM:s räknig. Spadtaget markerade byggstarten för Vauxhalls nya tekniska centrum, en anläggning som beräknas kosta ca 33 miljoner svenska kronor. Anläggningen, som väntas stå färdig i början av 1964, kommer att inrymma kontor, maskinverkstad, specialverkstäder för utveckling av nya fordonsmodeller, formgivningsavdelningar, laboratorier och föreläsningssalar.

SEX MILJONER ENGELSKA FORD

I samband med tillverkningen av den 6 miljonte engelska Forden konstaterar bolaget att export-siffran räknat från krigsslutet i juli passerat 1 000 miljoner pund (15 000 miljoner sv. kr). Försäljningssiffrorna stiger på alla marknader och i Europa är i genomsnitt varannan importerad engelsk bil en Ford. Enbart i Frankrike är 82 procent av alla engelska bilar från Dagenham.

VM TILL PORSCHE-FERRARI

Medan kampen om den individuella VM-titeln i bilsportens Formula 1-klass fortfarande är hård har två av tre världsmästare redan korats i Gran Turismo-VM. Porsche och Ferrari har nämligen båda tagit maximala poäng i sina klasser och de tävlingar som återstår kommer alltså endast att ha någon betydelse för placeringarna närmast efter mästararna.

Gran Turismo-VM är uppdelat i tre klasser: Klass I upp till 1 000 cc, klass II mellan 1 001 och 2 000 cc och klass III över 2 000 cc. VM-titlarna går inte till förarna utan till konstruktörerna, dvs. firmorna.

I lilla klassen är Abarth helt överlägsen och har vunnit de lopp som hittills körts. Italianerna kommer säkert att bli världsmästare, även om klassen teoretiskt ännu inte är avgjord.

I klass II har Porsche vunnit fem lopp, Seebring, Targa Florio, Nürburgring, Le Mans och Trophe d'Auvergne, och eftersom det är fem tävlingar som räknas i VM är mästerskapet redan klart. Porsche har alltså 45 poäng. Närmast följer Alfa Romeo, Lotus, Sunbeam, Volvo (som fick sina poäng på Nürburgring), MG samt Morgan.

I klass III är det Ferrari för hela slanten. Jaguar, Chevrolet, Lancia och Aston Martin får i de återstående tävlingarna slåss om platserna närmast efter Modena-fabriken.



NUMMER 18
30 aug.—13 sept.
ARGÅNG 23

REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: Helår 29:70, halvår 16:20 kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidningen utkommer varannan torsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

Chefred. o. ansv. utg.: BIRGER GRIPSTAD
Andre redaktör: STIG SANDELIN

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Rektorn för Kungl. Tekniska Högskolan, professor Ragnar Woxén; ordföranden i Folkbildningsförbundet fil. dr. Iwan Bolin; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlitzson, Kungl. Tekniska Högskolan och laborator Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan.

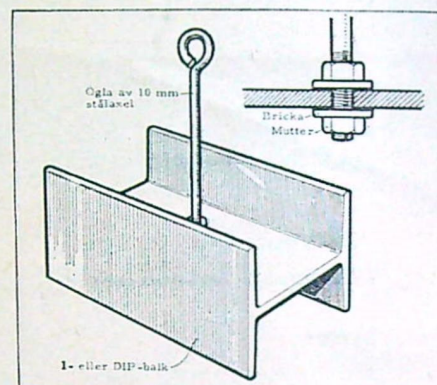
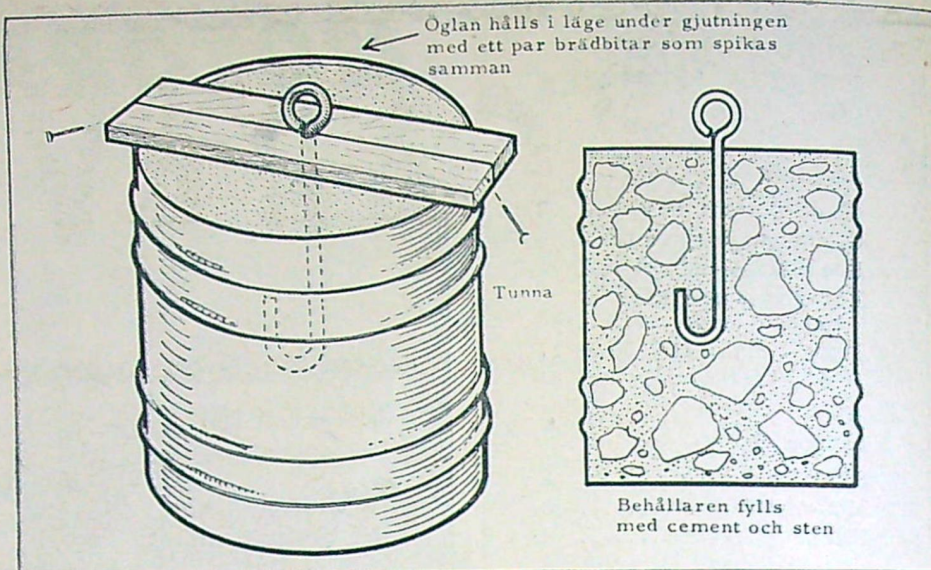
HÅLL BÅTEN PÅ PLATS

Av ingenjör HJALMAR LARSSON

Det vanligaste "roddbåtsankaret" är den sten med en repstump. Man kan emellertid mycket lätt och för ringa kostnad skaffa sig ett betydligt pålitligare ankare. En DIP- eller I-balkbit med gängat öglefäste kan omformas utan andra verktyg än en vanlig hågfil, och ett sådant ankare ger ett gott fäste.

En annan möjlighet är att gjuta en betongklump. Ett sådant ankare hakar sig naturligtvis inte fast i botten utan här blir det tyngden, som blir avgörande. Som ledning för bestämning av ankarets vikt kan nämnas att betongen väger ca 2 kg per liter.

Vid gjutningen av betongankaret använder man t. ex. en 5 l plåtdunk som form. I betongen placeras en ögla, som



bockas till av ca 10 mm rundjärn. I nederänden bockas rundjärnet så att det får stadigt grepp i betongen.

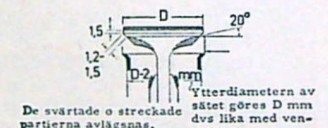
Ögla hålls i läge av ett par bräddbitar medan betongen brinner. För att få en kompakt gjutning bör betongmassan skakas, vilket kan ske genom att man stöter dunken mot marken tills vattnet i betongen flyter upp till ytan. Betongblandningen bör vara ganska torr och har stötningen gjorts ordentligt blir gjutningen mycket massiv och hård.

Samma metod kan också användas om man önskar gjuta en bojsten, men man får där ta till måtten betydligt större. Materialet är ju billigt och det är bättre att göra stenen för stor än att ta risker med en för liten bojsten.

Effektivisera kanalmyningarna och lätta ventilerna och passa rörslutningarna väl mot deras kanalmyningar.

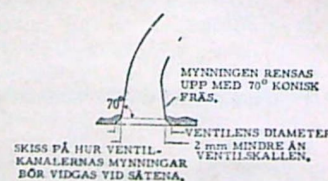
Låt kontrollera brytare och brytarnockor, så att de är fria och så att tändning sker i rätt läge för varje cylinder.

Aven foder från Tr 2 och Tr 3 kan monteras. Detsamma gäller motsvarande kolvar, men vevaxeln bör helst vara av hårdad typ. Blybronslager bör användas i kombination med hårdad vevaxel. Om inte hårdad axel kan anskaffas bör Vanguards lager monteras, men de blir givetvis ömtåligare. Aven oljeumpen bör bytas.



Ytterdiametern av sätet göres D mm dvs lika med ventildiametern. Ventilen lättas och görs tunnare. Tulpanformens effektivitet övergår i sätet med 20° vinkel mot ventilplanet.

I fråga om förgasare bör 1 1/2" SU räcka bra till, och någon större ändring av munstyckena behöver man inte räkna med, eftersom det är förgasarstorleken (luftkonans storlek) och inte motor- eller cylinderstorleken som bestämmer munstyckena.



Avplaningen av toppen bör inte vara mer än 2,5 mm. Visserligen skulle en planing med 3,5 mm vara önskvärd för att nå en kompression av 8,5, men med hänsyn till godstjockleken i toppen vägar jag inte tillräda mer än 2,5. Större planing skulle kunna ge tätnings svårigheter. Beträffande utformning av ventiler, säten och kanalmyningar ger skisserna vägledning.

VI TRIMMAR MED MANNERSTEDT

I flera år har den kände trimningsexperten, civilingenjör Folke Mannerstedt besvarat frågor om trimning i Teknik för Alla. Tyvärr har frågeavdelningen svämnat över alla bräddar och det kan dröja månader innan en fråga kan besvaras och publiceras. Eftersom tidningen inte ser några möjligheter att kunna publicera frågorna inom rimlig tid upphör vi med denna frågeavdelning och ersätter den med specialartiklar om trimning av aktuella bilar. De frågor som hittills inkommit publiceras, men några nya trimningsfrågor tas inte emot.

FRAGA: Jag skulle gärna vilja ha anvisningar för en grup 1-trimning av en Austin A 35 1958. Bilen är avsedd att köras i OT-tävlingar. Vad rekommenderas?

"OT"

SVAR: Beträffande trimning av Austin A 35 ber jag er först och främst att studera nr 16 och 17/58 av TFA, eftersom Austin A 35 och Morris 1000 har samma motor.

Kompressionshöjning genom 2 mm planing av toppen kan ge ungefär 5 procent i vinst, och effektivisering av förbränningsrummet genom avrundning av den där förefintliga tungan och försiktig vidgning av utrymmet kring ventilerna enligt ovan nämnda artikel kan ge kanske 4 procent ytterligare. Putsning och vidgning av kanalerna och perfekta anslutningar av avgasrör och insugningsrör så att alla trappformiga övergångar utjämnats kan ge ytterligare några procent.

Som nästa steg kommer effektivisering och lättandet av ventiler, vippor och lyftare enligt figur i nämnda TFA-nummer och vidgning av ventilkanalernas mynnigar. Förgasarens luftkåna torde kunna vidgas till 23 mm och huvudmunstycket därvid ökas till 85 à 90. Tändningens inställning bör nog provas ut, men dess förrinnan bör varje cylindera i läge kollas, så att de sinsemellan är lika. Troligen krävs tändstift med närmast högre värmetal.

FRAGA: Jag vill gärna sporttrimma min 100 hk Ford sidventilmotor av 1957 års modell. Hur bör jag gå till väga?

"Amerikanare"

SVAR: Här är mitt förslag: Börja med att plana cylindertoppen 2,5 mm. Därvid måste man, om kolvarna har kupig topp, svarva undan ovanför varje kolv, så att en gasspalt av exakt 1 mm tjocklek bildas över den del av förbränningsrummet, som normalt ligger tätt intill kolven.

Måttet är viktigt, eftersom större spalt medför dåligt resultat, medan mindre spalt ger risk för att kolven slår i "taket". Undersök samtidigt att inte heller ventilerna eller nedplaningen slår i taket på samma sätt. I så fall måste gods fräsas bort ovanför ventilerna tills 1 mm fri plats finns.

För att ge fri passage åt gasen från ventilkammaren till cylindern måste man i samband med lockplaneringen göra en 30° fäsnings av kanten mellan ventilkammaren och cylindern till 2,5—3 mm djup. Se dock till att översta kolvrings översta kant, när kolven står i sitt högsta läge, stannar minst 3 mm under fäsningsens kant. Annars finns risk för att ringen bränns. Vidga samtidigt samtliga kanaler om möjligt 2 mm på såväl höjd som bredd, och plana även ner och runda ventilstyrningarna 3 mm.

FRAGA: Vad skall jag göra för att få upp effekten hos min Fiat 600 D till 40 respektive 45 hk? Är det lämpligt att montera en Judson kompressor? Jag har nämligen en sådan och ett Abarth grenrör.

"Vassare Lill-Fia"

SVAR: Judsonkompressorn borde tillsammans med Abarth grenrör kunna ge er önskade 40 hk, varvid dock förgasaren borde försees med 2 mm större halsring och 10—15 procent större huvudmunstycke.

Genom att rymma upp kanalerna i locket och lätta och effektivisera ventilerna samt montera s.k. Ryman-skruvur på ventilerna bör ni kunna få ut ytterligare 10—12 procent mer effekt, och därmed har ni era önskade 45 hk med god marginal. En omslipad kamaxel skulle ge ytterligare ca 15 procent till ett pris av 350 kr, men då börjar man faktiskt äventyra motorns pålitlighet, och det är väl i det här fallet knappast meningen.

FRAGA: Jag har en Morgan + 4 av årgång 1955 med Vanguard-motor. Hur bör jag lämpligen trimma upp den? Kan t. ex. detaljer från Triumph monteras på denna motor?

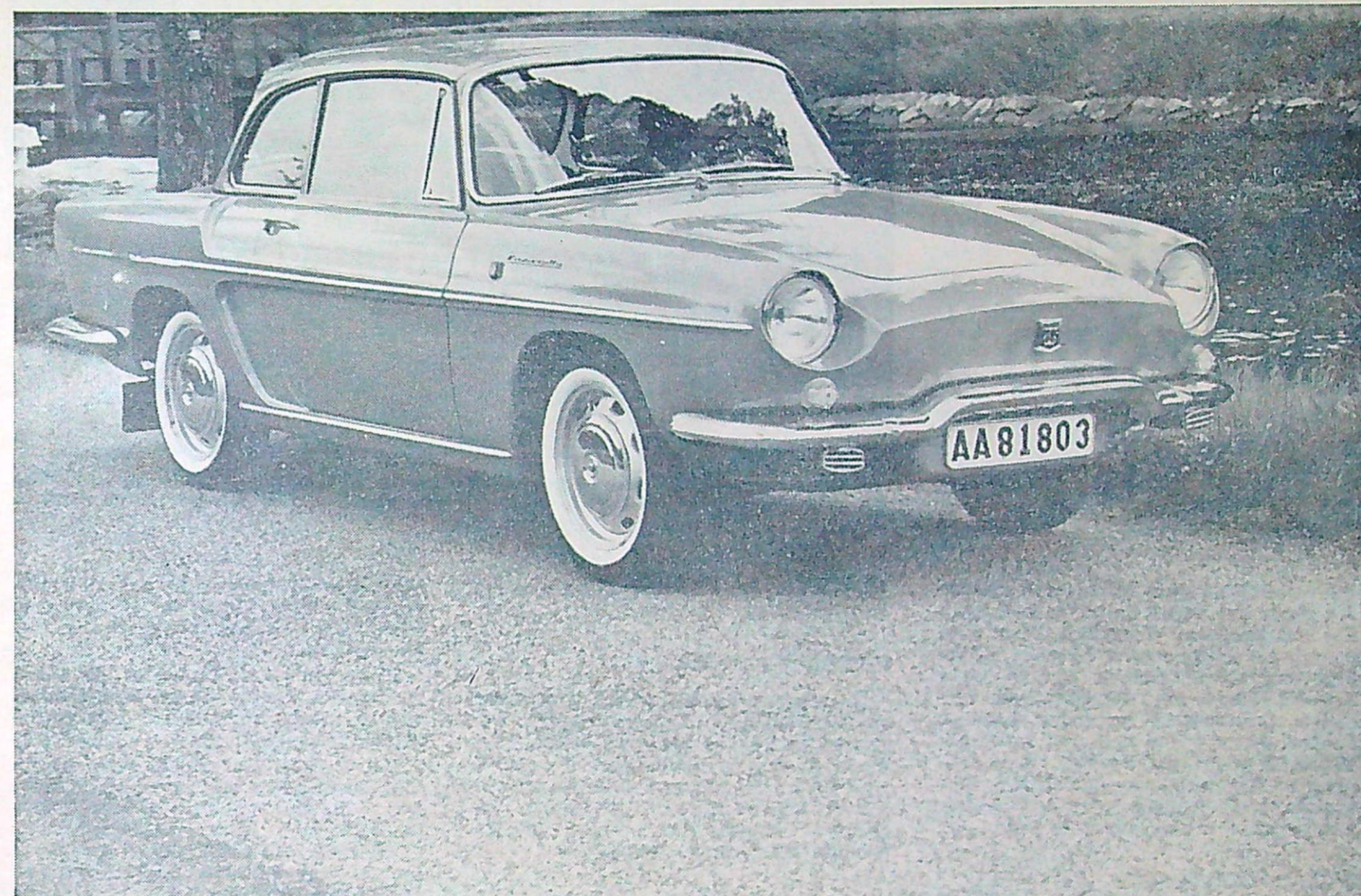
"Hallänning"

SVAR: Ventilmekanismen från Tr 2 och Tr 3 kan monteras på Vanguard-toppen, men följande delar måste bytas: ventiltjädtrar, vippaggregat, stötstänger (avkortare) ventilbrickor och knaster. Dessutom måste man i fråga om topplocksbultar byta till närmast grövre dimension.

En Tr 2—3 kamaxel kan monteras, och ventiltjädtrarna från Tr 2 eller Tr 3 räcker bra till.

Teknik för Allas
test-team
bedömer

CARAVELLE



TEST-TEAMETS BEDÖMNING

MEDEL-
POÄNG 3,6

Testförare	Motor	Kraftöver- föring	Styrning	Bromsar	Kör- egenskaper	Komfort Förarplats Allmän	Värme, ventilation	Utförande	Bagage- utrymmen	Säkerhet	Summa poäng
Teknikern	3,8	3,5	3,8	4,0	3,4	3,2	2,8	3,9	3,0	3,4	37,8
Flygaren	4,0	4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	3,5	4,0	4,0	3,3	43,1
Yrkes- kvinnan	3,4	3,5	3,6	4,2	3,5	3,3	2,1	4,1	3,2	3,7	37,6
Journalisten	4,0	3,5	3,5	3,5	4,0	3,0	3,0	4,0	3,5	4,0	39,0
Summa poäng	15,2	14,7	14,9	15,9	14,9	13,7	11,4	16,0	13,7	14,8	157,5 (220 möjliga)

Poängsättning: 1 = dålig, 2 = mindre god, 3 = god, 4 = mycket god, 5 = föredömlig.



CARAVELLE

(forts)

LÄCKER LÄTTKÖRD LYCKAD

Renaultfabriken i Billancourt utanför Paris har under det sista året bredat sitt program väsentligt. Först kom de mindre modellerna 4 L och 4 R, sedan den större motorn på 956 cc i Renault Floride och i den förstörade versionen Caravelle. I september kommer samma motor i den helt nya konstruktionen R 8 hit till Sverige. Rent tekniskt är Renault Caravelle och R 8 uppbyggda efter samma principer, medan karosserna inte har några likheter.

LYCKAD FORMGIVNING

Renault Caravelle är till det yttre en mycket tilltalande skapelse, men uppgifterna om att den är fyrsitsig är betydligt överdrivna. Åtminstone kan inte fullvuxna svenskar vistas i baksätet någon längre tid utan att känna hur obehagligt det är.

Motorn är varvtalsvillig, men har ändå inte det sting man kunde väntat. Där emot är segdragningsförmågan fullt tillfredsställande och särskilt användbar är treans växel. Den svarar för hygglig acceleration i registret mellan 60 och 100 km/tim. Testbilen var utrustad med en Solex-förgasare — man kan om så önskas få Zenit-förgasare — med automatchoke, som visade sig mycket effektiv vid kallstart. Åtkomligheten i motorrummet är också föredömlig, möjligen med undantag för generatorm.

BÄTTRE VÄXELLÄGEN MEN INTE BRA

Växelspaken har fått exaktare lägen än på föregående Renault-modeller, men de är fortfarande en smula "degiga". Tyvärr är inte heller ettan synkroniserad och tvåans synkroniseringsringar hängde inte med tillfredsställande vid snabba nerväxlingar. Några sportvagnsegenskaper ger inte motorn och dess 51 SAE

6 TEKNIK för ALLA 18/62



Att Renault Caravelle är en vacker bil är odiskutabelt. Den får nog anses vara en av de allra smakfullaste och stilrenaste i mellanbilsklassen. Såväl motorn som bensintanken är placerade bakom bakaxeln.

hästkrifter den i övrigt ganska sportigt inredda bilen.

PERFEKT STYRNING

Styrningen är tillräckligt exakt för att harmoniera med fartresurserna. Eftersom motorn är placerad bakom bakaxeln är vagnen naturligtvis överstyrd, men det är väl närmast en anpassnings-sak att komma till rätta med detta förhållande. Någon klar nackdel innebär det inte vid normal körning.

SKIVBROMSAR

Skivbromsarna på alla fyra hjulen bidrar till att höja trafiksäkerheten. De ger vagnen ett stabilt intryck. Några matningstendenser visade bromsarna inte under en serie stopprov från farten 100 km/tim.

FINA KÖREGENSKAPER

Köregenskaperna kan betraktas som goda. Renault Caravelle är en behaglig landsvägsvagn och tillåter då en hög marschfart. Aerostablefjädringen borgar för smidiga och exakta rörelser både på goda och dåliga vägbanor. Vagnen är dock vindkänslig. Vid en långfärd under testen i mycket kraftig vind kunde sidvindskänsligheten till en viss del kompenseras genom att trycket i däck höjdes över det som fabriken rekommenderar.

2+2-SITSIG

Invändigt bjuder inte vagnen på några större utrymmen. Personer över medellängd når upp till taket både i fram- och baksätet och baksätet är inte, som tidigare nämnts, dimensionerat för några andra än småväxta fransmän. Om det däremot betraktas som barnsäte eller

extra bagageutrymme är det fullt tillfredsställande. Alltså: bilen kan med bästa vilja i världen inte anses som mer än tvåsitsig.

Benutrymmet i framsätet är också spartanskt. Även i- och urstigningen kan vara besvärlig, särskilt när bilen parke-rats intill andra fordon.

Till Renault Caravelles allra största förtjänster måste värmesystemet räknas. Det är dimensionerat för verkliga "norr-landsvintrar". Även ventilationen är förstklassig och urluftningen genom de små sidorutorna bak håller bakrutan imfri i alla situationer.

BRA ROSTSKYDD

Den franska plåten har sedan lång tid tillbaka ett dåligt rykte. Det anses allmänt att den rostar mycket lätt. Därför är det med tillfredsställelse man kan konstatera att Renault i Sverige rostskyddsbehandlar sina vagnar innan leveransen enligt de senaste rön och gör allt som kan göras för att motverka rostangrepp.

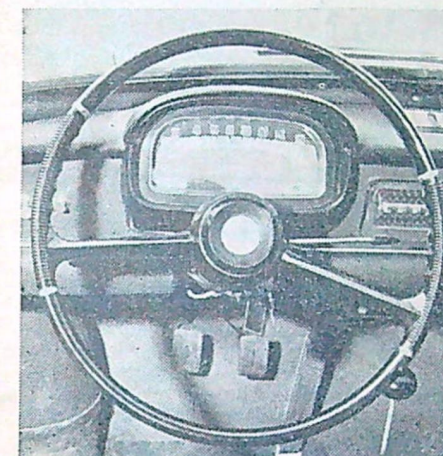
HYGGLIGT BAGAGEUTRYMME

Bagageutrymmet är inte stort, men tack vare sin utformning ger det plats för en hel del bagage. Säkerheten är också väl tillgodosedd. Säkerhetsbälten ingår som standard och instrumentpanelen är föredömligt stoppad. Även bromsarna måste räknas som ett avgjort plus ur säkerhetssynpunkt. Solskydden är dock inte vadderade, vilket kanske inte har så stor betydelse, men de lämnar dessutom ett område både ovanför och emellan sig där solens besvärande strålar förvånansvärt lätt slinker in.

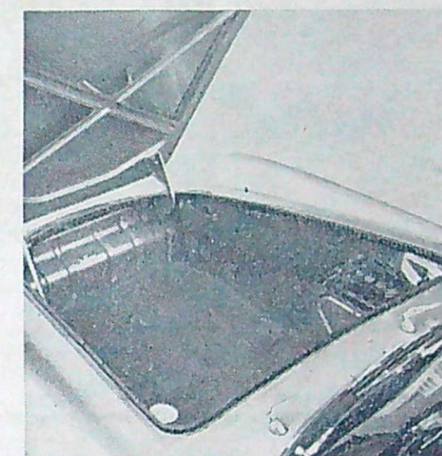
Som helhet kan bilen betraktas som en lämplig andrabil och då främst avsedd för familjens feminina inslag.



Inredningen, klädseln och instrumenteringen är sober. Framstolarna har en spärnanordning så att ryggstödet inte kastas framåt vid en häftig inbromsning. Körställningen är bekväm, om föraren inte är över medellängd.



Hastighetsmätaren är ganska svår att avläsa i skymning. Instrumentbelysningen, vars styrka inte är varierbar, kastar irriterande reflexer på vind-rutan. Ratten är behaglig med kraftig returfjäder.



Bagageutrymmet är djupt och även om volymen inte är stor rymmer det förvånansvärt mycket. Om man dessutom använder specialväskor eller mjuka stuvningsbara väskor kan det utnyttjas fullständigt.

TEKNISK BESKRIVNING

MOTOR: Vattenkyld, 4-cyl., 4-takts radmotor, placerad bakom bakaxeln. Cyl. diam. 65 mm, slaglängd 72 mm, slagvolym 956 cc. Kompression 9,5. Max. effekt 46 hk DIN (51 SAE) vid 5500 varv/min. Förgasare Solex eller Zenith 32.

TRANSMISSION: Enkel torrlamellkoppling. Fyra framåtväxlar — de tre högsta synkroniserade. Drivning på bakhjulen.

HJULSTALL: Separat hjulupphängning fram och bak, länkar och skruvfjädrar fram, pendelaxel, spiralfjädrar och "luftkuddar" bak. Stabilisator fram samt teleskopstöt-dämpare runt om.

DÄCK: 145×380 mm

BROMSAR: Skivbromsar på alla hjulen

ELSYSTEM: 12 volt, 40 Ah

TJANSTEVIKT: 860 kg

SKATT: 110 kr

BRÄNSLEMÄNGD: 30 liter

LÄNGD: 4260 mm. BREDD: 1580 mm

BAGAGEUTRYMME: 240 l

PRIS I STOCKHOLM

Riktpris	12 750 kr
Accis	950 "
Varuskatt	896 "
Reg., utrustn., lev.-trimn.	320 "

Pris "på gatan" 14 916 kr

BROMSPROV

Stoppsträcka från 100 km/tim

1:a inbromsningen 44 m

2:a " 43 m

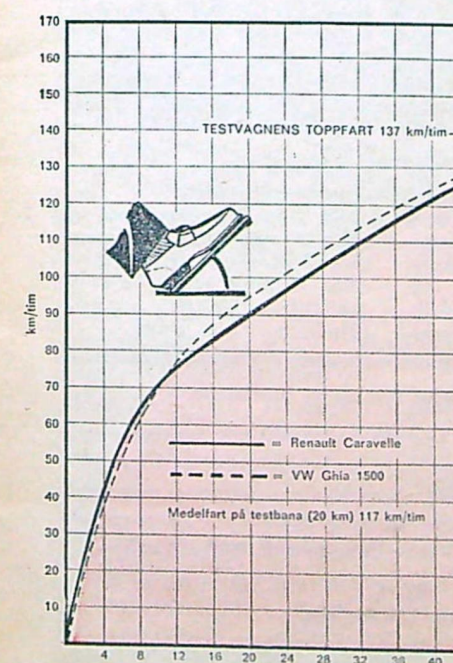
10:e " 45 m

20:e " 45 m

30:e " 48 m

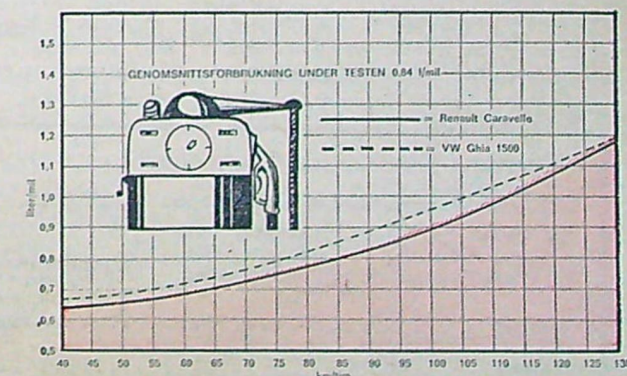
TEST-TEAM

Ingenjör Bertil Larsson, kapten Sven Sandberg, fru Aina Jansson, Ola Johansson (text), Reijo Rüster (foto) och Carleric Jöranson (teckning).



ACCELERATION

BRÄNSLE- FÖRBRUKNING



FÖRSVARET söker

befälselever för utbildning till underbefäl, underofficerare, tekniker och mästare. Realexamen eller motsvarande kunskaper kan medge två års snabbare befordran till underofficer.

ARMÉN

Utbildningen börjar den 6 maj 1963. Uttagning vid inskrivningsförrättning i höst för den som är född 1944, 1945 eller 1946.

ÖRLOGS- FLOTTAN

Utbildning börjar i oktober och april. Ålder 16½—23 år.

KUST- ARTILLERIET

Utbildningen börjar den 26 november. Uttagning vid inskrivningsförrättning i höst för den som är född 1944 eller 1945.

FLYG- VAPNET

FÄLTFLYGARE
Utbildning börjar i augusti, november och februari. Ålder 17—23 år.

PERSONAL I MARK- TJÄNST

Utbildning av signalister, stridsledare/luftbevakare och trupputbildare börjar den 1 oktober. Ålder 17—23 år. Flygtekniker antas hela året.

Närmare upplysningar lämnas av arbetsförmedlingen och av rekryteringsofficerarna vid staber och förband.

"Försvaret söker", Fack, Stockholm 80.

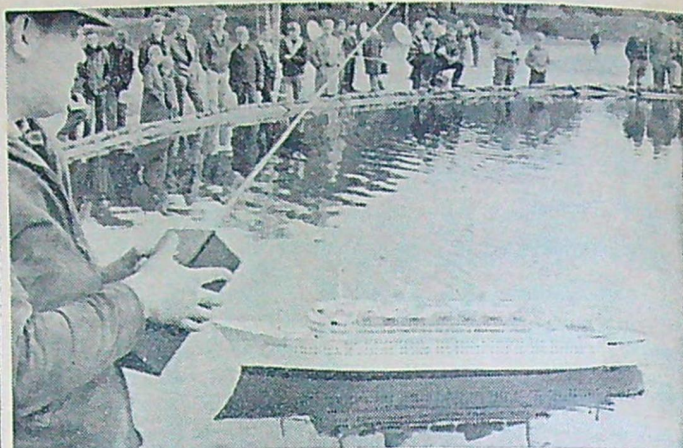
Jag önskar broschyr med upplysningar om

- ☐ Armén ☐ Flygvapnet:
☐ Örlogsflottan ☐ fältflygare
☐ Kustartilleriet ☐ markpersonal Ålder

Namn

Adress

Postanstalt



På Modellsportens Dag i fjol visades denna pampiga modell av Svenska Amerikaliniens Gripsholm. Modellen hade byggts av B. Wennberg från Trollhättans Radiobåtklubb och var utrustad med en R/C-anläggning med sex kanaler.

För fjortonde gången:

MODELL- SPORTENS DAG

Hösten har kommit och den nya hobbyssäsongen inleds även i år med Modellsportens Dag, som anordnas söndagen den 23 september på Östermalms Idrottsplats. Det blir en fartfest med tjuotande modellmotorer, combatuppvisningar och radiokontroll i den högre skolan.

Det blir modellsportgala även i år på Östermalms Idrottsplats i Stockholm. För fjortonde gången anordnar Teknik för Alla Modellsportens Dag, ett evenemang som i hög grad bidragit till att bredda intresset för modellhobbyn.

Denna gång blir det också propagandan för hobbyn som blir det väsentliga. Vi vill vidga intresset för modellhobbyn och därför kommer programmet denna gång att koncentreras till uppvisningar.

Arrangemanget äger rum söndagen den 23 september klockan 13.00 och allt talar för att årets Modellsportens Dag blir en fartfest utan like. Det blir inga tävlingar, som splittrar intresset för vad som visas på planen, utan allt kan koncentreras på ett rafflande uppvisningsprogram. Det blir hisnande uppvisningar i stunt och combat, fräsande snabba körningar i den stora båtdam-

men, demonstrationer av lin-kontrollflyg och sist men inte minst radiokontrolluppvisningar.

Sten-Åke Grahn kommer i år att demonstrera radiokontrollflyg i den högre skolan. Om vädret tillåter kommer han bl. a. att visa avancerad flygning med flerkanalmodell.

Modellbyggare i hela landet är välkomna att delta i uppvisningsprogrammet om de har något nytt och intressant att visa upp. Det kan vara en modell av en båt, ett flygplan, en bil eller något annat nytt och ovanligt. I fjol visade t.ex. ingenjör Claes Petzäll sin radiostyrda markeffektarkost och intressanta modeller av det slaget har naturligtvis sin självklara plats på uppvisningsprogrammet.

De modellbyggare som vill delta i uppvisningsprogrammet skall sända in nedanstående kupong senast den 15 september. Märk kuvertet "Modellsportens Dag".

Till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3

Namn:

Bostad:

Postadress:

Telefon:

Jag önskar delta i uppvisningsprogrammet med

Data om modellen (bifoga gärna foto)

Sänd in kupongen senast den 15 september. Märk kuvertet "Modellsportens Dag".

GUMMIRING I RYMDEN

Den senaste tidens rymdfärder har visat att uppbyggandet av den första rymdstationen inte längre är en utopi. En modell i full skala av en uppblåsbar rymdstation har nu byggts av Goodyear Aircraft Corporation.

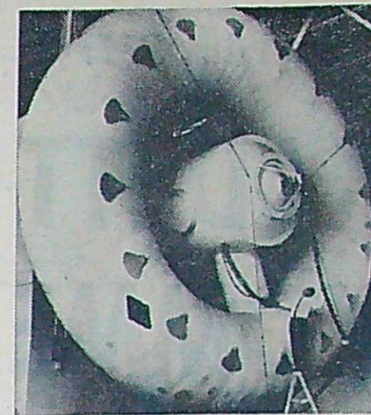
Rymdstationsmodellen är hög som ett trevåningshus och påminner närmast om en

gigantisk innerslang med en kraftig metallcylinder som axel. De två enheterna är förbundna med varandra med en "eker", som också skall användas som förbindelsegång. Den yttre uppblåsbara delen av rymdstationen är tillverkad av två lager gummierad väv åtskilda av ett 6 dm tjockt lager skumgum-

mi. Även "rymdringens" möblemang är av mjukt material och blåses upp samtidigt som ytterhöljet.

Stationerna kan byggas i storlekar med en diameter på över 30 meter och i de större modellerna kan man skapa en konstgjord gravitation på upp till 1 G, dvs. motsvarande jordens dragningskraft vid markytan.

Man har studerat konstruktionens motståndskraft mot mikrometeoriter genom att bombardera materialet med partiklar av motsvarande storlek och hastigheter och därvid konstaterat att materialet är lika motståndskraftigt mot sådana partiklar som metaller.



En av den amerikanska rymdfartsstyrelsens experter studerar här en modell i full skala av den rymdstation, som byggts av Goodyear Aircraft Co. Stationen har en diameter på ca 10 m.

Titta pappa...

en, två... tre VOLKSWAGEN

Ja, tre Volkswagen! Volkswagen 1200, bilen som bara blir bättre och bättre. Volkswagen 1500, prisad av press och ägare, nu med ökade leveransmöjligheter. Och nya Volkswagen 1500 Variant, stationsvagnen med personbilsutseende.

Alla tre är olika men på samma gång lika. De väsentliga egenskaper som gjort Volkswagen till ett begrepp finns hos alla Volkswagen-modeller:

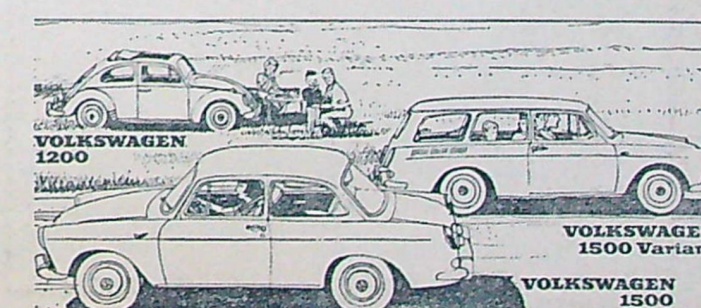
Den luftkylda, slitstarka motorn. Den 4-växlade helsynkroniserade växellådan, som har rätt avpassade lägen både för smidig stadskörning och snabb landsvägstrafik. Om sorgen i varje detalj, den höga finishen, trivselen och komforten — Volkswagen är kvalitet alltigenom! Därtill kommer den erkänt förmånliga Volkswagen-servicen, som är ännu en garanti för ett ekonomiskt och bekymmersfritt biläggande.

VOLKSWAGEN 1200 — driftssäker, stryktålig, lågt inköpspris, högt andrahandsvärde, låga driftskostnader — därför Sveriges mest köpta bilmodell för sjätte året i följd. Nytt för året: tvättbart innetak.

VOLKSWAGEN 1500 — den exklusiva ekonomibilen med komfort och lyx i inredningen, med ekonomi och säkerhet i körningen — vägegenskaper och bromsar i sportvagnsklass. Den ger så mycket för pengarna...

VOLKSWAGEN 1500 Variant — representativ, samtidigt en snabb elegant personbil och en rymlig, ekonomisk transportbil. Ett avgörande plus: bagageutrymme även fram! Se och provkör alla tre Volkswagen. AB SCANIA-VABIS

Det kostar så mycket mindre med **VOLKSWAGEN**



Nytt från GM:

KADETT KOMMER TILLBAKA

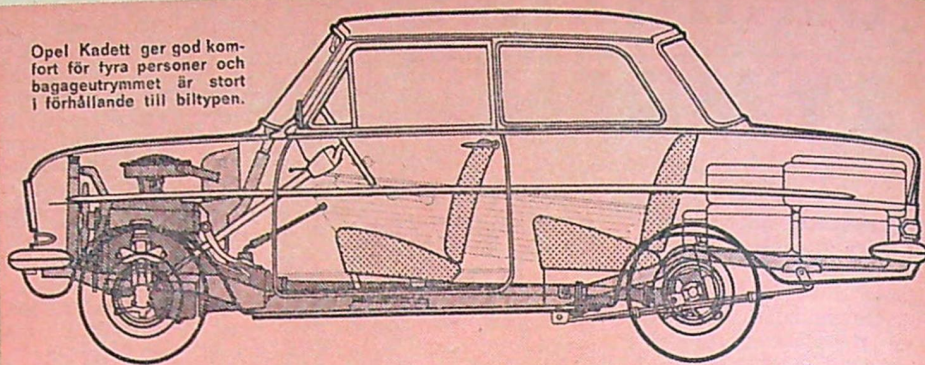
Opel Kadett är en ytterst konventionell skapelse, byggd helt efter Opellinjen. Vagnen finns att köpa i Sverige i början av 1963 och kommer att kosta ca 9 500 kr.

Efter fem års utvecklings- och konstruktionsarbete introducerar Opel-fabriken nu åter modellen Kadett — det enda den har gemensamt med förkrigsmodellen är namnet. Några sensationer bjuder inte bilen rent konstruktionsmässigt på. Den har alltså motorn placerad fram och bakhjulsdrift. Utvändigt har vagnen lätt igenkännliga opeldrag.

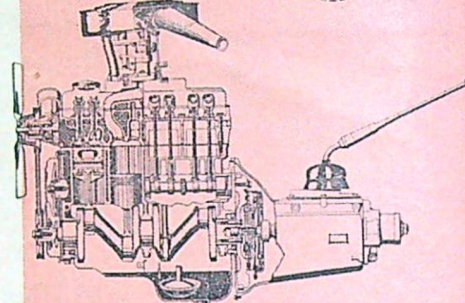
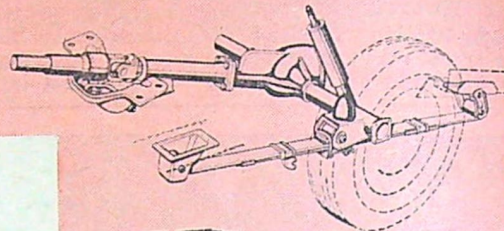
Karossen är självbärande och helsvetsad. Glasytorna är stora och vindrutes Stolparna smala. Vagnen är fyrstisig och ger trots de blygsamma yttermåttén hyggelig komfort. Bagageutrymmet är stort och får betraktas som väldisponerat trots att reservhjulet och bensintanken placerats stående i var sin yterkant.

Kadettens framfjädring ombesörjs av en tvärgående bladfjäder, som ligger inuti frambalken. Framvagnen har dess-

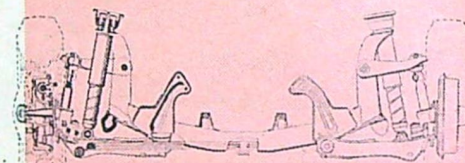
Opel Kadett ger god komfort för fyra personer och bagageutrymmet är stort i förhållande till biltypen.



Bakhjulsupphängningen har konventionella bladfjädrar och snedställda teleskopstöttdämpare. Den centralt placerade kardanknuten stabiliserar bakvagnen och är upphängd i gummi.

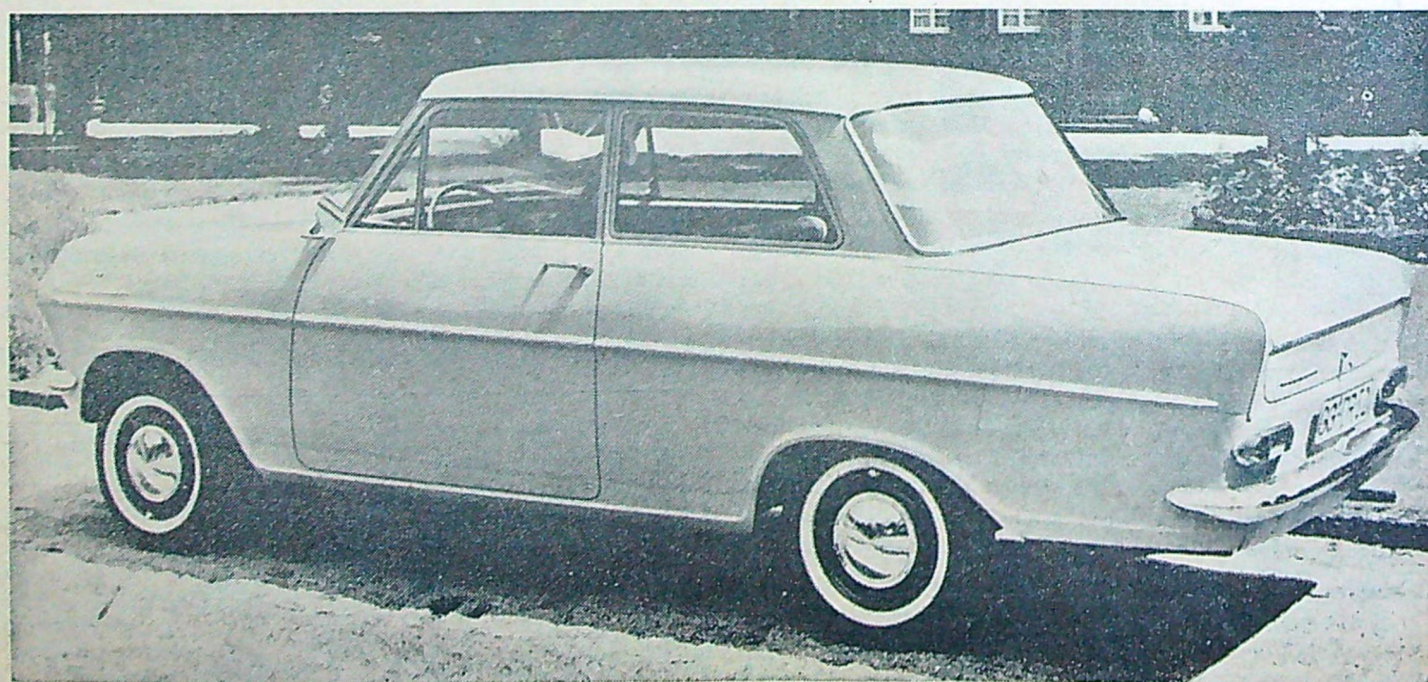


Bland finesserna på den 48 hk SAE starka enlitersmotorn märks oljefilter av fullflödestyp, maskinbearbetade förbränningsrum och tennbelagda lättmetallkolvar med kromade kolvringar.



Framvagnen har dubbla länkar, tvärgående bladfjädrar och spindelstöttdämpare upphängda i kulleder. Lederna är underhållsfria — ingen rundsmörjning. Oljebyte sker efter 500 mil.

Utseendemässigt kan Kadett betraktas som en lillebror till Rekord. Karossen är självbärande och de stora glasytorna ger god sikt. Vagnen är utrustad med en helsynkroniserad fyrväxlad låda med golvspak.



Teknik för Alla-experiment gav klart besked:

HÖGRE FART MINDRE SVALL

Fartbestämmelserna till sjöss är antikverade. Stundom urgamla, drastiska hastighetsbegränsningar, dikterade av rädslan för svall från oceangående fartyg eller gamla tiders fartbåtar, ställer upp onödiga svårigheter för båtfolket. Moderna planande båtar drar nämligen inte upp svall i proportion till farten, detta bevisades vid ett intressant experiment i Teknik för Allas regi.

Av STIG BJÖRKLUND Foto REIJO RÜSTER,
NILS G. LINDQVIST

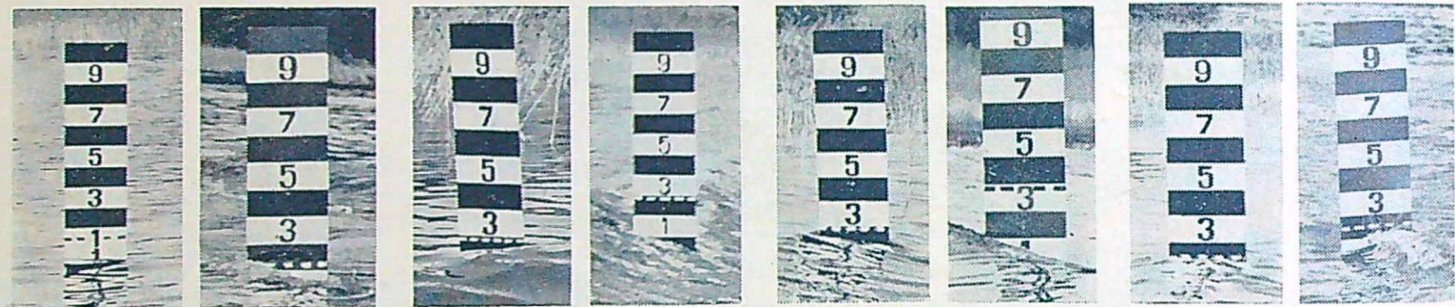
VÄND!

HÖGRE FART ... 12 KNOP GER STÖRSTA SVALLVÅGEN

(forts)



Aqua Falken, från Gösta Berg AB, som var provets största båt, mäter 5,60 i längd och 2,10 i bredd och står alltså på gränsen till kabinbåtsstorlek. Båten drevs i det aktuella fallet av en 65 hk Penta Aquamatic, som gav ekipaget en toppfart av ca 28 knop. Båten har relativt runda slag och ger alltså något större svall än en med helt plan botten och skarpa slag. I gengäld blir egenskaperna i sjön, och därmed fartresurserna i grov sjö, bättre än hos rent planande båtar.



5 KNOP gav för det här skrovet som väntat ett mycket obetydligt svall, 10 cm på den högra mätavläsningen och 5 på den vänstra, som befann sig längst från båten. Ingen mätbar krängning på den förtöjda båten som befann sig ca 30 m bort.

12 KNOP resulterade genast i betydligt kraftigare svallvågor — 20 cm över medelvattennivån på båda tavlorna. Båten reste frampartiet ur vatnet, men grävde desto kraftigare med resten av skrovet. Krängning ca 10°.

18 KNOP ökade svallvågen ytterligare, när det gällde Aqua Falken. Båten gick nu torrt med halva kölen, men den tungt belastade aktern med rundare slag gick fortfarande djupt i en surfande och svallgivande position.

28 KNOP, dvs. Falkens toppfart med en man, medförde en radikal minskning av svallvågens höjd, eftersom båten nu kommit ordentligt upp i planing. Den förtöjda båten krängde ungefär lika som vid 12- och 18-knopsproven.

Här och där längs svenska sjöleder tronar imponerande plakater, som förkunnar vilken maximifart, som av respektive länsstyrelse fastställts som den högsta tillåtna. Det kan vara 5 knop för en trång passage, kanske 7 knop av hänsyn till en båtklubb någonstans efter stranden eller vilken siffra som helst mellan 5 och 12 knop utan någon motivering alls.

För vem gäller anslaget? Formellt för alla båtar, om inget särskilt undantag finns, och det gör det ytterst sällan. Det är således fullständigt normalt, att man i en svensk farled föreskriver samma maximifart för en 100 kilos sportbåt som för en 20 000 tons tankbåt.

Inkonsekvensen i det hela står i öppen dag, men myndigheterna saknar tydligen förmåga att åstadkomma ens den enklaste differentiering.

Mot bakgrunden av att man på de flesta håll inte försöker skilja på lastfartyg och nöjesbåtar är det naturligtvis inte överraskande, att man inte någonstans har klarat uppgiften att skilja på småbåtar och småbåtar. Det finns i våra hastighetsbestämmelser till sjöss

12 TEKNIK för ALLA 18/62

inte ett enda tecken på att man upptäckt att båtarna har förändrats och att en snabb båt i dag inte behöver vara densamma som en svallvågsmarodör, utan tvärtom i de flesta fall ger minst svall när den går fort. Att det ligger till så har åtskilliga båtägare predikat om förväntas, och det har ytterligare bestyrkts vid de svallvågsprov, som Teknik för Alla låtit göra i Stockholms skärgård.

Hur gick proven till? Vi lät måla upp två decimetergraderade skalor, som monterades på trästolpar och placerades i vattnet med 10 meters inbördes avstånd strax utanför en öde strand. En båt med en enkel krängningsmätare förtöjdes vid stranden, en fotograf placerades i en båt på lämpligt observationsavstånd från de båda tavlorna, varefter vi lät diverse båtar passera utanför tavlorna i varierande farter. Avståndet till den yttre tavlan var ca fem meter, avståndet till den inre blev därmed automatiskt ca 15 meter.

Provfarterna var i de flesta fall fyra. Vi lät respektive båt först köra förbi i ca 5 knops fart, höjde därefter farten till ca 12 knop, lät båten därefter passera

med ca 18 knop och avslutade proven med en defilering i båtens maximifart.

Under hela serien kontrollerades kontinuerligt vilka utslag krängningsmätaren gjorde i den förtöjda båten, fotografen tog bilder av de båda tavlorna, när svallvågorna passerade, och maximivärdena för varje svall, dvs. svallvågens maximihöjd över normalvattennivån antecknades samtidigt.

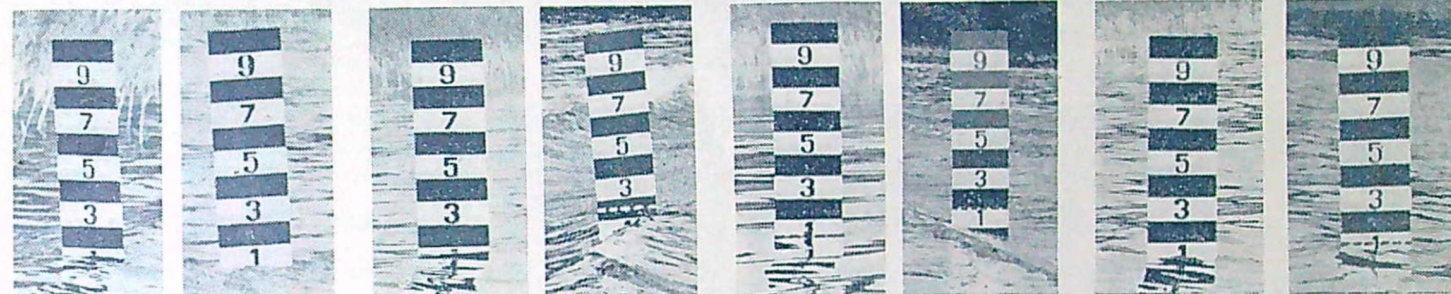
Vad gav proven? Först och främst gav mätningarna klart belägg för att planande båtar generellt river upp betydligt mindre svall än man skulle kunna tro. Maximivärdena var inte mer än ca 30 cm på 5 meters avstånd, medan minimihöjden över normalvattennivån var ca 5 cm, alltså praktiskt taget omärkbart svall.

Hur förändrades svallvågorna med farten? Även här gav proven ganska entydiga utslag. Krypningen 5 knop gav ett mycket obetydligt svall, maximalt ca 10 cm och nästan oförändrat från båt till båt. När farten höjdes till 12 knop, den fart där båtarna kämpar för att komma upp i planing, ökades också

(Forts på sid. 15)



500 Camping är G. S. Arphs stora nyhet för säsongen. Båten, som är 5 meter lång och 1,80 bred, är en modern deplacementsbåt med mjuk uppgång till planing och goda egenskaper i sjön. Med 40 hk Scott gör båten 24–25 knop, med 27 hk ca 20 knop som toppfart. Svallvågen var mindre än man skulle tro, och speciellt de relativt små differenserna mellan minsta och högsta svall ger besked om att båten glider lätt även vid den annars så svåra farten på omkring 12 knop.

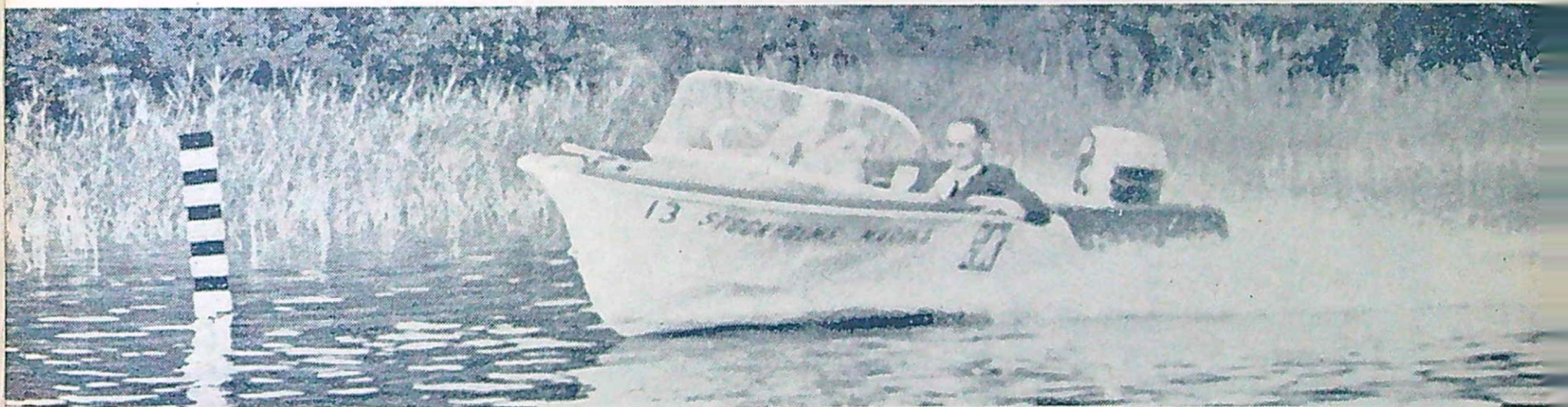


5 KNOP med campingbåten gav vad vi fann vara "normalsvall" dvs. 10 respektive 5 cm våghöjd på mätavläsningarna. Svallvågen var nätt och jämnt märkbart i form av krängning på den provbåt som förtöjdes inne vid land.

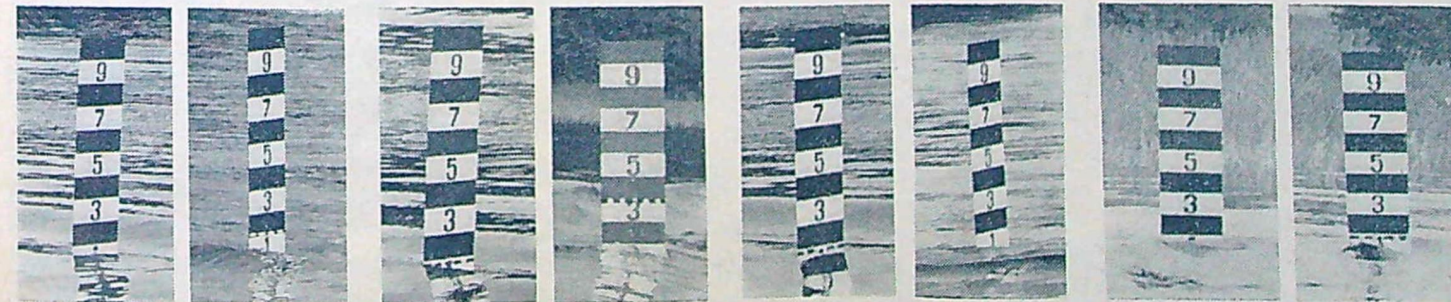
12 KNOP ökade värdena något, dvs. till ca 15 respektive 10 cm höjd på svallvågorna över medelvattennivån. Den förtöjda båtens krängningsmätare, en graderad pendel, gav utslag med ungefär 10 grader i vardera riktningen.

18 KNOP gav med god marginal campingbåtens planingsläge, vilket också genast gav utslag genom att svallvågornas maximihöjd reducerades till ca 10 cm över medelvattennivån. Krängningsutslag ca 5 grader.

24 KNOP, campingbåtens maximifart med två personer ombord, gav provets minsta svallvåghöjd, ca 5 cm på båda tavlorna. Den förtöjda båten krängde enligt mätaren ca 5 grader åt vardera hållet, dvs. i realiteten endast en lindrig gungning.



Selfleet Riviera från N. K. Kristensson är en modern planande plastbåt med långsgående steg akterut, som ger liten våt yta och därmed hög toppfart. Riviera gav provets tydligaste utslag i form av kraftigt svall vid ca 12 knop, hela 6 gånger så höga svallvågor som vid full fart. Med 45 hk Mercury, som användes vid svallmätningen, gjorde båten med två personer ombord 27 knops fart på toppvarv. Svallvågen var vid den farten, som framgår av tavlorna längst t. h. nedan, litet.



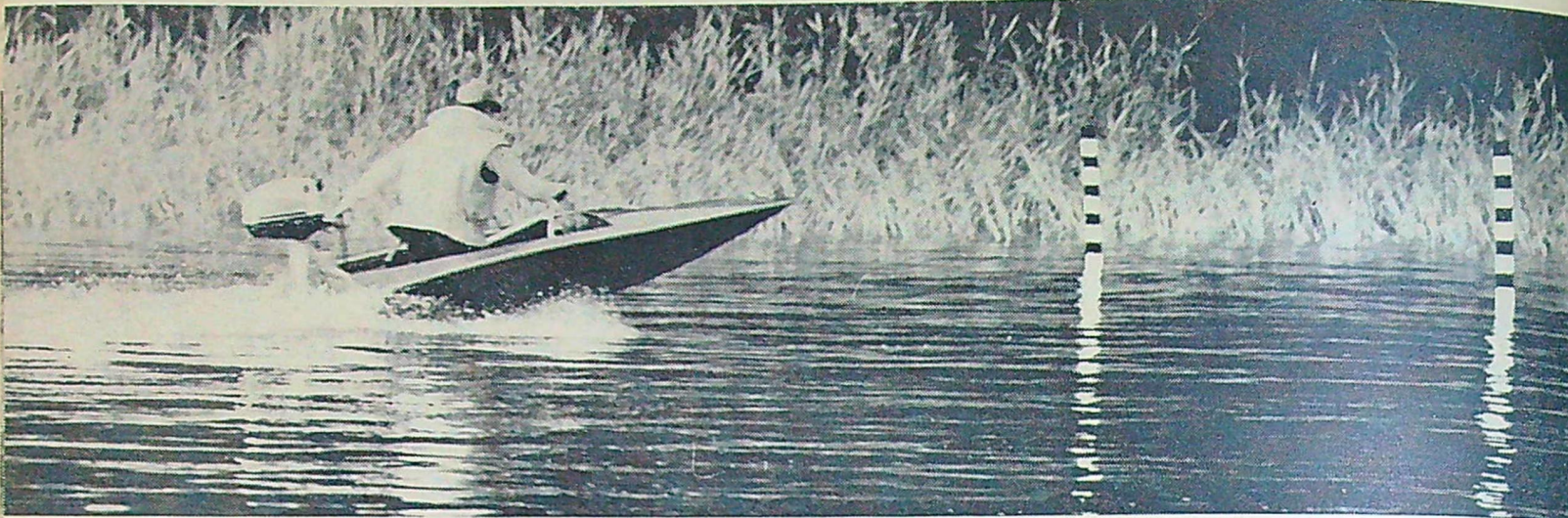
5 KNOP med Selfleet Riviera gav på mätavläsningarna ett relativt obetydligt utslag på ungefär 10 cm, alltså tämligen normalt. Någon mätbar krängning kunde inte noteras på den i land förtöjda båten med denna hastighet.

12 KNOP gav genast kraftigt utslag på tavlorna, eftersom Riviera här gick i sin ogynnsammaste fart. Hela 30 cm våghöjd över medelvattennivån, dvs. i praktiken 60 cm vågor, blev resultatet. Provbåten krängde ca 10 grader.

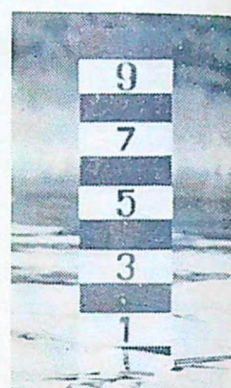
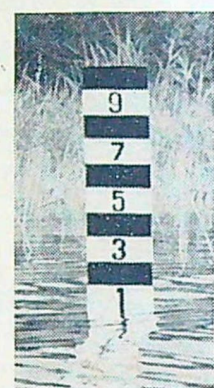
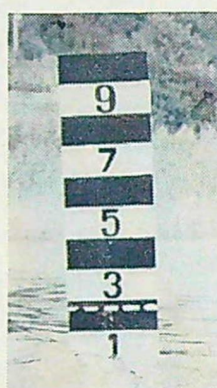
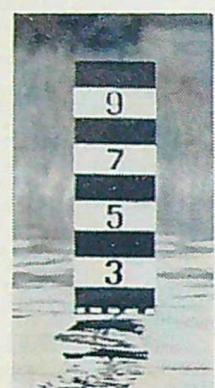
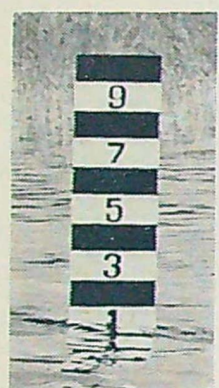
18 KNOP medförde en väsentlig förbättring. Svallvågornas höjd blev nu praktiskt taget lika obetydlig som när båten passerade med endast 5 knops fart. Krängningen på den förtöjda båten dämpades till ca 8 grader.

27 KNOP, som är Rivieras toppfart med två personer och med 45 hk i aktern, gav ännu mindre utslag på svallvågsmätarna, ca 8 cm på båda tavlorna. Den förtöjda båten krängde enligt pendelmätaren ca 6 grader, alltså obetydligt.

18/62 TEKNIK för ALLA 13



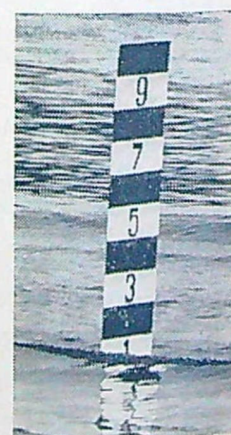
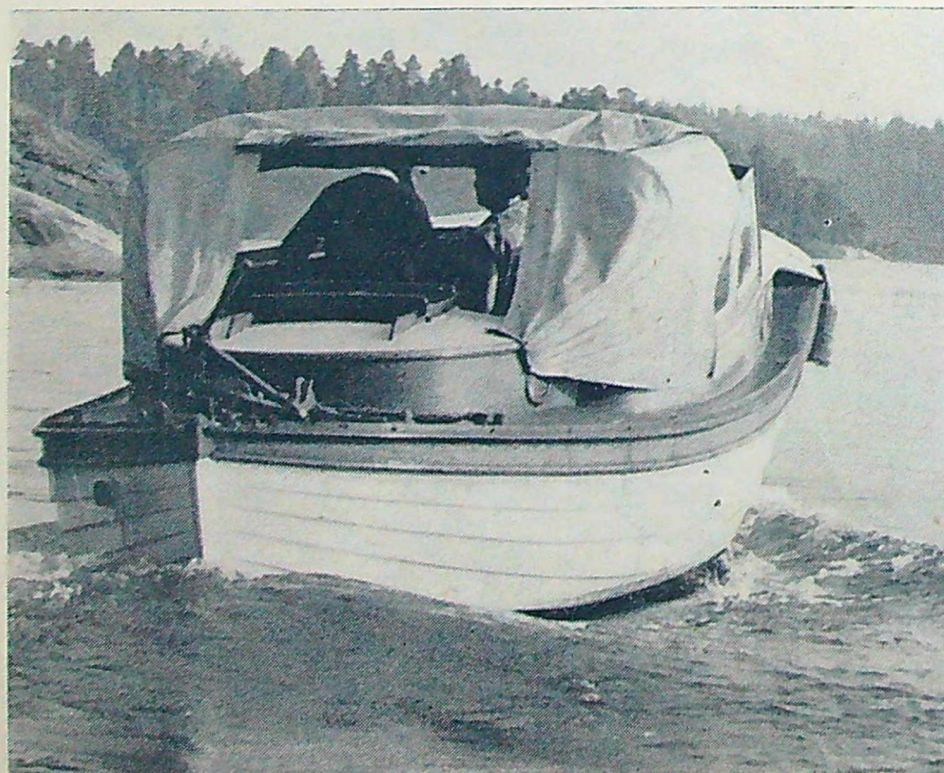
Speedy, Teknik för Allas populära sportbåt för ungdom, är avsedd att "flyga lågt" över vattnet och trivs därför inte särskilt bra i farter under 13-14 knop. Trots sin litenhet ger den vid låga farter ungefär samma svall som dubbelt så stora båtar. Vid provet kördes Speedy med en 8 hk Crescent Marin, men med en någorlunda tung person kräver båten minst 10 hk, varvid toppfarter på ca 20 knop och strax däröver kan nås. Se närmare i Teknik för Alla nr 14.



5 KNOP är ingen direkt lämplig fart för Speedy, som bl. a. får en kraftig aktervåg i släptåg. (Se den stora bilden på sid. 11.) Det svall den lilla båten rörde upp vid krypfart var av normalstorlek, dvs. 10 respektive 5 cm över medelnivån. Ingen märkbar krängning på den i land förtöjda båten.

12 KNOP är även för Speedy en "svår" fart, som dock med motorer på 10 hk och däröver passeras mycket snabbt. Svallvågornas höjd över medelvattennivån fördubblades nästan, när lilla Speedy låg och kämpade på planingsgränsen förbi måttavlor. Svag krängning noterades i provbåten.

15 KNOP, som var toppfart med 8 hk motor och den aktuella belastningen i Speedy, räckte för att få upp båten i hyggligt planingsläge, vilket också gav tydligt utslag på måttavlor. Den maximala våghöjden blev ca 8 cm och skulle med ännu högre fart säkert ha minskats ytterligare en del.



En tung displacementsbåt har av naturliga skäl en benägenhet att riva upp större svall än en planande båt, men å andra sidan kommer farten sällan upp i mer än 6 knop. Att inte alla bredbukiga båtar ger höga svallvågor bevisades när vi lät den här familjebåten passera måttavlorna med marschfart. Svalllet blev visserligen "dubbelt", men vågornas höjd är ungefär densamma som för de övriga.

SÅ HÄR GICK PROVEN TILL



Teknik för Allas svallvågsprov gjordes vid en strandremsa norr om Lidingö i Stockholms Inre skärgård. Två decimetergraderade måttavlor monterade på trästolpar placerades i vattnet, så att 0-linjen kom i medelvattennivån. Avståndet mellan tavlorna var 10 meter, och båten körde förbi i varierande farter ca 5 meter utanför den högra tavlans. Inne vid land placerades en båt, försedd med krängningsmätare av pendeltyp samt protokollförrare. Svallvågornas maximala höjd på tavlorna noterades och fotograferades av en protokollförrare och en fotograf, placerade i en båt på lämpligt avstånd från de båda måttavlorna.

HÖGRE FART ...

(Forts. från sid. 12)

svallvågornas höjd, ofta till ungefär det dubbla jämfört med 5-knopsvärdet. Ytterligare farthöjning till ca 18 knop medförde i de flesta fall minskat svall, och minskningen blev ännu mer markant, när båten gick upp i sin maximifart. Generellt visade proven, att svallvågornas storlek efter en båt i 25-30 knop ungefär motsvarar svalllet från samma båt vid 5 knop.

Att de allra flesta båten gav det största svalllet vid 12 knops fart är givetvis ingen överraskning. Redan de elementaraste reglerna för planande båtar säger att planingsgränsen ligger just vid 12-13 knop. Där börjar vattnets tryck mot

båtens botten bli så stort, att själva lyftningsproceduren inleds, vilket dock inte sker alldeles "smärtfritt". De flesta snabba båtar inleder övergången till planing med att resa förskeppet ur vattnet, varvid aktern gräver ner sig och ger ett onormalt kraftigt svall efter båten.

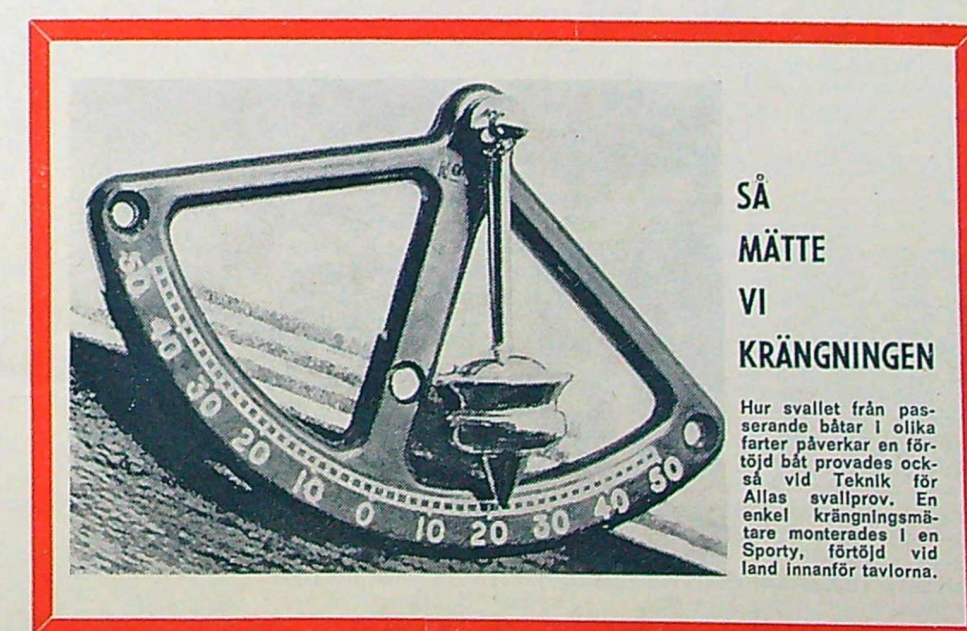
Normalt passerar en båt planingsgränsen på ganska kort tid, men tvingas man av lokala bestämmelser maximera farten till 12 knop under en hel sjömil eller mer säger det sig självt att färden blir föga njutbar. En sänkning av farten till 8-9 knop skulle medföra en lugnare gång med mindre svall, men proven ger besked om att den utan tvekan mera tilltalande lösningen, att höja farten så att båten får gå upp ordentligt i planing, ger en klar förbättring i svallhänseende. Samtidigt förbättras manöverförmågan.

I debatten om hastighetsgränserna till sjöss hör man ibland den repliken, att det inte i första hand är svalllet utan eventuella manöversvårigheter man vill gardera sig för. Argumentet kan verka bestickande, men det håller inte hundra procentigt. En planande båt med rätt bottenform är mer lättmanövrerad i 15 knop än en tung displacementsbåt i 6 knop. Styrbarheten är jämförbar med bilens, och "kurvegenskaperna" bättre än bilens. En planande båt styrs alltså bättre i högre fart.

En revidering av hela systemet med hastighetsreglering måste göras, och den måste inledas med ett försök till vettig differentiering av båttyper och båtstorlek. Först därefter kan man skapa bestämmelser som är väl genomtänkta, och som därför har chans att bli respekterade.



Som skum på ytan med ganska obetydliga verkningar kan man närmast karakterisera svalllet från en lätt, planande båt i full fart. Så här såg svalllet ut efter Selfleet Riviera i en högergir i ca 27 knops fart. Svallvågornas totala höjd är ca 10 cm, dvs. vågtoppen ligger ca 5 cm över och vågdalen ca 5 cm under vattenytans nivå vid tillfället.



SÅ MÄTTE VI KRÄNGNINGEN

Hur svalllet från passerande båtar i olika farter påverkar en förtöjd båt provades också vid Teknik för Allas svallprov. En enkel krängningsmätare monterades i en Sporty, förtöjd vid land innanför tavlorna.



HAN FLYGER MED RAKET PÅ RYGGEN

Den nya amerikanska raketvästen kan få stor militär betydelse. Med hjälp av sådana västar kan anfällande förband snabbt forcera hinder som t. ex. vattendrag och taggtrådshinder. Bilden nedan visar ett av försöken med Moores raketväst. Man har redan nu lyckats företa ganska långa raketskutt med den.

”En raket i lättviktsklass kan lyfta en människa och föra honom över marken i en kontrollerad flygtur”, framhåller Wandell B. Moore. Det låter närmast som om han talade i nattmössan — men han har lyckats med prestationen genom att spänna på sig en väst utrustad med två raketmotorer.

Vid den första flygningen, som företogs förra året, med en av dessa västar tillryggalade han en sträcka på omkring 25 m — endast fem meter mindre än bröderna Wrights första flygtur. Nu är det emellertid möjligt att göra betydligt längre flygningar.

Moore's forskning har finansierats av den amerikanska armén — soldater kommer att kunna använda hans raketväst för att komma över vattendrag, klättra över taggtrådshinder eller nå ett hustak, allt detta med ett enda väldigt språng.

Redan som liten pojke var Moore intresserad av flyg. När han var tio år arbetade han med att rengöra flygplan på flygplatsen i hemstaden Canton. Han blev sedan sportflygare med eget plan och så småningom flygingenjör. Han har arbetat hos Bell Aircraft Corp. i 17 år, bl. a. med Bell X-serien — experimentplan som t. ex. X-15.

Idén till raketvästen fick han 1953. Sju år senare verkade det hela närma sig en lösning och på hösten samma år fick Bell kontrakt från armén på att tillverka en väst i provsyfte. I april 1961 var det klart för den första riktiga testen.

Då kom den 27-årige Bellingenjören Harold Graham in i bilden — han utsågs till testpilot. Hans uppgift bestod av att undersöka om västen med raketer kunde lyfta en människa från marken och — i motsats till Ikaros vingar — (Forts. på sid. 31)



SVENSKT FLYG

1912 fick Flygkompaniet i Malmö sitt första plan och svenskt militärflyg kan därför i år fira 50-årsjubileum. På följande sidor visas detaljerade skalaritningar av ett 60-tal av de flygplanstyper som ingått i vårt luftförsvaret under det gångna halvsekle. Björn Karlström har sammanställt detta unika material, som visar utvecklingen från de första årens bräckliga luftfarkoster av trä och duk till Draken, dagens moderna, överljudssnabba jaktplan. Tekniken har gått framåt svindlande snabbt under dessa år och allt talar för att framtidens stridsflygplan blir allt snabbare och effektivare.

50 ÅR

Av kapten SVEN SANDBERG
Teckning BJÖRN KARLSTRÖM

VÄND!

SVENSKT MILITÄRFLYG 50 ÅR

År 1912 fick det svenska militärflyget sitt första anslag på 63 000 kr. Nu, 50 år senare, är flygvapnet sett ur budgetsynpunkt den största av försvarsgrenarna med ett årligt anslag på över en miljard kr. Skillnaden i anslag återspeglar den enorma utveckling som ägt rum, och man kan med fog påstå att vårt militärflygs historia är nära förknippad med dess flygmateriels utveckling.

Det allra första flygplanet fick försvaret som gäva redan 1911, men det var inte förrän året därpå som den första militära flygningen ägde rum. Eftersom dessutom riksdagen beslutade om det första flyganslaget detta år räknas 1912 som militärflygets verkliga födelseår.

Från början skaffade sig både marinen och armén flygplan och utbildade förare och markpersonal. Marinen kom först, närmast beroende på att det var denna försvarsgren som mottog det

först donerade flygplanet, vilket var ett svensktbyggt Bleriotplan. Det var med detta plan som löjtnant O. Dahlbeck gjorde den första militära "uppstigningen" i februari 1912.

Redan samma år hann några plan ur armén delta i en stor fälttjänstövning i Västergötland, där samverkan mellan armé- och flygstyrkorna för första gången prövades. Vid denna tid var flygplanen ännu obebäpnade och avsedda för spaningsändamål. De var som regel tvåsitsiga så att spanare kunde medfölja.

KULSPRUTOR OCH BOMBER

Då första världskriget bröt ut ägde armén och marinen vardera fyra flygplan. Arméflyget var baserat på Malmslätt, den klassiska flygmark, där höstens jubileumsflygdag äger rum. Marinen höll till på Hårsfjärden med sina flottörförsedda plan. Men i och med krigsutbrottet mobiliserades de civila plan som

fanns och därmed ökades styrkan åtskilligt. Dessutom började en inhemsk flygindustri växa upp. Denna tvingades fram på grund av att kriget avskar oss från möjligheterna till inköp utifrån. Därför började snart svenska flygplanskonstruktioner se dagens ljus. Det största företaget — A/B Enoch Thulins Aero-planfabrik i Landskrona — var vid krigets slut 1918 av internationell storleksklass med nära 800 anställda.

I de krigförande länderna utrustades förare och spanare till en början med handeldvapen. Snart tillkom emellertid såväl fasta som rörliga kulsprutor. Framför allt fick den synkroniserade kulsprutan, som kunde skjutas genom propellerfältet, stor betydelse. Flygplanen försågs också med bomber och blev därmed vapenbärare som kom att spela en väsentlig roll över västfronten.

Här hemma insåg man att flyget kommit för att stanna, och den militära

(Forts. på sid. 20.)

SPANINGSFLYGPLAN



S5A

(1927 —) 1928 — 1942

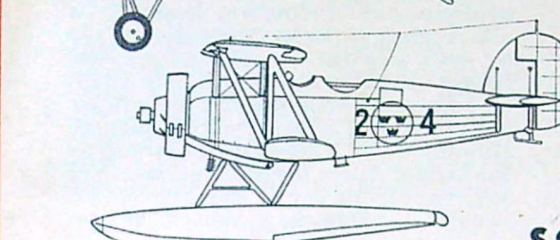
HE 5T. Tillverkare: Ernst Heinkel Flugzeugbau, Tyskland (lic.byggd: Sv. Aero AB och CVV). Motor: en 450 hk Bristol Jupiter VI (AF), 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 16,80 m, längd 12,20 m. Toppfart 180 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning 1/7,9 fast ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



S6

1927 — 1941

FOKKER C.V.D. Tillverkare: N. V. Nederlandsche Vliegtuigenfabriek Fokker, Holland. Motor: en 450 hk Bristol Jupiter VI AF, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 15,30 m, längd 9,50 m. Toppfart 210 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 1/6,5 fast ksp + 1/6,5 rörl. ksp.



S9

1936 — 1945

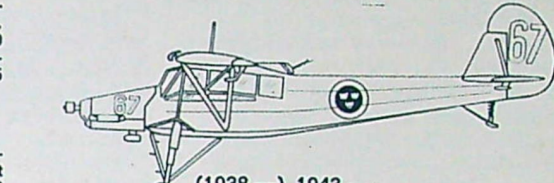
HAWKER "OSPREY". Tillverkare: Hawker Aircraft Ltd, England. Motor: en 600 hk Nohab/Mercury VI A, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 11,30 m, längd 9,70 m. Toppfart 235 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 1/7,9 fast ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



S12

1940 — 1947

HE 114. Tillverkare: Ernst Heinkel Flugzeugbau, Tyskland. Motor: en 850 hk BMW 132 K 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 13,54 m, längd 11,70 m. Toppfart 290 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 1/7,9 fast ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



S14B

(1938 —) 1943 —

FI 156 "STORCH". Tillverkare: Fieseler Werke, Tyskland. Motor: en 240 hk Argus AS 10 D, 8-cyl. Inverterad luftkyld V-motor. Spännvidd 14,25 m, längd 9,90 m. Toppfart 165 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning ev. 1/7,9 rörl. ksp.

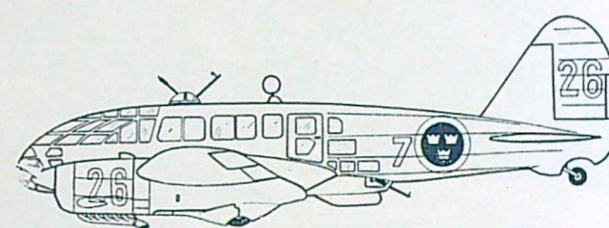
BOMBFLYGPLAN

B1—B2



1924 — 1932

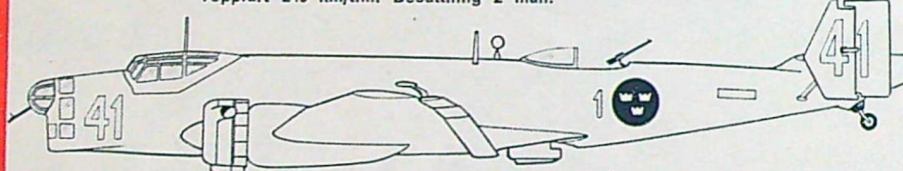
FIAT BR. Tillverkare: Fiat Aeronautica d'Italia. Motor: en 600 hk Fiat A14, vattenkyld, 12-cyl. V-motor. Spännvidd 16,23 m, längd 10,13 m. Toppfart 240 km/tim. Besättning 2 man.



B16

1940 — 1946

CAPRONI CA 313. Tillverkare: S. A. Caproni, Milano, Italien. Motor: två 750 hk Isotta-Fraschini Delta RC 351S, luftkylda 12-cyl. Inverterade V-motorer. Spännvidd 16,65 m, längd 11,80 m. Toppfart 395 km/tim. Besättning 3—4 man. Beväpning 2/12,7 fasta ksp + 2—3/12,7 rörl. ksp.



B3

1937 —

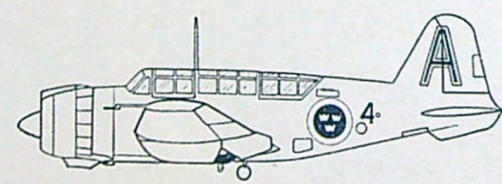
JU 86 K. Tillverkare: Junkers Flugzeug- und Motorenwerke, Tyskland (ä. lic. byggda hos Saab). Motor: två 880 hk Nohab/Mercury XII, 9-cyl. stjärnmotorer. Spännvidd 22,50 m, längd 17,90 m. Toppfart 365 km/tim. Besättning 4 man. Beväpning 3/7,9 rörl. ksp.



B4A

1934 — 1946

HAWKER "HART". Tillverkare: Hawker Aircraft Ltd, England (lic.byggdes även av CVM, ASJA o. Götaverken). Motor: en 675 hk Nohab/Mercury VII A, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 11,40 m, längd 9,02 m. Toppfart 260 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 1/7,9 fast ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



B17A

1943 —

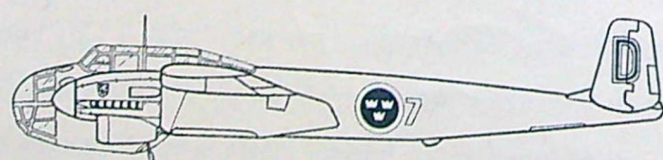
SAAB L 10-A 17 A. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en 1 065 hk STWC-3 (P & W Twin Wasp), 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 13,70 m, längd 9,80 m. Toppfart: 450 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 2/12,7 fasta ksp + 1/12,7 rörl. ksp.



B5

1940 — 1950

NORTHROP 8A-1 "HELLDIVER". Tillverkare: Douglas Northrop Div., USA (lic.byggdes hos Saab). Motor: en 980 hk Nohab/Mercury XXIV, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 14,54 m, längd 9,67 m. Toppfart 330 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 4/7,9 fasta ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



B18B

1945 — 1957

SAAB 18 B. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: två 1 475 hk Daimler-Benz DB. 605, vätskekylda, inverterade 12-cyl. V-motorer. Spännvidd 17,00 m, längd 13,23 m. Toppfart 540 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning 1/13,2 fast ksp + 2/13,2 rörl. ksp.

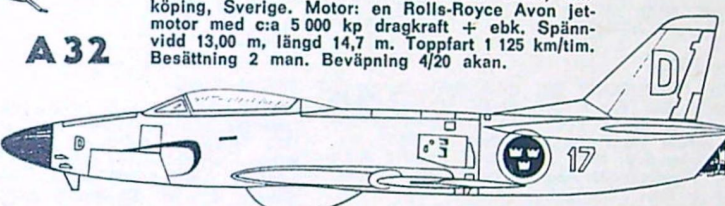
ATTACKFLYGPLAN



A1

1920 — 1929

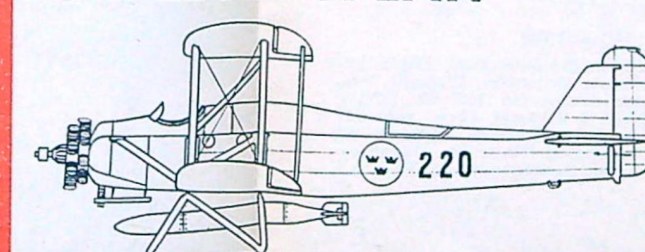
"DRONT" (PHONIX 222). Tillverkare: CVM, Malmslätt, Sverige. Phonix-Werke, Wien, Österrike. Motor: en 300 hk Hispano-Suiza, 8-cyl. vattenkyld V-motor. Spännvidd 11,00 m, längd 7,60 m. Toppfart 195 km/tim. Besättning 2 man.



A32

SAAB 32 B "LANSEN". Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en Rolls-Royce Avon jetmotor med ca 5 000 kp dragkraft + ebk. Spännvidd 13,00 m, längd 14,7 m. Toppfart 1 125 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 4/20 akan.

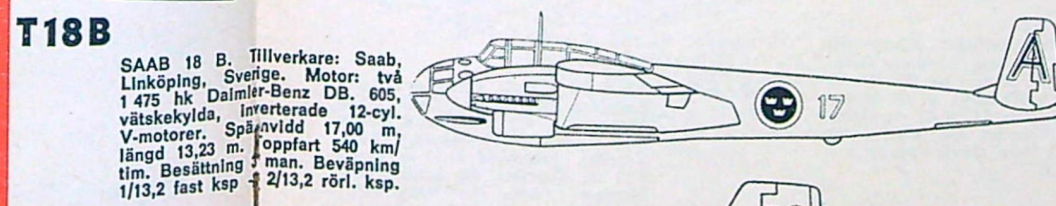
TORPEDFLYGPLAN



T1

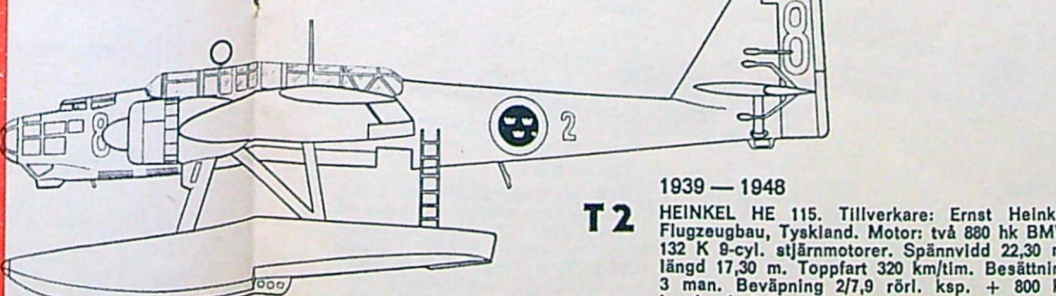
1927 — 1938

HEINKEL HD 16. Tillverkare: Ernst Heinkel Flugzeugbau, Tyskland. Motor: en 675 hk Armstrong-Siddley "Leopard", 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 18,00 m, längd 13,00 m. Toppfart 180 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 1/7,7 rörl. ksp + 900 kg bomb el. 1 torped.



T18B

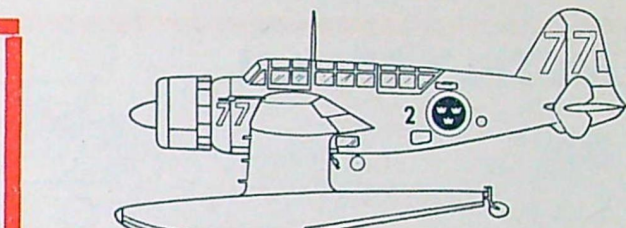
SAAB 18 B. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: två 1 475 hk Daimler-Benz DB. 605, vätskekylda, inverterade 12-cyl. V-motorer. Spännvidd 17,00 m, längd 13,23 m. Toppfart 540 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning 1/13,2 fast ksp + 2/13,2 rörl. ksp.



T2

1939 — 1948

HEINKEL HE 115. Tillverkare: Ernst Heinkel Flugzeugbau, Tyskland. Motor: två 880 hk BMW 132 K 9-cyl. stjärnmotorer. Spännvidd 22,30 m, längd 17,30 m. Toppfart 320 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning 2/7,9 rörl. ksp. + 800 kg bomb el. 1 torped.



S17BS

1947 — 1949

SAAB L 10 BS. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en 880 hk SFA/Mercury XXIV, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 13,70 m, längd 10,00 m. Toppfart 350 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 2/7,9 fasta ksp + 1/7,9 rörl. ksp.



S18A

1944 — 1958

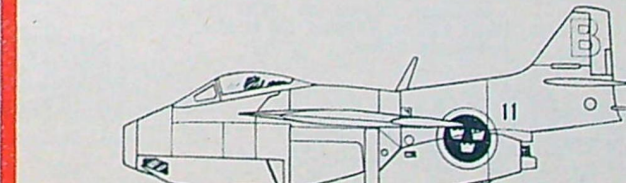
SAAB L 18 A. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: två 1 200 hk STWC-3 (P & W Twin Wasp), 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 17,00 m, längd 13,23 m. Toppfart 465 km/tim. Besättning 3 man. Beväpning 1/13,2 fast ksp + 2/7,9 rörl. ksp.



S31

1948 — 1954

SPITFIRE PR MK XIX. Tillverkare: Vickers Armstrong Ltd, England. Motor: en 2 060 hk Rolls-Royce Griffon 66, 12-cyl. vätskekyld V-motor. Spännvidd 11,20 m, längd 9,46 m. Toppfart 740 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning kameror.



S29C

SAAB 29 B. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en De Havilland Ghost 50 jetmotor med 2 270 kp dragkraft + ebk. Spännvidd 11,00 m, längd 10,13 m. Toppfart 1 060 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/20 akan + jaktraketor.

SVENSKT MILITÄRFLYG ...

(forts)

flygverksamheten ökade snabbt. Vid krigets slut hade vår flygplansflotta fler-dubblats. Samtliga svenska flygfabriker blev dock vid denna tidpunkt tvungna att slå igen, eftersom beställningarna plötsligt upphörde. Någon civil marknad av nämnvärd betydelse fanns ännu inte.

ETT SJÄLVSTÄNDIGT FLYGVAPEN

Kriget hade gett många lärdomar på flygets område. Materielen förbättrades oerhört snabbt liksom taktiken. Man insåg att flyget var en ren nödvändighet i framtida krig. Röster började också höjas för ett särskilt vapenslag för flygstridskrafterna. Liknande sammanslagningar hade på sina håll redan gjorts utomlands och innebar många fördelar.

Det självständiga svenska flygvapnet kom till stånd 1926 och organiserades alltså mitt under nedrustningsperioden, som följt det första världskriget i spåren. Man kunde nu planera på längre sikt och skapa för flyget lämpade reglementen och få till stånd en gemensam

utbildning, vilken ju tidigare varit splittrad på de andra båda försvarsgrenarna.

Det nya vapnet organiserades med en flygstyrelse och fyra flygkärer i Västerås, Hägernäs, Malmöslätt vid Linköping och Frösön i Jämtland. Senare tillkom flygskolan på Ljungbyhed och två centrala verkstäder.

Enligt 1925 års riksdagsbeslut skulle flygvapnet få anslag på sex miljoner om året, eller sex procent av de totala försvarskostnaderna. Detta anslag var alldeles otillräckligt, och av de 229 plan som skulle ingå i krigsorganisationen blev aldrig mer än 70 verklighet. Biplanen dominerade fortfarande och konstruktionerna var i allmänhet utländska även om materielen delvis tillverkades i Sverige.

Med tjugotalet hade fallskärmen kommit medan blindflygutrustning inte började införas förrän omkring 1930. Om man bortser från flygplanens efter hand ökade motorstyrka gick den tekniska utvecklingen under mellankrigsperioden ganska långsamt. Lastförmågan ökades, men den konventionella utformningen höll fartprestanda nere. En markant

förändring i dessa avseenden skedde dock under 30-talet.

DEN STORA EXPANSIONEN

Då de politiska orosmolnen började hopa sig före det andra världskriget började stormakterna kapprusta. Det svenska försvarsintresset ökade kraftigt inför hotet, och genom försvarsbeslutet 1936 fastslogs att flygvapnet skulle tredubblas under en sjuårsperiod. Detta skulle innebära att flygkärnorna ombildades till flottiljer, sammanlagt sju stycken, varav fyra bomb-, två spanings- och en jaktflottilj. Anslaget ökades till 28 miljoner per år.

Före kriget hade bombplan i hög grad givits företräde framför jakten. Under 30-talets senare år började fribärande monoplan med indragbart landställ bli allt vanligare. Flygvapnets första typ av detta slag var det efter dåtida mått "tunga" bombplanet Junkers Ju 86 (B 3). Vi hade också beställt serier av jaktplan från USA och Holland, men dessa kunde till stor del inte levereras på grund av att kriget hann komma emellan. Vår moderna flygindustri hade visserligen kommit i gång, men kapaciteten var

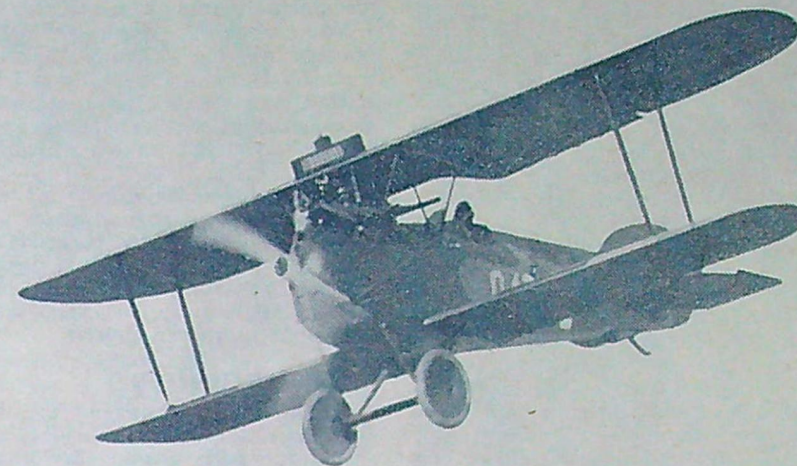
ännu ganska blygsam. Enda möjligheten var att vända sig till det alltför neutralt Italien, en nödlösning för att överhuvudtaget kunna fylla behovet av flygplan.

Tyskarna bevisade snabbt det lätta störbombflygets överlägsenhet genom att låta detta samverka med snabba pansrade markförband. På samma sätt bevisade britterna i "Slaget om Storbritannien" att ett tämligen litet men kvalitativt högtstående och skickligt lett jaktflyg var outhärligt i ett modernt krig, som bland annat innebär anfall mot hemorten. 1942 års försvarsbeslut innebar därför en ytterligare flerdubbling av vårt flygvapens styrka. Uppbyggnaden skedde i forcerad takt och behovet av flygmateriel aktualiserades ytterligare.

FLYGINDUSTRI AV VÄRLDSKLASS

SAAB kom med sitt första helsvenska krigsflygplan 1941. Det var B 17, ett lätt störbombplan som även användes för spaning. Dessutom fick man på mycket kort tid fram ett litet men effektivt jaktplan, J 22, som konstruerades och

(Forts. på sid. 22)

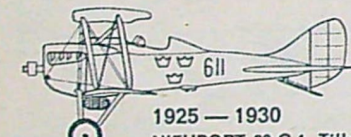


Phoenix-jagaren var det första svenska jaktplanet. Planet hade använts av det österrikiska flygvapnet under det första världskriget och efter kriget kom några österrikiska flygare till Sverige på en uppvisningsturné. De svenska myndigheterna blev intresserade av det snabba planet och licenstillverkning kom snart igång.

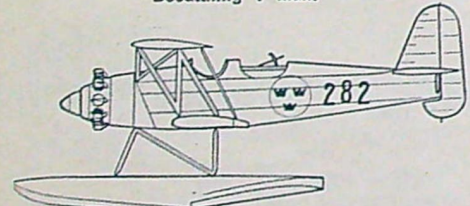
JAKTFLYGPLAN



J 1 1919 — 1930
PHOENIX 122. Tillverkare: CVM, Malmöslätt, Sverige, Phoenix-Werke, Wien, Österrike. Motor: en 185 hk BMW, vattenkyld, 6-cyl. radmotor. Spännvidd 9,80 m, längd 6,85 m. Toppfart 170 km/tim. Besättning 1 man.



J 2 1925 — 1930
NIEUPORT 29-C.1. Tillverkare: Nieuport-Astra, Frankrike. Motor: en 300 hk Hispano-Suiza. 8-cyl. vattenkyld V-motor. Spännvidd 9,70 m, längd 6,44 m. Toppfart 240 km/tim. Besättning 1 man.



J 4 1928 — 1937
HD-19. Tillverkare: AB Svenska Aero, Lidingö, Sverige, Heinkel Flugzeugbau, Tyskland. Motor: en 450 hk Bristol Jupiter VI, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 11,00 m, längd 9,26 m. Toppfart 180 km/tim. Besättning 2 man.



J 6 1930 — 1941
JAKTFALKEN. Tillverkare: ASIA, AB Svenska Aero, Sverige. Motor: en 500 hk Bristol Jupiter VII F, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 9,00 m, längd 7,10 m. Toppfart 310 km/tim. Besättning 1 man.



J 7 1931 — 1940
BRISTOL "BULLDOG" MK II A. Tillverkare: The Bristol Aeroplane Co, England. Motor: en 500 hk Bristol Jupiter VII F, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 10,36 m, längd 7,54 m. Toppfart 300 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 2/7,7 ksp.



J 8 1937 — 1942
GLOSTER "GLADIATOR". Tillverkare: The Gloucester Aircraft Co Ltd, England. Motor: en 600 hk Bristol Mercury VI S2, 9-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 9,85 m, längd 8,36 m. Toppfart 360 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/12,7 ksp.



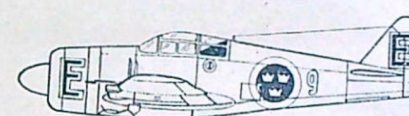
J 9 1940 — 1951
SEVERSKY-REPUBLIC ED-1. Tillverkare: Republic Aviation Corp., N. Y., USA. Motor: en 1065 TWC3-G (Pratt & Whitney), 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 10,97 m, längd 8,17 m. Toppfart 520 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 2/7,9 + 2/13,2 ksp.



J 11 1940 — 1945
FIAT CR-42. Tillverkare: Fiat Aeronautica d'Italia. Motor: en 840 hk Fiat A4RC38, 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 9,70 m, längd 8,30 m. Toppfart 432 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 2/12,7 ksp.



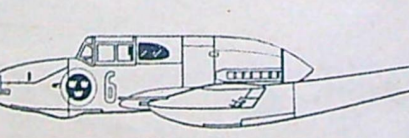
J 20 1941 — 1946
RR 2000. Tillverkare: Reggiane Officiale Meccaniche, Italien. Motor: en 1020 Piaggio P.XIRC40, 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 11,0 m, längd 7,85 m. Toppfart 535 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 2/12,7 ksp.



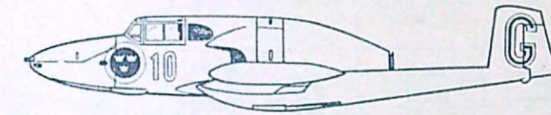
J 22 1943 — 1946
FFVS J22. Tillverkare: Flygförvaltningens Verkstäder, Ulvsunda, Sverige. Motor: en 1065 hk TWC-3, (Pratt & Whitney), 14-cyl. stjärnmotor. Spännvidd 10,00 m, längd 7,80 m. Toppfart 570 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/13,2 ksp.



J 26 1945 — 1952
P-51 D MUSTANG. Tillverkare: North American Aviation Inc., Calif., USA. Motor: en 1 650 hk Packard Merlin (RR) V-1650-7, vatskeyld, 12-cyl. V-motor. Spännvidd 11,27 m, längd 9,83 m. Toppfart 695 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 6/12,7 ksp.



J 21 1945 — 1951
SAAB 21. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en 1 475 hk Daimler-Benz DB. 605, vatskeyld 12-cyl. Inverterad V-motor. Toppfart 11,60 m, längd 10,45 m. Toppfart 650 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 1/20 akan + 4/13,2 ksp.



J 21R 1949 — 1956
SAAB 21 RB. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en De Havilland Goblin III jetmotor med 1 500 kp dragkraft. Spännvidd 11,60 m, längd 10,56 m. Toppfart 800 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 1/20 akan + 4/13,2 ksp.



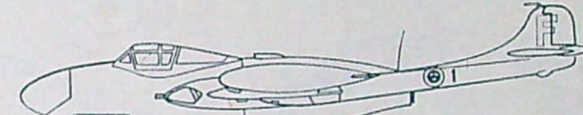
J 28 1946 — 1956
DH 100 MK 50 "VAMPIRE". Tillverkare: De Havilland Aircraft Co, England. Motor: en De Havilland Goblin III jetmotor med 1 500 kp dragkraft. Spännvidd 11,60 m, längd 9,40 m. Toppfart 870 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/20 akan.



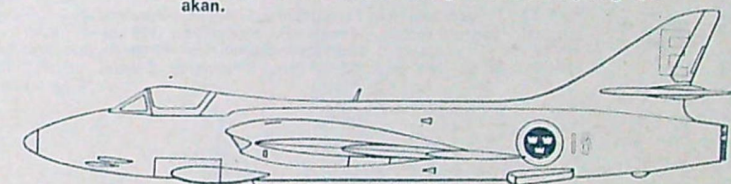
J 30 1948 — 1953
DH 98 MK 19 "MOSQUITO". Tillverkare: De Havilland Aircraft Co, England. Motor: två 1 655 hk Rolls-Royce Merlin 25, vatskeylda, 12-cyl. V-motorer. Spännvidd 16,51 m, längd 12,70 m. Toppfart 600 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 4/20 akan.



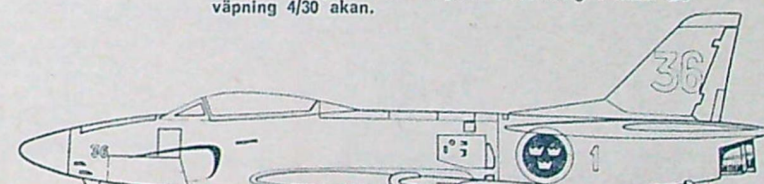
J 29F (1951 —) 1955 —
SAAB 29F. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en De Havilland Ghost 50 jetmotor med 2 270 kp dragkraft + ebk. Spännvidd 11,00 m, längd 10,13 m. Toppfart 1 060 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/20 akan + jaktraket.



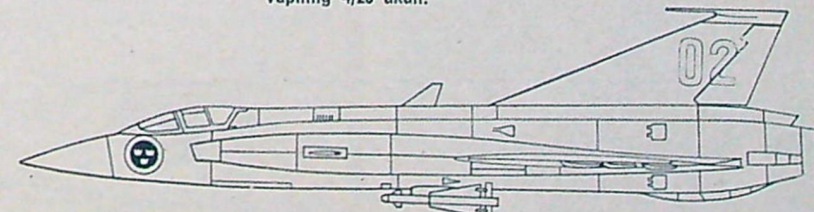
J 33 1953 —
DH 112 VENOM. Tillverkare: De Havilland Aircraft Co, England. Motor: en De Havilland Ghost 50 jetmotor med 2 270 kp dragkraft. Spännvidd 11,80 m, längd 11,2 m. Toppfart 900 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 4/20 akan.



J 34 1955 —
HAWKER HUNTER MK 4. Tillverkare: Hawker Aircraft Ltd., England. Motor: en Rolls-Royce Avon jetmotor med över 3 000 kp dragkraft. Spännvidd 10,60 m, längd 14,00 m. Toppfart 1 100 km/tim. Besättning 1 man. Beväpning 4/30 akan.



J 32 1958 —
SAAB 32 B "LANSEN". Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en Rolls Royce Avon jetmotor med ca 5 000 kp dragkraft + ebk. Spännvidd 13,00 m, längd 14,7 m. Toppfart 1 125 km/tim. Besättning 2 man. Beväpning 4/20 akan.



J 35F 1959 —
SAAB 35 "DRAKEN". SAAB 35 F. Tillverkare: Saab, Linköping, Sverige. Motor: en Rolls-Royce Avon jetmotor med ca 5 000 (F ca 7 000) kp dragkraft + ebk. Spännvidd 9,40 m, längd 15,30 (J 35 F = 15,8) m. Toppfart Mach 1,8—2,1. Besättning 1 man. Beväpning 2/30 akan. + 4 Falcon jaktraket.

SVENSKT MILITÄRFLYG ...

(forts)

byggdes i flygförvaltningens egen regi. Så småningom ökades SAAB:s kapacitet och ytterligare konstruktioner sattes i produktion.

Vid krigsslutet var landet ännu långt ifrån självförsörjande vad gäller militär flygmateriel, utan man tog tillfället i akt och köpte billiga men fortfarande moderna surplusflygplan, bland annat de berömda Mustang (J 26) och Spitfire (S 31). På senare år har dock köpen från utlandet minskat och kommit att endast innebära en komplettering vid "glappet" mellan serierna av SAAB-flygplan.

Vårt flygvapen var bland de första som skaffade jetplan, då man från England inköpte Vampire (J 28) för att utrusta F 13 i Norrköping. Det första inhemska jetplanet var annars J 21 R, en utveckling av den propellerdrivna versionen för jakt- och attackbruk. Som ett av de första pilvingade planen i världen kom sedan J 29, som nådde förbanden 1952. "Tunnan" gör fortfarande tjänst

vid vissa jaktflottiljer i sin senaste version, J 29 F, med efterbrännkammare. Planet finns också i en spaningsversion med fastmonterade kameror.

Vår moderna flygmotortillverkning började omkring 1930 och ombesörjs numera av Svenska Flygmotor AB i Trollhättan som förser flygvapnet med hela dess behov av motorer. Dessa är av utländsk konstruktion och tillverkas på licens.

Det är häpnadsväckande att ett litet land som Sverige har resurser att alltså jämt hänga med i den tekniska utvecklingen. Ty det har vi bevisligen gjort genom flygplanssystem sådana som Draken (J 35), som är väl i klass med motsvarande utländska typer.

ETT KVALITETSVAPEN

Vi har faktiskt i dagens läge ett av de starkaste flygvapnen i världen, även om det naturligtvis inte är jämförbart med motsvarande styrkor i USA och Sovjet utom i fråga om kvalitet. Ty kvaliteten måste ständigt hållas på hög nivå även om det är dyrbart, annars skulle slagkraften snabbt minska till en bråkdel.

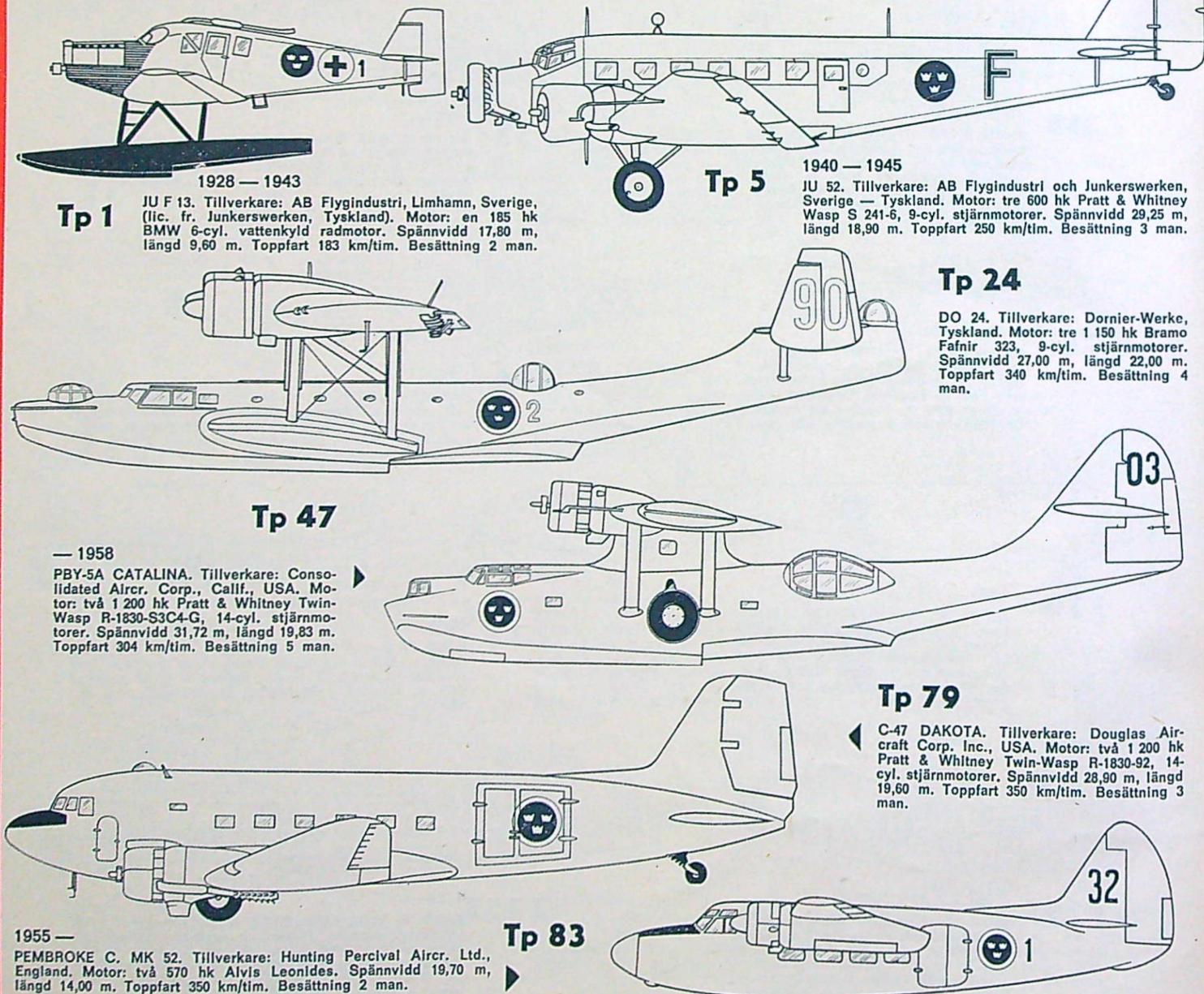
Luftbevakningen överfördes i slutet

av 40-talet till flygvapnet och ingår såsom en oumbärlig länk i luftförsvaret. I detta ingår också stridsledningssystemet. Det som för närvarande är under uppbyggnad — Stril 60 — är i stor utsträckning automatiserat och har väckt berättigad uppmärksamhet utomlands. När det är utbyggt kommer luftförsvaret att bli åtskilligt effektivare genom att de i luftkrigföringen ytterst korta tidsmarginalerna ökar.

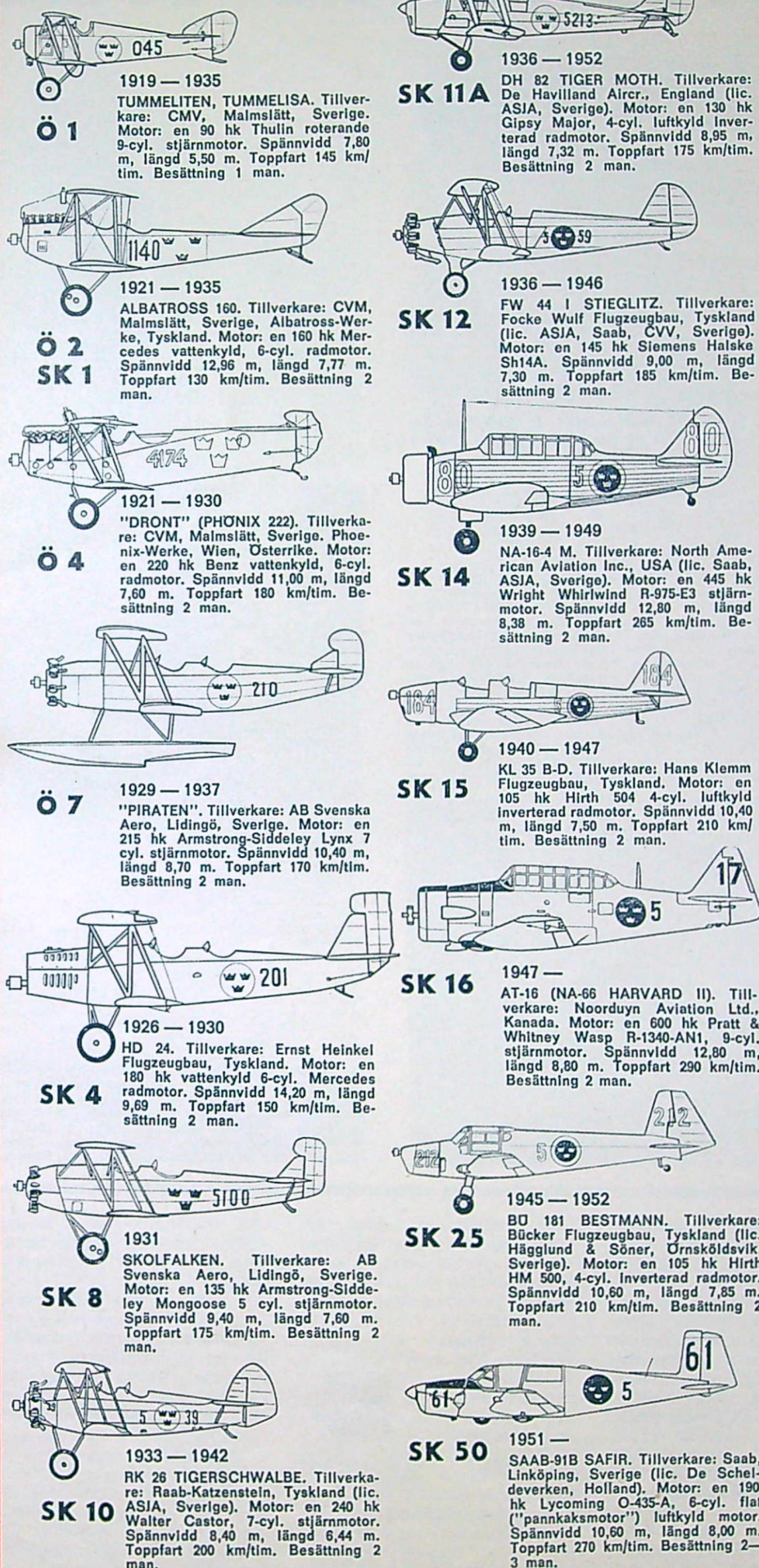
Samverkan med de övriga vapenslagen har intensifierats för att bättre utnyttja flygvapnets stridsledningsorganisation. Luftförsvaret i form av artilleri och robotar förekommer ju också vid armén och marinen, och även flygvapnet har börjat tillföras luftförsvarsrobotar, nämligen den från England importerade typen Bloodhound. Även som flygplansbeväpning har robotarna blivit ett synnerligen effektivt vapen både för attack- och jaktändamål. Någon tendens till att robotvapnen skulle slå ut de bemannade flygplanen mer eller mindre kan dock inte spåras. Robotarna utgör snarare ett komplement till flygplanssystemen, men ett numera oumbärligt sådant som i av-

(Forts. på sid. 30)

TRANSPORTFLYGPLAN

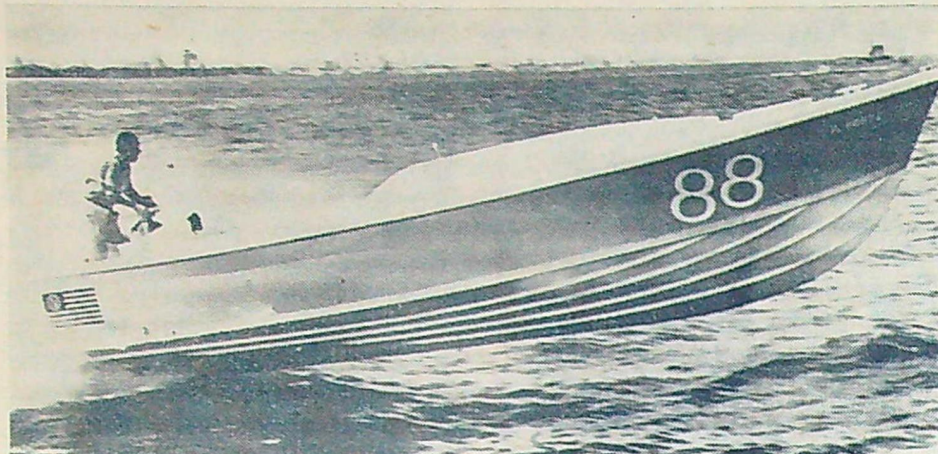


SKOLFLYGPLAN

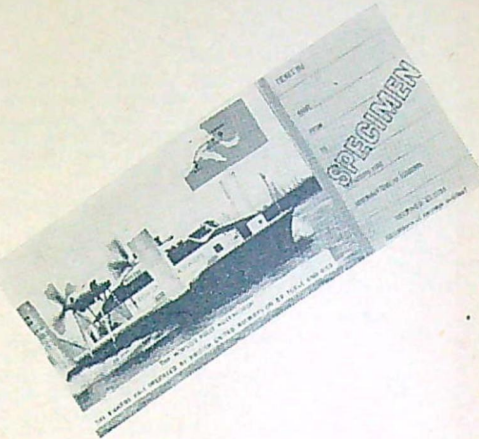


TEKNISKT NYTT VÄRLDEN RUNT

Redigering: OLA JOHANSSON



Den amerikanske racerbåtsföraren Sam Griffith satte nyligen nytt rekord på sträckan Miami—New York. Den 9,3 m långa båten var utrustad med fartvinnande Bertramsteg. De listliknande stegen syns tydligt på bilden.



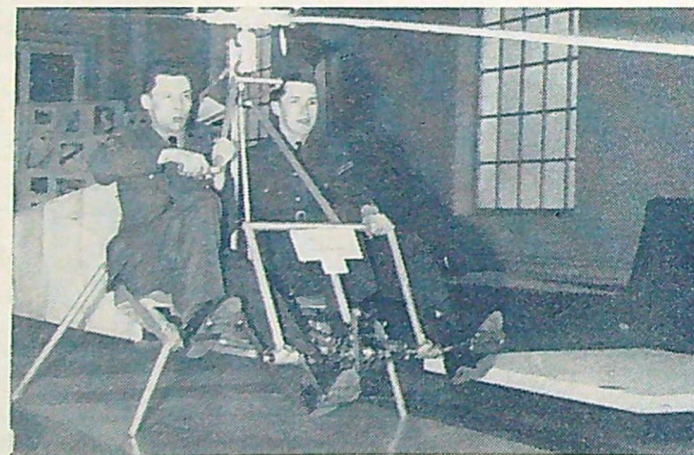
På bilden t. v. ser ni Max Binding, 51, från München en cigarett en injektion av ett flytande ämne som han framställt efter årslånga experiment. Dr Binding påstår att vätskan neutraliserar benzpyren, som finns i tobakstjärnan. Försök med djur har visat att cancer uppstår om benzpyren sprutas in under djurens skinn. Det kan också orsaka lungcancer. Dr Binding anser att hans anti-benzpyrenvätska kan sprutas över tobaken under framställningsprocessen. Ämnet förändrar varken tobaksmaken eller kvaliteten. Kostnaderna skulle bli så obetydliga att en höjning av cigarettpriset inte behöver göras. In- tresset för ämnet är naturligt nog mycket stort.



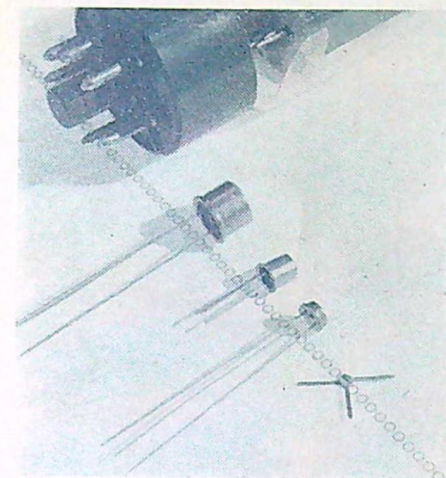
En bilförare måste lära sig äta lämplig mat, efter- som enorma stekar, fläskkotletter eller en entre- cote inte är lämpliga rätter för att göra en längre bilfärd behaglig. En lista på maträtter, som hjälper bilföraren att hålla sig i god form under långfärder, har nu offentliggjorts. Den har uppgjorts på er- farenheter gjorda under flera års experiment. En lika viktig detalj som matvalet är de gymnastiska övningarna, som skall utföras efter måltiden.

Trafikexperter från hela världen, som tidigare varit mycket skeptiska mot det enspåriga järnvägssyste- met Alweg, tror numera att det kan innebära lös- ningen på storstädernas trafikproblem. Dessa tåg går på en 1 m bred skena och nästan ljudlöst på gummihjul över gatunivån. Tågen byggs i Tysk- land och kan köras med upp till 100 km/tim.

På bilden t. h. ser ni en cyklokooper som konstrue- rats av en engelsk flygoffi- cer. Om två man trampar för allt vad de är värda lyfter farkosten till höjden tre centimeter. . . . Konst- ruktören hävdar att han äm- nar förbättra sitt alster så att det kan stiga högre!



Världens första mefa för personbefordran har i sommar tagits i bruk. Den finns i England och trafikerar sträckan Rhyl-Wallasey. Biljetterna som används är helt olika konventionella tåg- och flyg- biljetter. Förutom sedvanliga kontrolluppgifter om- fattar de nämligen också ett vykort. En trevlig souvenir! Mefa-trafiken skall pågå i åtta veckor.



Den lilla transistorn längst ner på bilden ovan visar kontrasten mot ett vanligt rör. Mellan de två ytterligheterna några konventionella transistorer. Den nya modellen, som kallas Microseal och till- verkas av Hughes Aircraft Co, rymmer inom ett ge- ment "o" på en vanlig skrivmaskin. Som funk- tionselement betraktat är den nya transistorn både effektivare och billigare än sina föregångare.



BUSSBJÄSSE PÅ BESÖK

Långlinjebussarna är mycket popu- lära i USA, då komforten är stor och biljettpriiserna låga. Continental Trail- ways, som är USA:s näst största buss- bolag och trafikerar 33 av de ameri- kanska staterna, har t. ex. en turist- biljett som kostar 99 dollar och gäller för obegränsade resor 99 dagar på bolagets linjer.

En av bolagets långfärdsbussar av typen Silver Eagle demonstrerades nyligen i Sverige. Det är en 12,2 m lång bjässe, som vid full last med 46 passa-

gerare och deras bagage väger 14,7 ton. Silver Eagle är utrustad med moderna fällbara flygplansfätöljer och en bussvärdinna står för upppassningen ombord.

Silver Eagle-bussarna är försedda med en GMC-diesel på 280 hk och marschhastigheten kan drivas upp betydligt över 100 km/tim. De är luft- konditionerade och utrustade med tryckluftsbromsar. Continental Trail- ways har f.n. 316 bussar av denna typ i trafik.

Krönikan

En riklig energitillgång är nödvändig för dagens mo- derna, industrialiserade sam- hälle. Även om klimatiska och andra olikheter länder emellan i någon mån påver- kar energibehovet, är det inte svårt att konstatera sam- bandet mellan per capita- konsumtionen av energi och levnadsstandarden. Den ge- nomsnittliga energikonsum- tionen per person i världen ligger strax över 1,4 kol-ton — i USA är siffran 8 och i

Storbritannien 4,9. Indien vi- sar en genomsnittlig energi- konsumtion per person av 0,14 kol-ton.

Om energi alltså är nöd- vändig för ekonomiska fram- steg borde väl alla nationers myndigheter sträva efter att få denna energi i stor mängd och till lägsta möjliga pris? Riktigt så enkelt är det emel- lertid inte — särskilt inte i västländerna. Industrialise- ringen under 1800-talet var möjlig tack vare en riklig fö- rekomst av kol — eller, mer preciserat, tack vare att före- komsten av rika koltillgångar fanns i anslutning till rika järnmalmsförekomster. Oljan

kom på allvar in i bilden som bränsle till förbränningsmoto- rer, och på det området kon- kurrerade den endast indirekt med de fasta bränslena: väg- transporter kontra järn- väg. Inte förr- än efter and- ra världskri- get började oljan i nämn- värd grad er- sätta kolet som industri- bränsle i Europa. Situationen var då den, att man började bli orolig för en framtida brist på fasta bränslen. Oljan visade sig dock så användbar



Är ni en modern människa . . .

att myndigheterna i stället började oroa sig för en fram- tida arbetslöshet inom gruv- industrin.

I de stora kolländerna, t.ex. Storbritannien och Tysk- land, avspeglar sig detta di- lemma i myndigheternas ener- gipolitik. Under senare år har man på vissa håll försökt begränsa oljekonsumtionens tillväxt. Importtullar och oli- ka beskattningsåtgärder till- grips gärna och motiveringen är ofta att man vill dra in skatter till staten. Det finns ingen skarp gräns mellan de skatter på olja som tillgrips för statsfinansernas skull och de man tar till för att skyd-

da kolet. Vilken anledningen än är kvarstår dock det fak- tum att varje påлага, som höjer priset på ett bränsle, tjänar som skydd för de övriga.

Ibland framförs den åsik- ten att ef- fekten av så- dana här på- lagor är obe- tydlig: de högre ener- gikostnader- na tas helt enkelt ut i form av hög- re priser. Det blir konsumen- terna av varor och tjänster, som drabbas. Ett sådant syn-



. . . följer ni med er tid . . .

sätt är emellertid ganska yt- ligt. Frånsett att billigt bräns- le i hög grad stimulerar till ekonomiska framsteg, så kan höga energikostnader hämma exportindustrierna.

Men inte heller detta är allt. Bränsleskatter kan sned- vrida utvecklingen på ett sätt, som inte bör nonchaleras. Energikostnaden som en del av de totala kostnaderna va- rierar mycket från industri till industri. Därför blir var- je påлага på bränsle diskrimi- nerande därigenom att den träffar vissa industrier här- dare än andra.

Skatter på flytande bräns- len kommer dessutom att re-

sultera i sämre möjligheter att utnyttja bränslen över hu- vud taget. En av de mest på- tagliga följderna av efter- krigstidens omsvängning från kol till olja har varit en för- bättrad all- män bräns- leekonomi. Skatter på olja kan inte undgå att hämma den utveckling- en. Europa blir oundvik- ligen mer och mer beroende av impor- terad olja. Under sådana om- ständigheter borde man strä-

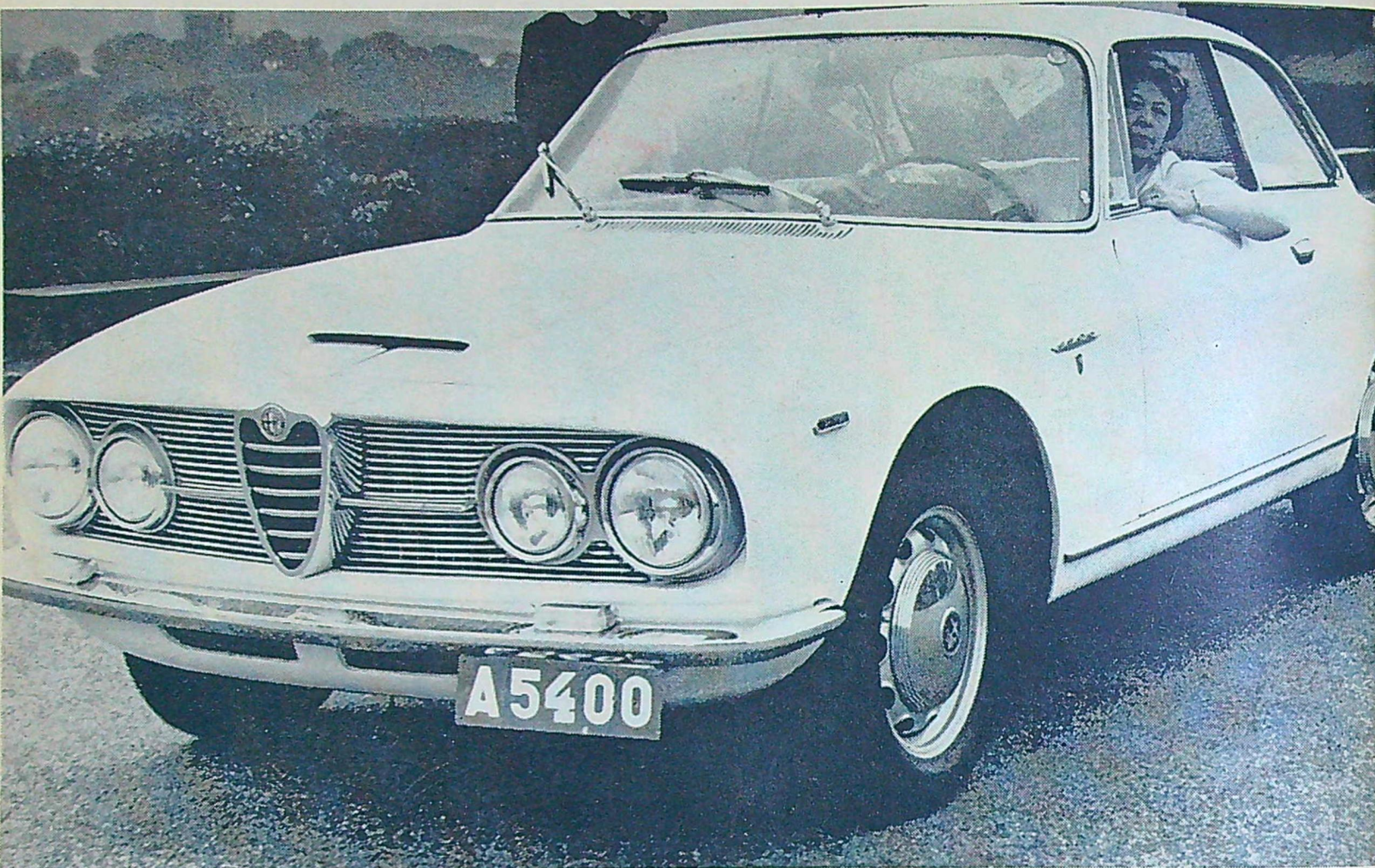


. . . jag menar sover ni illa om nätterna?

va efter så låga kostnader och så fritt konsumentval som möjligt. Man bör tillåta maximal konkurrens på ener- giområdet. Beskattning av andra energiformer är inte enda sättet att stödja kolet — ett sådant stöd kan också ges t. ex. genom direkta subven- tioner till de relativt få hög- kostnadsgruvorna.

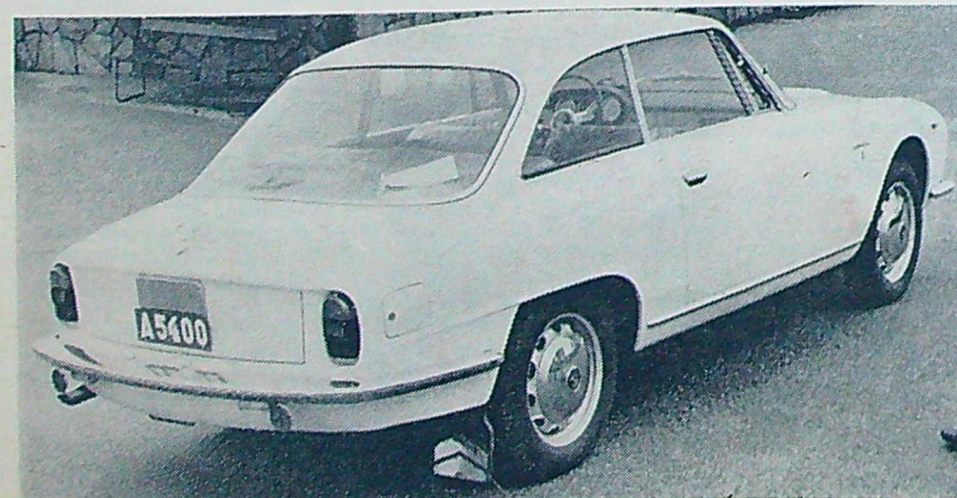
Ola

SNABB SPORTBIL MED KOMFORT



De 2+2-sitsiga snabba kupévagnarna är nu på rask frammarsch överallt i världen. Allt fler och fler övergår från stora amerikanska bilar till europeiska sportvagnar, som till utseendet och även prestandamässigt liknar de riktiga Gran Turismo-ekipagen. Alfa Romeo 2600 Sprint är det senaste tillskottet i denna kategori och vi redovisar här intrycken från en provkörning med den accelerationsvilliga, snabba och eleganta vagnen.

Av OLA JOHANSSON Foto REIJO RUSTER



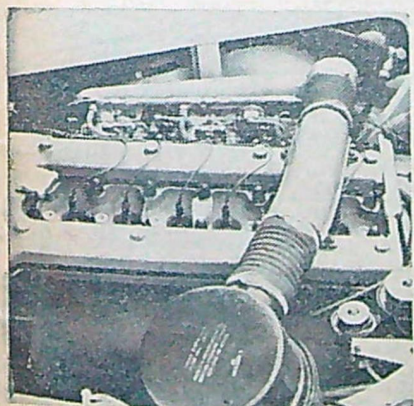
Alfa Romeo 2600 Sprint tål att beses ur alla lägen. Bertone-karossen är stilren och komfortabel. De separata stolarna fram ger sportiga och vilsamma sättsituationer. Instrumenteringen är fullständig och väl koncentrerad. Värmesystemets effekt är utmärkt.

Alfa Romeo 2600 Sprint är i första hand en komfortabel och snabb långfärdsvagn. Det är alltså inte de sportiga egenskaperna som satts i första rummet. Åtkomforten är en av vagnens största fördelar. Fjädringen är inte nämnvärt stötig men ändå exakt och långt ifrån mjuk. Utrymmet i baksätet ger även vuxna personer en godtagbar sättsituation.

Den sexcylindriga motorn är högvarv och har dubbla överliggande kamaxlar och utvecklar 145 hk vid 5 900 varv/min. Motorn arbetar jämnt och behagligt även i varvtal över 6 000, men visar sig också angenäm i stadstrafik på låga varv. Utan tvekan kan man konstatera att Alfa Romeo genom att införa denna sexcylindriga motor gjort ett stort framsteg. Fabriken uppger att toppfarten är 200 km/tim, vilket inte alls verkar för mycket tilltaget. Tyvärr kunde vi dock inte testa den detaljen, eftersom provvagnen ännu inte var inkörd.

Vagnen är märkbart understyrd. Detta kan dock knappast betraktas som någon nackdel, eftersom den visade sig ha god väggkontakt i alla situationer. De servo-manövrerade skivbromsarna på framhjulen arbetade säkert genom hela registret med lätt pedaltryck. Önskvärt skulle det dock vara med skivbromsar på alla fyra hjulen.

Den femväxlade växellådan har Porsche-synkronisering och manövreras med en behagligt kort växelspak i exakta lägen. Helhetsintrycket av vagnen, med sin sobra Bertone-kaross, är mycket gediget och jämförd med liknande vagnar motsvarar den väl priset — ca 40 000 kr.



Den sexcylindriga motorn har dubbla överliggande kamaxlar och är sjulagr, vilket ger en i det närmaste helt vibrationsfri gång. Ljuddämpningen är också föredömlig. Motorn ger 145 hk vid 5 900 varv/min och en toppfart på omkring 200 km/tim vid drygt 7 000 varv/min.

Just här
Just nu



har du din
chans
till högre inkomster
tryggad framtid



TEKNIK • INDUSTRI

Ingenjörutbildning med statlig examen

Teknisk gymnasium eller fackskola (läroverkstjänst) inom

Maskinteknik
Verkstads teknik
Elkraftteknik
Teleteknik
Byggnadsteknik
Kemiteknik
Marknads teknik

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motorlärare, Flygmotorer, Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustningar och underrede, Praktisk bilkurs

Produktionsteknik

Arbetskydd, Arbetsfysiologi, Industribrandskydd, Arbetsstudier, Arbetsförening, Funktionell tidbestämning, Inform.-kurs i MTM, Industriell org., Arbetsled. psyk., Arbetsledning med praktikfall

Rit- och konstruktionsteknik

Ritningsläsning, Projektionsritning

100 % av dem som efter brevkurser utlagt ingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods

Fackingenjörutbildning med examen på olika linjer

Arbetsledarekurser i samarbete med Byggnadsindustrin, Granska industrin, Livsmedelsindustrin, Pappersmassaind., Sögarverksindustrin, Textilindustrin, Träindustrin, Verkstadsindustrin, Väg- och vattenbyggnadsindustrin, Sveriges Arbetsledareförbund, Arbetsledareinstitutet, ALL

Yrkeslärarekurser i samarbete med Skolöverstyrelsen och Överstyrelsen för yrkesutbildning, Yrkesundervisning

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritsteknik
Matematisk matematik
Räknesteknik
Atom- och elektronfysik
Fysik och kemi för tekniker
Mekanik
Hörfästelslära
Elektroteknisk grundkurs

Bil- och motorteknik

Kurser för Arbetsledare, Bilmekaniker, Motor



Ni kan nu omgående börja studera

ITK VERKSTADS- TEKNIK

— och kunna visa befyg på Edra kunskaper på mindre än ett år

Inom industrin är det i dag en nödvändighet med kvalificerat folk. Personer med lång praktik finner man ofta, men det är mera ont om sådana, som har en god och allsidig teoretisk utbildning. Kunniga och skickliga verkstädsarbetare och förmän, svarare, fräsare och verktygsarbetare, med studier bakom sig, efterfrågas alltid. Då

utvecklingen inom verkstadsindustrin fortskrider i allt snabbare takt, rationaliseringar pågår inom såväl den mindre som större industrin och nya maskiner anskaffas, blir behovet av teoretiska kunskaper allt större. Denna kurs, ITK Verkstadsteknik, fyller därför en mycket stor uppgift.

KURSPLAN:

- | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| 1. Precisionsmätningar | 14. Jiggborrning | 28. Hylling | 42. Lager |
| 2. Interferensmätningar | 15. Jigglipning | 29. Stickning | 43. Ställnor |
| 3. Optiska instrument | 16. Gnistbearbetning | 30. Slipning | 44. Fjädrar |
| 4. Finmekaniska mätverktyg | 17. Svarning | 31. Trumling | 45. Nitning |
| 5. Mikrometrar | 18. Hårdmetaller | 32. Gängning | 46. Glödning |
| 6. IS-A-toleranssystem | 19. Supportsvärning | 33. Tryckning och valsning | 47. Hårdning |
| 7. Svensk standard | 20. Chuckerbete i svarv | 34. Skrivförband | 48. Aldring |
| 8. Tolkar | 21. Gängskärning i svarv | 35. Tillverkning av kugghjul | 49. Hydraulisk kraftöverföring |
| 9. Mätmaskiner | 22. Revolversvarning | 36. Kuggformer | 50. Oljor för hydrauliska anläggningar |
| 10. Mätverktyg | 23. Automatsvarning | 37. Kallsågning | 51. Tryckluft |
| 11. Metallbearbetning | 24. Fräsning | 38. Friktionssågning | 52. Blåsring |
| 12. Kylvätskor | 25. Skärning av kuggar | 39. Filning | 53. Rationalisering |
| 13. Utformning av svarvstäl | 26. Borrning | 40. Kraftöverföring | |
| | 27. Arbörning | 41. Axlar | |

Det har i denna kurs lyckats att ge en såväl saklig som lättlärd redogörelse för vad den moderne verkstadsman behöver veta om olika formgivningsmetoder. Dessutom ger kursen också kunskaper i förekommande mätmetoder, rationell verktygsskötsel och verktygsslipning, gängor och gängsystem, etc.

Kursen är författad och redigerad under 1959—1960 — en garanti för att Ni får ta del av de allra senaste rönerna inom modern verkstadsteknik. Genom kursens praktiska och lättfattliga uppläggning erfordras endast några få års verkstadspraktik för att den skall kunna genomgå med bra resultat. Kursmaterialet omfattar omkring 1500 sidor samt innehåller ca 200 st provuppgifter som skall insändas till skolan för granskning och betygsättning.

FRIKUPONG

Till ITK-SKOLAN STOCKHOLM 18

Tel. vx. 24 43 50

Sänd mig gratis och portofritt alla upplysningar om kursen

ITK Verkstadsteknik

Namn

Titel Tel.

Adress

Postadress

Insändes i öppet kuvert — porto 15 öre.

Ni som har ambition och siktar på framtiden — sänd in frikupongen så får Ni vidare informationer om hur Ni på mindre än ett år kan ha tillgodogjort Er väsentligt utökade kunskaper.

Erforderliga förkunskaper:

Folkskola och några års verkstadspraktik

ITK är inspektör:

Professor Erik Ingelstam vid Kungl. Tekn. Högskolan i Stockholm

SVENSKT MILITÄRFLYG ...

(Forts. fr. sid. 23)

ett numera oundgängligt sådant som i avsevärd grad ökat möjligheterna till verksamhet mot målet.

I och med att det föräldrade propellerdrivna spaningsplanet S 18 år 1958 ersattes av Lansen (S 32) blev flygvapnet helt jetdrivet om man undantar skol- och transportflygplan. Antalet flygplanstyper har efter hand kunnat minskas till endast fyra huvudtyper, nämligen 29, 32, 34 och 35. Denna rationalisering innebär stora förenklingar och besparingar beträffande underhållet.

EFTER DRAGEN ...

Världen över fortsätter utvecklingen mot snabbare och effektivare flygplan för krigsbruk. Men det finns också en tendens att hålla tillbaka prestanda, dels av ekonomiska skäl, dels därför att robotbeväpningen i viss mån övertar "prestandaarbetet" i fråga om hög fart och god stegförmåga och topphöjd. Dessutom blir man alltmer intresserad av att kunna utnyttja små, billiga provisoriska flygfält och stråk som bland annat ger större möjligheter att dölja baseringen. Flygplanen bör om möjligt ha ytterst korta start- och landningssträckor, eller rent av helikopteregenskaper, och man kan därför vara tvungen att göra avkall på prestanda i övrigt.

Draken är ett exempel på ett modernt flygplan, som kräver relativt korta banlängder. Detta har dock inte inneburet något avkall på prestanda i övrigt utan är en fördel som följer med deltvingen.

Vårt kommande flygplan 37 kan väntas få ännu kortare start- och landningssträckor samtidigt som det kommer att användas vid alla tre flygslagen. Det innebär att flygvapnet under senare delen av 60-talet kanske endast kommer att ha två huvudtyper av krigsflygplan. Tendensen till rationalisering av detta slag är för övrigt mycket tydlig utomlands.

Trots den ökande automatiken och den allt mer komplicerade materielen får man inte glömma bort människan. Det gäller de pionjärer som stred för militärflyget i dess barndom, och det gäller dem som efter hand byggt upp det moderna flygvapnet. Men det gäller också dem som i framtiden skall handskas med den ofta svårbemästrade materielen och den komplicerade stridsledningen och taktiken. Bemannade krigsflygplan kommer att finnas under oöverskådlig framtid. Hitills har man inte lyckats uppfinna något som kan ersätta den intelligenta och med omdöme utrustade människan.

HAN FLYGER MED RAKET ...

(Forts. fr. sid. 16)

— bära honom genom luften.

Graham tog på sig glasfibervästen, vilken formats så att den passade honom exakt, och lade armarna runt två vadderade handtag. Därefter lät han fingrarna sluta sig kring de två kontrollspakarna på handtagen. Med den vänstra spaken reglerade han "flygningen" i sidled och med den högra skötte kontrollen i höjddled.

När motorn startades strömmade vätesuperoxid under tryck in i en gasgenerator där den mötte en katalysator bestående av silver och förvandlades till ånga. Ångan rusade ut genom de två raketmunstyckena på hans rygg. Om munstyckena riktades gav de lyftkraft. Denna var så stor att Graham lämnade marken, och för första gången i världshistorien kunde en människa flyga med hjälp av enbart raketer.

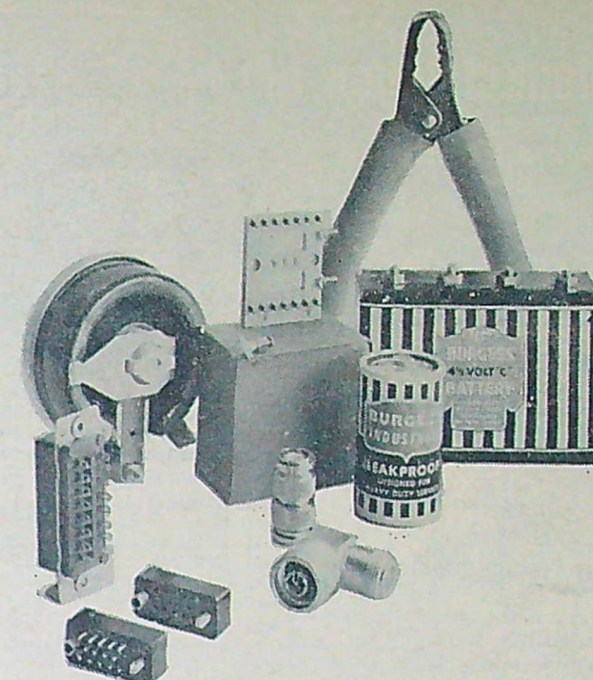
Så började utprovningsen på allvar. Med mycket liten ansträngning flög Graham snabbt upp på en tio meter hög hök, över stora lastbilar och över vattendrag. Sedan upptäckte han att det gick att sväva fritt precis som med helikopter, så länge som bränslet räckte.

Nu har Graham gjort mer än 75 flygningar och tillryggalagt sträckor på upp till 100 m i ett enda skutt. Farterna har legat mellan 30—35 km/tim. Ännu så länge räcker inte bränslet för mer än 30 sekunders flygning, men den detaljen skall förbättras. Dessutom arbetar Moore nu bl. a. på att reducera västens vikt och att öka aktionsradien till mellan 1 500 och 1 600 m. De prov som pågår just nu är hemliga, men det kan förutsättas att man siktar på att kunna nå höjder på 250 m eller mera.

I det civila kan raketvästen användas av t. ex. brandkåren — för att exempelvis få upp räddningslinor till högt belägna lägenheter — av polisen, räddningsorganisationer etc. I det militära kan den också användas för att forcera tagtrådshinder och för att göra överraskande framtötar över annars mer eller mindre besvärliga terrängavsnitt.

Raketvästen kan också bli av stor militär betydelse då det gäller att snabbt få fram specialister, t. ex. från fartyg till trupper, som just gjort en landstigning.

Under det andra världskriget använde man i stor utsträckning landminor och raketvästen kan här bli ett synnerligen värdefullt motvapen. Lyckas man öka raketvästens räckvidd kan soldater "rakettransporteras" över även vidsträckt mineringar.



10 TIOTUSENDELAR ur vår nya stora katalog nr II

Nya komponenter — uppslagsbok med tekniska tabeller-data. En katalog för både tekniker och amatörer. Sändes mot postförsäkt kr. 3:35 el. frimärken och postgiro kr. 2:90.

Namn:

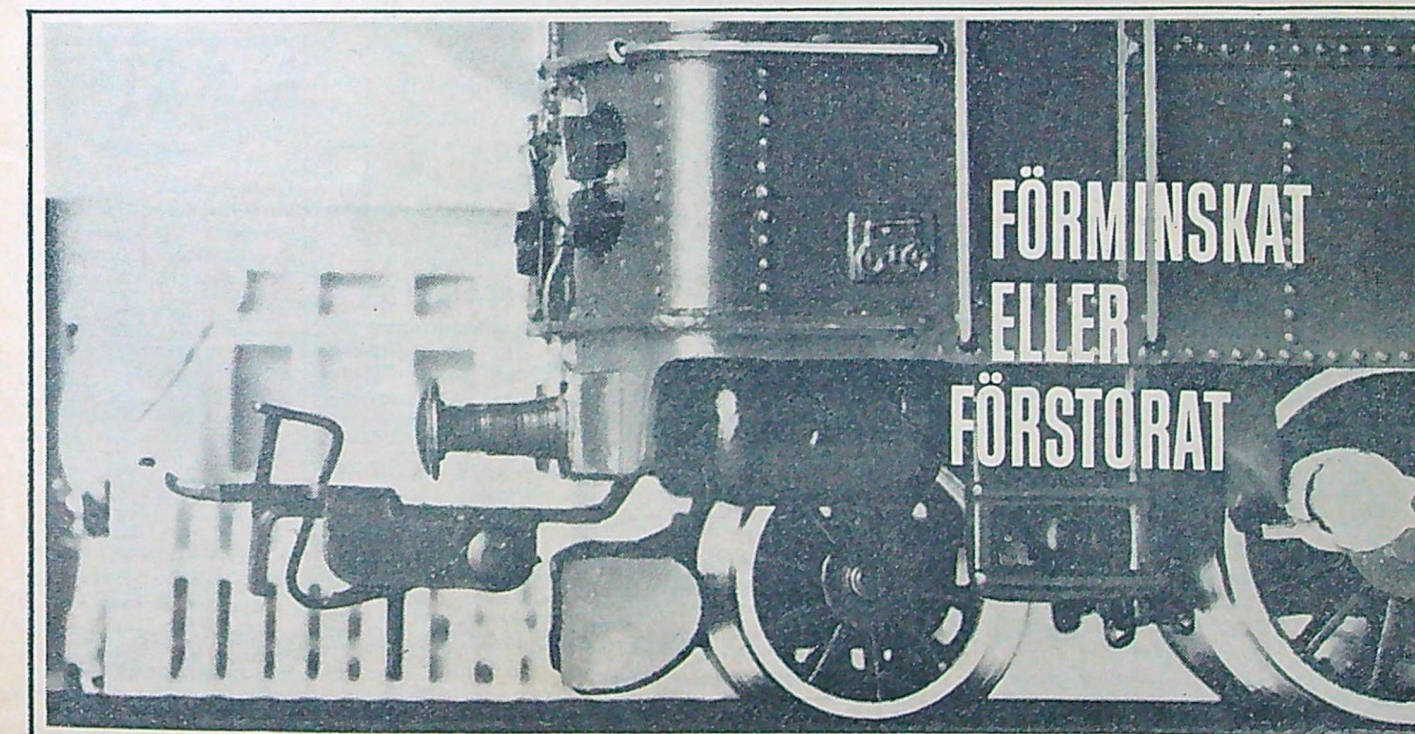
Adress:

Postadress:

Holländargatan 9A, Sthlm 3 Box 3075, Postgiro 25 12 15

ELFA Radio & Television AB

TA 18/62



MÄRKLIN



Ja, vi har faktiskt förstorat ett MÄRKLIN-lok — men det kunde lika gärna ha varit en förminskning av ett riktigt lok. Så in i minsta detalj exakt byggs dessa tåg; tvåöringsstora nithuvuden blir millimetersmå i modellerna — men de finns med!

En välkänd sak för alla dem som fängslats av MÄRKLIN:s miniatyrverklighet...



Under det samlade namnet Brio hobby lanceras i Sverige en rad hobbyartiklar från fabriker med världsrykte. Förutom MÄRKLIN även FALLER, PREISER, VOLLMER, EHEIM, SEUTHE och BUSCH.

Modellbyggare! Stora modellkatalogen här med senaste nytt — specialkataloger

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Modellflyg — bilar — motorer — tåg — radiokontroll m. m.

ENGELSKT MOTORNYTT Dessutom:

MERCO

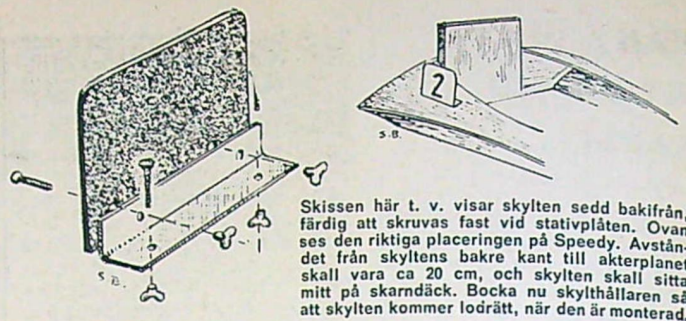
MERCO 29 Stunt	inkl. oms. Kr 70:75
MERCO 35 Stunt	" 70:75
MERCO 29 R/C	" 105:00
MERCO 35 R/C	" 105:00
MERCO 49 Stunt	" 127:75
A.M. Diesel	
A.M. 10 cc	Kr 48:50
A.M. 15 1 1/2 cc	" 48:50
A.M. 25 2 1/2 cc	" 52:75
A.M. 35 3 1/2 cc	" 52:75
Vattenkylda samtl.	" 62:25
A.M. 15 och A.M. 10 lev även i R/C version. Pris inkl. oms.	

Riktpris inkl. oms. 143:75 61:50 1 års fabriksgaranti.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI - MALMÖ

Namn:
Adress:
Postadress:

... st Modellflyg katalog ... 1:50
+ porto 0:25
... st Scalextric Miniracing Svensk text 1:25
... st Triang TT tåg 0:75
... st MODEL AERONAUTIC YEAR BOOK 1959-61 11:50
... st Merco 49 143:75
... st
Kataloger kan best. med frimärk.



TIPS FÖR SPEEDY-TÄVLARE

Till "riktiga" bättävlingar hör givetvis också reglementsenliga nummerplåtar eller nummerskyltar. Man kan själv med mycket enkla medel tillverka en sådan för tävlingar med andra Speedy-ägare.

Som material för skylten väljer vi 3 mm hårdad träfiberplatta, som om den får rätt förbehandling mycket väl klarar vattnets inverkan i form av stänk och som ändå vid en häftig stöt är mjuk nog att brytas av utan att förorsaka några egentliga skador.

Såga ut en bit träfiberplatta i formatet 24x22 cm och runda två av hörnen, dvs. de två som kommer att vara fria när skylten monterats.

Som bas för den här skylten behöver vi en låg aluminiumplåt, förslagsvis 2 mm tjock. Klipp eller såga ur en bit på 24x8 cm, och vik sedan plåtbiten på längden längs en tänkt mittlinje. Efter bökning till ca 90 grader har vi dels en platta på 24x4 cm som stöd för skarndäck, dels en lika stor stående platta som stöd för nummer-skylden.

Borra nu två hål i vardera delen och två hål i nummer-skylden, dock först sedan denna målats med t. ex. vit plast- eller oljefärg och försett med nummer. Fäst skylten vid plåten med t. ex. mutterskruv och vingmuttrar och fäst på samma sätt plåten vid skarndäcket.

TFAE-NYTT

Red: BENGT DALHAMMAR

INFOR HOSTSÄSONGEN

Så har sommaren lidit mot sitt slut och det är åter dags att sätta full fart på lyssnandet. Den som varit aktiv under sommaren har kunnat höra en mängd fina stationer, främst i Latinamerika. Av tipssidorna i de olika klubbtidningarna att döma tycks den förra sommaren ha varit ett stråvassare, det var fler rariteter då. Med höstens inträde försämrats hörbildningen på Latinamerika, istället ökar möjligheterna att höra stationer i Asien. Också i fråga om Afrika bör det kunna bli en förbättring. Inför den kommande säsongen bör alla DX-are bemöda sig om att skriva förstklassiga rapporter. Det syndas åtskilligt på den punkten. Sätt in en kraftansträngning här så skall ni se att svarsprocenten stiger. För dem som är tävlings-sugna kommer att ordnas tävlingar, främst då etapp 2 i SM. Andra stortävlingar blir Sverige-tävlingen och Junior-SM.

Den gångna DX-säsongen fick en storstilad avslutning i DX-Parlamentet och Träffpunkt Skåne. Klubbarna har tagit igen sig under sommaren och aktiviteten är nu på väg mot toppen med som vi hoppas många nya initiativ. Till sist hoppas vi att våra medlemmar skall komma med många bidrag till TFAE-spalten under den kommande DX-säsongen.

TRÄFF I VÄSTERÅS

Fredagen den 14 september anordnar Västra Åros Lyssnar-klubb i Västerås en kontakträff på Skillebogården i Västerås kl. 19.30. Alla DX-are från Västerås med omnejd är välkomna till denna träff meddelar klubbens sekreterare Gunnar Olsson.

SPECIALPROGRAM FÖR GOODWILL

Under september kommer The Goodwill DX-Club, Box 4235, Malmö 4, att sända fyra specialprogram. De blir på följande tider och väglängder: Söndagen 2/9 Radio Prag kl. 11.00: 2.255 och 11.735 ke. Torsdagen 6/9 Polske Radio kl. 18.30: 6.195, 7.125 och 9.540 ke, kl. 23.15: 227 ke. Fredagen den 14/9 HCJB, Ecuador kl. 22.30: 11.915, 15.115 och 17.890 ke. Fredagen den 21/9 Finlands Rundradio kl. 17.00: 9.555, 11.935 och 15.190 ke, kl. 22.00: 6.120 ke.

Rapporter på de olika programmen kommer att verifieras med ett tryckt QSL-kort, det erhålls mot 50 öre i frimärken. Rapportörer kan på speciell begäran få provexemplar av klubbens tidning, Calling all DX-ers. För att stimulera intresset för programmen deltar de som rapporterar samtliga fyra i ett lotteri. Priserna har de olika stationerna skänkt.

JUNIOR-SM

Datum för det tidigare aviserade Junior-SM har nu bestämts till tiden 15-23 september. Arrangör är Sveriges Radio i samarbete med DX-Alliansen. Tävligen utlyses i ett speciellt program i Sveriges Radio onsdagen den 5 september kl. 16.40-17.00, där alla uppgifter lämnas. Tävligen kommer att omfatta ett 10-tal stationer, vissa av dem ingår i den tävling The DX-Companions anordnar samtidigt.

Tävlingsledare är Ulf Schenkmanis och Arne Skoog. Fio SM-plaketter kommer att delas ut och alla deltagare får diplom. Deltagandet är avgiftsfritt. Eftersom det är Junior-SM är åldersgränsen satt till 18 år. De som är intresserade av The DX-Companions tävling under samma tid kan vända sig till The DX-Companions, Box 35, Hällestad.

KALL KULA
RENSAS BORT FÖR TÅGET
VÄL-DIGT MÅNGA
KAN DRAS UR TAL
SKAL-DJUR
LUGN VATTEN
FINNS BORD FÖR
KAN LOCK I REGN
TA FATT
LUUS TID
HÄPEN
VID ÅROR-NA
STRÅ
OST-KRYP VÄXT-KÄNNÄRE
FRU
KREA-TUR
FINT BETYG
HOLMEN
UTFÖR SÄLV-RLING
KÄRROT KÄLA-PT
KÄJKA TÄVLING
BÖR VÄRA ENTY-DIST
VAK KLAGAN DE UTROP
VATTEN-VAGAR
HAR SÄRAD
FÖR-FÖLUD
SÖRIA
DOVAL-BIFLOD

TFA-KRYSS 18

Vi delar ut ett förstapris på 50 kronor och dessutom två priser på 25. Insänd krysset ifyllt eller en avskrift tillsammans med tävlingskupongen nedan till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Märk kuvertet "TFA-KRYSS 18". Lösningarna skall vara Teknik för Alla tillhanda senast den 13 sept. 1962.

Tävlingskupong TFA-KRYSS 18

Titel

Namn

Bostad

Postadress

B S M B R F S
KAMERA ELLER ON
DOMINERA GÖMMA
MALDA OMAN AMI
BÖTAD RIVA ANGAV
SJUA SA STIRRA
SERRA VI AMT
A-MED-HÄSTS IR
TOGA DKONKAV DE
SIKTEN SALA D
TFA ROCK ANDAS
FATROAT AN SAGA
REK TAPTO FAS

TFA-KRYSS 15: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Olof Liljedahl, Yttergatan 1, Borlänge, som vann förstapris på 50 kr. 25 kronor var vann Maiken Keller, Furuvägen 3 D, Grängesberg 1, och Stefan Pettersson, Magasinsgatan 1 A, Bollnäs.

FÖR HEM OCH HOBBY

BYGG SJÄLV efter TFA-RITNINGAR

TFA:s FORMEL K, komplett ritning. Kr. 12:30. Beskrivning: TFA nr 14/60.

TEKNIK FÖR ALLAS RITNINGSSERVICE
Box 3137, Stockholm 3

V. g. sänd mig omgående mot postförskott + porto ritning till TFA:s FORMEL K.

Namn:
Adress:
TFA 18/62

DX-RADIO

Vägledning för kortvågsläsnare, DX-tips, kortvågstabell m. m. Prov-exemplar mot 30 öre. Box 5083, Stockholm 5

FICK-STÄMPEL

med ert namn och adress. Förvaras i elegant förnicklad mässingsask med lock. (3 rader, 36 mmx15 mm.) Dessutom får Ni 50 stycken visitkort med samma text som stämpeln, tryckta i boktryck.

Allt för endast 19:50
Sänd in beloppet på postgiro 651777. Ange på talongens baksida Er text.

ZELL-X Industri AB
EKTORP

BILÄGARE!

Se över Er bil i tid. Beställ våra populärsatser av ljud-dämpare och rör komplett.

Isabella	73:-
DKW 56-58	146:-
Ford Anglia 54-59	35:-
" 60-	48:-
Taunus M17 57-60	68:-
Opel Rekord 54-57	35:50
" 58-62	39:-
SAAB 93-96	105:-
Volvo PV 444 A-K	32:-
" PV 444 60 hkr	43:50
" PV 544 60-85 hkr	48:50
VW alla mod. till -60	35:-

Finnes även till de flesta andra bilar i samma för-nämliga priserbjudande som ovan.

Oms och frakt tillkommer. Best. vår katalog på övriga bil tillbehör och reservdelar.

Firma MICRO, Anderstorp

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 hobbyartiklar och schweizerkvalitetssur.

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

WIAD modellhus

Höghklassiga modeller och byggsatser i skala H0. Även svenska hustyper. I varje byggsats medföljer GRATIS nio trevliga figurer i skala H0. 70 modeller.

NYHET!
Modern enfamiljsvilla i Hol-lywood-stil med swimming-pool, öppen spis och garage. Best. nr. 1032, färdigbyggd kr 10:50, byggsats kr 6:25.

Begär gratis katalog från generalagenten.

A. HERMELE AB STHLM 9

Bygg ut med Liliput

HO

— kvalitetsmateriel för modelljärnvägar

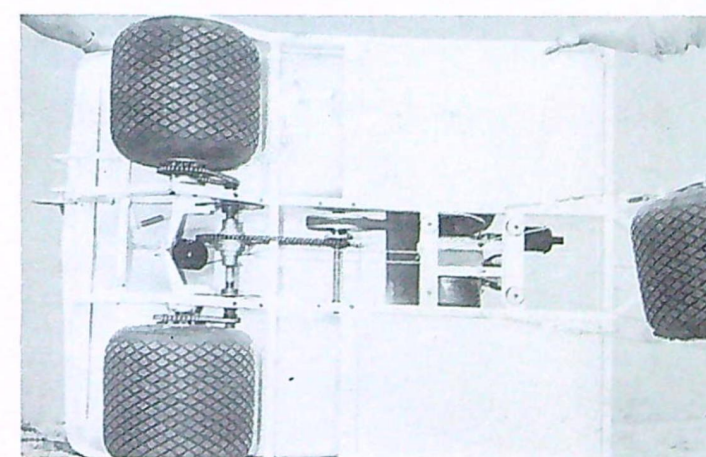
In i minsta detalj skal-enliga modeller i skala H0.

Vagnarna kan köras på alla rälsystem och finns med koppling passande mark-nadens mest sålda tåg-fabrikat.

Säljs hos ledande hobby-affärer och varuhus. Rekvi-rera GRATIS katalog.

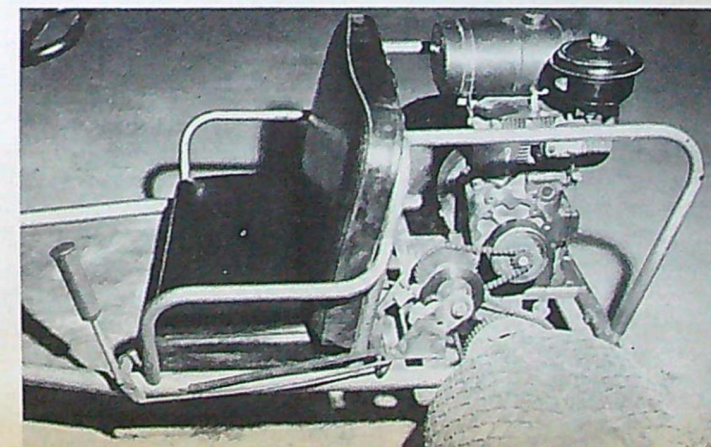
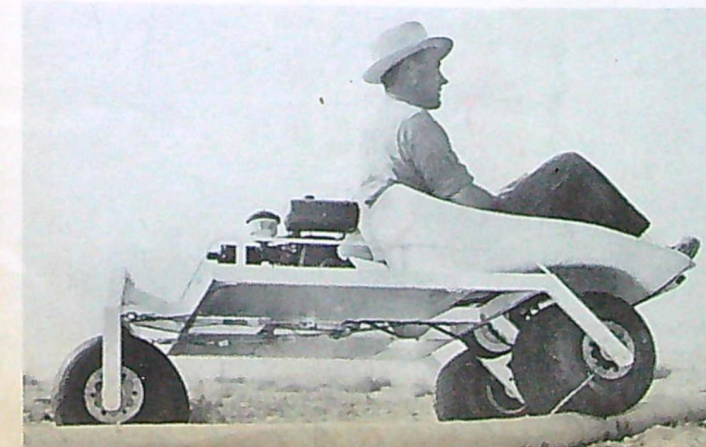
KRANVAGN
med arbetande kran. Längd 220 mm.
Pris kr 14:50. Best. nr 210.

Generalagent: A. HERMELE AB • Stockholm 9



Terra Kart heter ekipaget ovan. En titt under vagnen avslöjar bl.a. framhjul- drift, differential och transmission av remskivtyp. Styrningen är av typen "in- direkt bätstyrning". De 16 tum höga och 15 tum breda däcken hjälper vagnen att ta sig över hinder som stenar, ledningar och vassa föremål (nedan). De mjuka lågtrycksdäcken sköter också fjädringen på ett tillfredsställande sätt.

Till vänster på bilden ovan den tvåsitsiga Terra Kart och till höger den något mindre konstruktionen Maverick. Den sistnämnda är bakhjulsdriven. Båda modellerna är mycket lättkörda och har en vänddiameter på ca två meter. Bilden här nedan visar Mavericks motor som utvecklats sju hk. Den har centrifugalkoppling och drivning antingen på höger eller vänster bakhjul.



NYA TEKNISKA EXAMINA!

HELT NYTT UTGÅNGSLÄGE FÖR DIG SOM VILL FRAM!

NKI
SKOLAN

Nu öppnar NKI-skolan nya vägar som snabbare leder Dig fram till värdefulla högre tekniska examina med stort meritvärde. Ta reda på allt om Dina nya examenschanser — om hur NKI-kurser öppnar en bekväm och praktisk studieväg fram till teknikerdiplom eller ingenjörering — ta hem NKI-skolans nya studiehandböcker — rekvirera bägge

GRATIS



BREDDAD INGENJÖRSUTBILDNING

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

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

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 gymnasielinjen med statlig examen. **4** Läroverksingenjörsutbildning på fackskolelinjen med statlig examen.

TEKNIKER-EXAMEN

NYHET Teknikerutbildning, motsvarande de kommunala tekniska fackskolornas utbildning. Du kan avlägga examen och få ett kompetensbevis, som leder till högre lön och självständigare arbete. Studietid cirka 3 år.

95%

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

FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och utan frimärke)

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

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

(Namn) ☐ Får redan "På Fritid"

(Bostad)

(Postadress)

NKI
SKOLAN

Frankeras ej
NKI
betalar portot

Till
NKI-SKOLAN
S:t Eriksg. 33
Stockholm 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

STARKT FÖRBÄTTRADE BETALNINGS- VILLKOR

NKI-skolan har tagit initiativet till att göra betalningsvillkoren mycket förmånligare för fritidsstuderande. Vid avbetalning har NKI-skolan slopat den sedvanliga fördubblingen av första månadsbetalningen. Endast NKI-skolan erbjuder så förmånliga villkor för Dig 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 erkända framgångsrika. Bli en av dem — starta idag!