

Teknikens värld

allt om BILEN • MOTOR • TEKNIK • FLYG

ÄNNU KAN NI VINNA USA-RESOR!



22.1 • 1964 • NR **2**

Pris **1:50** (oms. inräknad)

I NORGE 3. — I DANMARK 2.75

Fmk 1.65

BLI VIKING I VÄSTERLED
massor av
priser



SVERIGES STÖRSTA POPULÄRTEKNISKA TIDNING



Teknikens Värld provflyger **PIPER AZTEC B**

Av OLLE RINGSTRAND och LEIF PERSSON

Aztec B är det största av Pipers flygplan. Följaktligen är det också det dyraste. Utrustat med autopilot och radioapparat kostar det omkring 330 000 kronor. Det finns tre olika modeller att välja på: Standard, Super Custom och Autoflite.



Aztec B har nära nog alla finesser som vanliga trafikplan är utrustade med. Kostnaderna per flygtimme beräknas variera mellan 110 och 135 kronor.

Luften börjar mer och mer beflygas av lätta tvåmotorare.

I flygplanen sitter direktörer, affärsmän och företagsledare. De är ute på snabba resor kors och tvärs i Sverige och Europa. Många gånger är det reguljära flyget alltför regelbundet för att passa deras tider. En brådskande affärsöverenskommelse kan ibland gå i stöpet bara därför att tåget inte hinner fram i tid och trafikflyget inte har en passande förbindelse.

Då är firmaflyget den bästa lösningen. Stora företag köper allt oftare egna flygplan.

Exempel i Sverige är: Saab, Volvo, Bolidner-Munktell, Löfbergs Lila...

Det är i regel tvåmotoriga flygplan med full utrustning för instrumentflygning. För firmaflyget måste kunna ta sig fram i minst lika dåligt väder som trafikflyget.

I så gott som samtliga fall har företaget en anställd pilot med hög kompetens.

Naturligtvis dominerar de amerikanska affärsflygplanen marknaden både i Europa och i Sverige. Aztec och Apache från

Piper, Baron och Travelair från Beech och 310 från Cessna är de vanligaste typerna. Men nu försöker Beagle i England att konkurrera med två flygplantyper: B 206 och M 218.

AZTEC B

Teknikens Värld har tittat närmare på Piper Aztec B.

Det är ett sexsitsigt helmetallflygplan med två sexcylindriga Lycomingmotorer på 250 hästkrafter. Modellen är en förbättrad och vidareutvecklad version av Apache, ett flygplan som bestått en lång rad hårda prov i olika klimat.

Liksom andra typer i samma storleksklass är Aztec B på sitt sätt ett komprimerat trafikflygplan. Det har den större maskinens hela utrustning för att kunna flyga under de mest skiftande väderförhållanden.

I ett trafikflygplan finns det alltid två piloter, i ett affärsflygplan finns det i regel bara en. Han är alltså två förare i en och måste följaktligen vara en mycket

driven flygare, i synnerhet om han vill ta ut största möjliga nytta av maskinen.

Självfallet är det svårare att flyga med två motorer än med en. De tvåmotoriga flygplanen har nämligen en massa extrafinesser: omställbara propellrar, avisningsanordning, komplett instrumentutrustning och så vidare.

Piper har lyckats bra med instrumentpanelens layout i Aztec B. Somliga flygfabrikanter grips ofta av symmetridjävulen: alla knappar och alla reglage är så lika att de är svåra att skilja åt. Så är det inte i Aztec: där är designen sådan att en förväxling nästan är omöjlig, till och med om piloten blundar!

Inredningen är ren, sober och elegant. De bekväma stolarna ger passagerarna god komfort. Inte ens under långresor behöver det bli tröttsamt att sitta stilla. Den enda anmärkningen drabbar baksätet: där är benutrymmet i minsta laget.

För att komma in i kabinen måste passagerarna kliva upp på högra vingen. Stolarnas ryggestöd går att fälla framåt så att de inte hindrar instigningen.

...ETT KOMPRIMERAT TRAFIKFLYGPLAN



Flygkomforten är mycket god, inte ens långa resor känns tröttnande. Planet kan ta sex personer, som tillsammans för ta med hela 150 kilo bagage i de två bagageutrymmena framför och bakom kabinen.



Instrumentuppsättningen skiljer sig från de konventionella. De är osymmetriskt placerade.

DATA OCH PRESTANDA

Spännvidd	11.1 m	Marschfart (65 proc. effekt) ..	320 km/tim
Längd	9.03 m	Stallfart	100 km/tim
Höjd	3.09 m	Startsträcka	225 m
Bagage	150 kg	Landningssträcka	270 m
Bränslemängd	570 l	Stighastighet	550 m/min
Toppfart	345 km/tim	Stighastighet med en motor ..	105 m/min
Marschfart (75 proc. effekt) ..	330 km/tim	Tophöjd	7.500 m

Tophöjd med en motor	2.900 m
Max. räckvidd (75 proc. effekt)	1650 km
Max. räckvidd (65 proc. effekt)	1900 km

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

Under taxningen flyger Aztec B fram lugnt och jämnt. Den niger bara till när piloten trampar på tåspetsbromsarna.

Sikten framåt är godtagbar — trots att den långa nosen skymmer ett ganska stort område.

SNABBT UPPÅT

I starten accelererar flygplanet så att det känns! När föraren långsamt skjuter fram de två gasreglagen lyder maskinen genast på pådraget.

För en pilot som är ovan vid Aztec är det svårt att bedöma i vilket ögonblick han skall ta åt sig halvrvatten. Spaken talar nämligen inte själv om när det är tid att lätta.

Efter lättningen är det lämpligt att minska gaspådraget ett uns och trimma in flygplanet för stigning.

Med 160 kilometer i timmen stiger Aztec B i en brant vinkel. Flygplanet pinnar på uppåt med omkring 550 meter i minuten. Det är en stighastighet som gör det möjligt att snabbt ta sig genom skikt med isbildningsrisk.

Ju snabbare flygplanet kan komma upp på marschhöjd, desto mer ekonomisk blir flygningen på korta sträckor.

Ljudet i kabinen, det som kommer från luften och motorerna, är ganska lågt. Det behövs bara att passagerarna talar tydligt för att de skall göra sig hörda.

Vid överstegring uppför sig Aztec snällt med varnande vibrationer och markerad nossänkning. Stallfarten ligger på 100.

Om den ena motorn stannar, då är det inget svärbemästrat och livsfarligt som har hänt! Piloten behöver bara trimma flygplanet för enmotorflygning. Naturligtvis blir prestanda sämre men inte så dåliga att kravet på en fullt säker flygning åsidosätts.

Marschfarten vid 65 procents effektuttag på 3300 meter är 320 kilometer i timmen. Då blir räckvidden omkring 190 mil (utan reserver).

TUNGT OCH STABILT

Före landningen gäller det att trimma in Aztec för en rätt plané. Då känns far-

ten bra och talar om för föraren att marginalen till stall är stor. Risker att han omedvetet skall höja nosen under inflygningen är för övrigt inte stor: det tar nämligen emot!

Flygplanet är tungt i rodren också vid den relativt knappa planéfarten. Men det är ingen nackdel: motståndet betyder att maskinen ligger stabilt i luften. Till och med i sättningen är tyngden i rodren påfallande.

Ja, att sedan ta mark (eller betong) går till precis som med vilket flygplan som helst: en dragning bakåt i spaken, en höjning av nosen — och maskinen sätter sig vänligt men bestämt...

För de flygande affärsmännen är Aztec B (och alla de andra typerna) ett transportmedel utan motstycke.

Det har amerikanerna upptäckt, det håller också svenskarna på att upptäcka.

I framtiden kommer firmaflyget att bli lösningen på företagets fortskaffningsproblem, alla flygkunniga är ense om det.

Bygg båten själv

med byggsats från

MOTOR CENTRUM

Utan några som helst förkunskaper monterar Ni ihop en egen trevlig båt på 30 timmar. Bestäm Er idag för denna roliga hobby som ger Er ett trevligt hälsomånade till verkligt förmånligt pris!



RAGETTE

Populär sportbåt med extra fartresurser genom speciell bottenform och ringa vikt, endast ca 100 kg. 3,55x1,55 m. Lämpliga motorer: 7-25 hk. Fart: ca 14-30 knop. Komplet byggsats kr 825:—.



WIJKO SPORT

— en 4-sitsig snabb sportbåt, idealisk till vattenskidåkning, stark och oöm. 3,73x1,58 m. Vikt ca 130 kg. Lämpliga motorer: 10-45 hk. Fart: ca 15-32 knop. Komplet byggsats kr 995:—.



DELFIN

Nyhet! Rejal och rymlig med höga fribord. 4,10x1,70 m. Komplet byggsats kr 1.200:—.

Segeljollar:

Internationell MOTH

3,35x1,30 m. Vikt ca 40 kg. Komplet byggsats kr 695:—.

OPTIMISTJOLLE

2,30x1,14 m. Byggsats inkl. segel kr 585:—.

OK-JOLLE

4,00x1,42 m. Byggsats exkl. segel kr 950:—. Finns även skrovfärdig.

Angivna priser exklusive oms.

Förmånliga avbetalningsvillkor

A B STOCKHOLMS MOTOR CENTRUM

Byggsatsavd., Östgötagatan 77, Stockholm Sö. Tel. 08/41 60 50

Sänd omg. närmare upplysningar om nedan förkryssade (X) båtbyggsatser.

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> RAGETTE | <input type="checkbox"/> INT. MOTH |
| <input type="checkbox"/> WIJKO SPORT | <input type="checkbox"/> OPTIMIST-JOLLE |
| <input type="checkbox"/> DELFIN | <input type="checkbox"/> OK-JOLLE |

Namn:

Adress:

Postadr.: TV 2-64



DOUGLAS ARMSTRONG

NY FORMEL FORDRAR FYRHJULSDRIFT

Efter alla diskussioner mellan EGP-förarna så ser det i alla fall ut som om det skulle bli en ny Formula I från och med början av 1966 — en formel som säkert kommer att skapa tidernas hittills snabbaste bantävlingssbilar... Visserligen skall FIA:s sportkommission slutgiltigt stadfästa den nya formeln vid sin februarikongress i New York, men faktum är att den utförligt diskuterades och fastslogs i princip vid höstkongressen i Paris. Det är alltså ingen tvekan om att vi från 1966 får se kompressormatade 1,5-litersbilar och kompressorlösa 3-liters.

Den planerade formeln kommer att föra med sig några av de mest svårösta tekniska problemen som bilbranschen hittills ställts inför — och dessutom blir GP-bilarna sagolikt dyra. Då har ändå ett av de främsta diskussionsobjekten varit den nuvarande formelns snabba fördring!

Emellertid ser det ut som om nästa racerformel skulle bjuda på en viss skillnad mot den nuvarande, då det tydligen är meningen att Formula I-vagnarna bara skall köra världsmästerskapsracer, där varje nation svarar för ett lopp, och kanske några andra stortävlingar. Huvudparten av de andra GP-tävlingarna och liknande evenemang kommer att bjuda på ekipage tillhörande nya Formula II, som träder i kraft den 1 januari 1964.

Man kunde kanske tro att det inte blir några större skillnader mellan 1966 års bilar och ekipagen från 1947-1953, då formeln stadgade 1,5 liters cylindervolym med

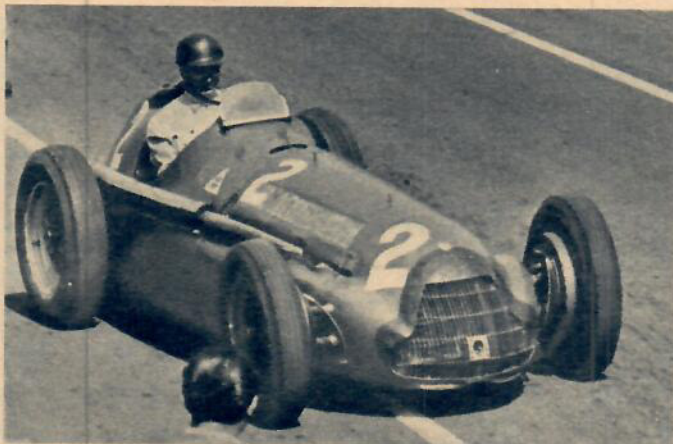
kompressor och 4,5 liter utan kompressor. Men tro mig, det blir något helt annat!

MINST 350 HK

Beträffande den rena motoreffekten måste den kompressormatade 1,5-litersmotorn vara att fördra. Dessutom har ju den senaste formeln gällt 1,5-litersmotorer utan kompressor, så därför kommer säkert många fabriker att ställa upp med kompressormatade versioner av dagens bilar. Men det blir många problem.

Ett mycket viktigt faktum är, att medan bilarna 1947-1953 fick köra på alkohobaserade och syrehaltiga bränslen så kommer 1966 års formel att städa vanlig handelsbensin. De specialsoppor som tidigare fanns medgav inte bara hög kompression och enorm effekt, utan hade dessutom stor värmeavledningsförmåga. I Alfa Romeos berömda typ 159 från åren 1950-1951 sprutades det kylande bränslet så snabbt och i så stora kvantiteter genom motorn att denna utvecklade 400 hk — men då slukade den en otrolig mängd bränsle, 18 liter per mil.

Den större och tyngre Ferrarin från samma formel men med 4,5-litersmotor utan kompressor var 85 hk svagare, men fordrade också betydligt mindre bränsle. Tanken i den italienska bilen rymde ca 200 liter bränsle, och det räckte genomsnittligt för 50 mils körning. Och 1951 slog den kompressorlösa Ferrarin definitivt knock på Alfa Romeo typ 158 och 159, efter dessas långa segerrad under efterkrigsåren.



Den mest framgångsrika kompressormatade 1,5-litersbilen i Formula I 1947-1951 var Alfa Romeo typ 158/159. I sitt slutgiltiga utförande bromsade den raka åttan försedd med tvåstegskompressor inte mindre än 400 hk. Bilden visar Juan Manuel Fangio när han vinner Reims GP 1951 — det är då Alfa Romeo slogs ur brädet av 4,5-liters Ferrari.

I 1966 års motorer måste kompressortrycket minska i proportion till bränslets lägre oktantalvärde och sämre kylande egenskaper. Trots detta behöver vi inte tvivla på att motorerna kommer att ge omkring 350-hk redan under den nya formelns inledningsår.

DUBBELMONTAGE

Minimivikten 1966 blir 500 kilo, bara 50 kilo mer än nu. Bilarna blir alltså inte större — trots att en mängd entusiaster skrikit sig hessa efter större och »tuffare» bilar. Jag tror inte att någon behöver vara rädd för att de nya bilarna inte blir »tuffa» nog — de beräknade effekterna i förhållande till vikterna kommer att göra dessa monopostoracers till någonting alldeles extra. Om vi nu antar att vi har 350 hk i en bil som bara väger aningen mer än dagens GP-bilar, så står vi inför det stora problemet att överföra kraften till marken utan att hjulen börjar spinna. När hjulen spinner är detta inte bara slöseri med kraft, däcken bränns också ner och dessutom blir bilen svår att manövrera. Enda möjligheten att bemästra detta problem torde vara att begagna fyrhjulsdrift, och det skulle inte förvåna mig om Colin Chapman redan har en fyrhjuldriven bil under konstruktion.

Det är möjligt att en konstruktör kan rita ett perfekt chassi med fyrhjulsdrevning, men var skall han i så fall placera motorn? Och vad för slags motor skall han använda?

Man kan givetvis tänka sig att återgå till den frontmonterade motorn, men det är onekligen en fascinerande tanke att använda två 1,5-litersmotorer utan kompressor, den ena fram och den andra bak. Detta skulle eliminera viktfordelningsproblemet och ge båda hjulparen samma effekt. 1,5-litersmotorerna finns ju redan, och med den här skisserade konstruktionen skulle man slippa hög bränsleförbrukning och eventuella problem med värmeavledning, då motorerna i stort skulle köras under samma förhållanden som i dag.

USA KOMMER

Det kommer onekligen att kosta pengar att konstruera, bygga och köra en fyrhjuldriven GP-racer, men i motsats till de många som fortfarande påstår att racerävlingar inte har någon vettig funktion att fylla, så tror jag att fyrhjulsdrift i GP-sammanhang kommer att ge en enorm mängd vettande, som kan vara till nytta när en liknande transmission skall tas fram för en vanlig familjebil. Ni skandinaver skulle väl i alla fall uppskatta en smidig fyrhjuldriven bil i det dåliga väglag ni så ofta har.

Det är inte omöjligt att engelska Ferguson kommer att spela en stor roll i skapandet av en fyrhjuldriven racerbil inom den nya formeln — liksom vad det gäller vanliga familjebilar med denna transmission.

Samtidigt är det möjligt att fabrikena bygger helt nya kompressorlösa 3-litersmotorer som ger en effekt av 350-400 hk och har förhållandevis låg bränsleförbrukning. Det blir mycket dyrt, men det kan visa sig klokt i långa loppet exempelvis för Coventry-Climax, vars eventuella 3-litersmotorer skulle kunna bli en utomordentlig basmotor för nyblivna moderföretaget Jaguar.



I HANS PIPA: TIEDEMANNNS EGEN HEMLIGHET

Vi slår vad

Vi ville slå vad om att vissa tobaks-sorter är så lika varandra att även den mest erfarne piprökaren inte kan skilja på dem. Rolf Møllhausen som är fabrikschef hos Tiedemanns i Oslo höll inte med oss.

Näsa för tobak

— Det finns tre män i vår fabrik. Alla tre är gamla trotjänare med verkligt fin näsa för tobak. Liksom vinsmakarna kan analysera vinmärken kommer dessa tre underfund med nästan vilket tobaksmärke som helst. Därför anlitar vi dem som provrökare.

I slutet kuvert

Så snart en ny blandning skall prövas kallas dessa "finsmakare" en efter en till vårt hemliga rum. Genom luckan tar de emot ett slutet kuvert innehållande "Tiedemanns senaste hemlig-

het". Sedan slår de sig ned i biblioteket. Kuvertet öppnas och dess innehåll stoppas med sakkunnig hand i en pipa. Långsamt och eftertänksamt röks det upp bloss för bloss. När pipan är utbrunnen får provrökaren fylla i ett formulär med tjugotre frågor. Hans och hans kollegors svar blir avgörande för den nya blandningens tillkomst eller vidareutveckling.

50 år i tjänst

Men tillbaka till vadet! Jag skall kalla på en av våra provrökare: karverimester Nils Davidsen. Han har varit i tjänst hos oss i över femtio år. Och vad han inte vet om tobak det vet endast de som har tillträde till vårt hemliga rum. Davidsen skall få ta emot ett kuvert där "den senaste hemligheten" utgörs av vårt mest kända märke: Tiedemanns Gul!

En kvart senare

En kvart senare kallar fabrikschefen Nils Davidsen till det hemliga rummet. Han tar emot sitt kuvert, och snart fylls biblioteket av underbar tobaksdoft.

Spänd förväntan

Vi väntar i spänd förväntan. Vadet gäller en middag på Bloms, ett av de finaste ställena för den som vill äta gott i Skandinavien.

Sex textade ord

Efter tjugominuter lämnar Nils Davidsen biblioteket. Småleende överlämnar han formuläret till sin fabrikschef. Framsidan med frågorna är tom. Men på formulärets baksida där står det prydligt textat sex ord: TIEDEMANNNS GUL, mild, fyllig, oljar inte!

TIEDEMANNNS GUL • MILD • FYLLIG • OLJAR INTE

NI KAN VÄLJA

Ni kan välja bland två snitt- och två förpackningsvarianter.

Fint snitt i 50 g-plastficka och 30 g-pocket pack. Kardat snitt (specialbehandlat grövre snitt för svalare rök) i 50 g-plastficka.

TIEDEMANNNS GUL

(i kardat snitt, 50 g-plastficka)



TIEDEMANNNS GUL

(i fint snitt, 50 g-plastficka)



TIEDEMANNNS GUL

(i fint snitt, 30 g-plastficka)



En produkt från

TOBAKSHUSET TIEDEMANNNS

tobaksförädlare alla arter - privilegeret 1778

SAAB ÄR BILEN



med inbyggd flygkvalitet



Det måste finnas en förklaring till SAABs enastående förmåga att tåla påfrestningar – allt klara tester och tävlingar som knäcker fordonen på löpande band. Förklaringen kan låta enkel – det är fråga om kvalitet. Den som sett produktionen i SAAB-fabrikerna kanske förstär.

Flygplansbyggarens noggrannhet har översatts i bilproduktion. Varje detalj är konstruerad att tåla hart när onormala påfrestningar, varje

arbetsmoment i tillverkning och sammanfogning sker med den disciplin och omsorg som anstår experter. Se på stabiliteten i bilen, se t.ex. vilken styrka som döljer sig i de smäckra vindrute stolparna – profiler av specialstål, förankrade långt ner i kassen. Se på den släta undersidan, som skyddar motorrummet, ger lågt luftmotstånd och perfekt framkomlighet. Se på underredbehandlingen FÖRE lackeringen – en garanti för karensens livslängd, för bilens andrahandsvärde. SAAB är rätta bilen för alla som vill höra SÄKERT och samtidigt bekvämt året om, rätta bilen för alla som vill ha en sportigt snabb bil och för alla som vill ha en elegant familjebil. Provkör själv och konstatera att SAAB ÄR BILEN!



med **SAAB**
kommer **SÄKERHETEN**

i nästa nummer



SISTA CHANSEN VINNA USA-RESOR!

I nästa nummer presenteras finalomgången i Teknikens världs och Gulfs stora pristävling. Fyra USA-resor finns att vinna i sista etappen. Alla kan vara med och tävla om de stora prisen, men först bör ni klara andra tävlingsetappen, som ni återfinner på sid. 30-33 i detta nummer!

SNABBKÖP FÖR BILAR

Nu kommer bilarna att bli billigare! Orsak: Snabbköps-butiker för bilar! Vad de nya snabbköpen kommer att innebära för alla bilkunder berättar vi om i nummer 3.

BILSALONG ANNORLUNDA

fortsätter med tredje avsnittet och omfattar bilar som kostar cirka 10.000 kr — bilhandeln kanske mest intressanta grupp. I övrigt bland annat en biltest med sportvagnen MGB, en provflygning med engelska Beagle Airedale och ett nytt tekniskt äventyr som handlar om en märklig svensk. Nummer 3 utkommer den 5 februari.

Omslagsbilden

i detta nummer visar nykomlingen Simca 1300. Foto: PeO Eriksson. Mera om Simca 1300 på sid. 23-26.

Teknikens värld

NR 2 • ÅRGANG 42
22 JANUARI

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

Chefredaktör och ansvarig utgivare:
RUNE MELANDER

Redaktionssekreterare:
GÖRAN FALK

Layout:
SÖREN GUSTAFSSON
(Nattkoppling 34 00 90)

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

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

ABONNEMANGSPRIS
(inkl. oms.):

Helt år kr 34.-
8 mån. (17 nr) > 22:75
3 mån. (6 nr) > 8:50

ABONNEMANG kan verkställas på närmaste postanstalt genom inbetalning till postgiro 65 60 32 med postens tidningsinbetalningskort; eller

genom tidningens prenumera-tionsombud (se under Ahlén & Åkerlund i telefonkatalogen); eller

genom beställning direkt till Teknikens Värld, Abonnemangs-avdelningen, Box 3263, Sthlm 3.

ADRESSÄNDRING, som kan göras skriftligt på postens blankett 370 (frankeras med 1:-) eller på av förlaget utsänd blankett eller kupong (1:- i frimärken bifogas), måste vara oss till handa minst 2 veckor innan adress-ändringen skall träda i kraft.

Vid adressändring till utlandet utgår särskild avgift.

Vid tillfällig adressförändring anges helst också vid vilken tidpunkt tidningen skall återgå till den nuvarande adressen.

Nuvarande adress anges genom att adresslöppen på sist mottagna tidning eller dess omslag klippas på adressändringsblanketten eller skrivs av exakt om postens blankett 370 användes.

ANNONSAVDELNING

STOCKHOLM
Torsgatan 21 34 90 00

GÖTEBORG
Larmgatan 4 631/11 36 01

MALMÖ
Öresundshuset 646/327 94

© Utgiven av Ahlén & Åker-
tunds Förlags AB

Olav Hansen, finalist Mr. Universe, London 1962:

"10 minuters träning varannan dag är tillräckligt."

TOPPFORM PÅ 90 DAGAR

Bilmage? Dålig kondition? Har kontorstolen och kvällarna i en bekväm fätölj framför TV:n börjat ta på konditionen? Ni kan nu hemma råda bot på dettal

Skandinavisk Hälsostudios system i vikträning är utarbetat i USA på vetenskaplig basis och är det mest effektiva träningsystem som finns. Systemet är speciellt utarbetat för dem som ej har tränat tidigare, men har också visat sig effektivt för tränade sportsmän, som en möjlighet att nå den fysiska toppform som modern idrottsutövning kräver.

Träning med hantlar effektiv! Samtliga muskler i kroppen blir tränade och tack vare hantlarna utsättes de för en ändamålsenlig belastning. Ni börjar långsamt med lätta övningar och krafterna ökar efterhand.

Män med framgång är män med styrka. Vitalitet och styrka är kännetecknet på de män, som nått toppen i sitt arbete eller på idrottsbanan. De gör sig gällande, därför att de har självförtroende och förmåga att klara av svårigheter.

Tusentals nöjda kunder i Skandinavien. Skandinavisk Hälsostudio mottager varje dag brev från nöjda kunder. Slutsatsen är alltid densamma: "Ert system har till hundra procent hållit vad det lovade, nu är jag i verkligt fin form."

Fyll i kupongen och sänd in den redan idag. Full returrätt inom 8 dagar och pengarna tillbaka.



Resultat garanteras på 90 dagar.



SKANDINAVISK HÄLSOSTUDIO, Vattenverksv. 26 Malmö Ö Tel. 9373.03

Sänd mig följande mot postförskott (sätt X vid det Ni önskar).

- Skandinavisk Hälsostudios system för herrar kr. 15:- (inkl. oms.) + porto.
- Skandinavisk Hälsostudios hantlar per per kr. 35:- (inkl. oms.) + porto.
- Beställer Ni både träningsystem och hantlar kostar de tillsammans endast kr. 45:- (inkl. oms.) + porto.
- 1 burk protein (350 g) kr. 13:50 (inkl. oms.) + porto.
- kaffe smak. vanilj smak.

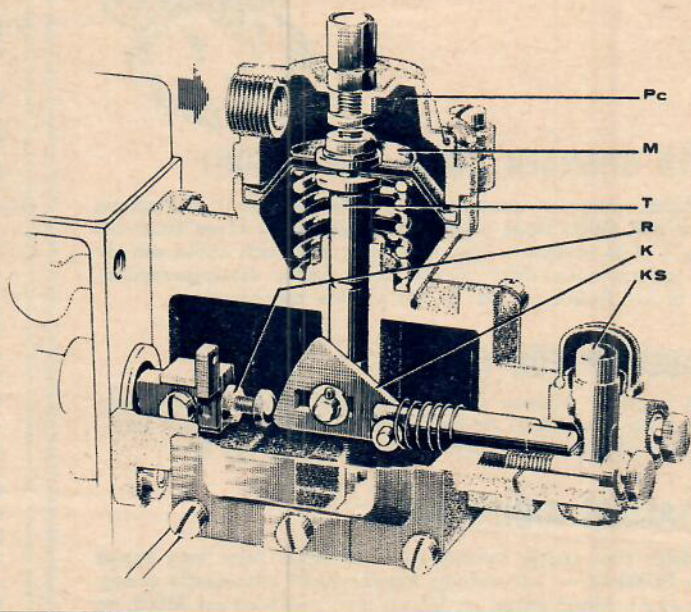
Namn _____

Adress _____

Tel. _____

Var vänlig textual

TV 2-64



Genomsnitt av den laddningstryckberoende bränslereglatorn på Volvo Titan.

Kraft utan rök

Tryckregulator medför bättre bränsleekonomi

Rökutvecklingen från dieselfordon beror på för fet bränsleblandning — oförbränd olja går ut med avgaserna. Det är därför dålig ekonomi att köra med svart avgasrök.

Konstant rökutveckling orsakas nästan alltid av felinställda insprutningspumpar. Felet avhjälps genom justering av pumpinställningen till korrekta värden.

Men även rätt ställda insprutningspumpar ger normalt en viss rökutveckling vid fullgas på låga varvtal. På nya Titan Turbo har Volvo därför monterat en speciell regulator, som eliminerar även denna rökutveckling. Regulatorn styrs av kompressortrycket och reglerar den insprutade bränslemängden så att den aldrig blir större än att allt bränsle kan förbrännas fullständigt. Resultatet blir bättre bränsleekonomi och renare avgaser.

Denna insprutningsfiness, som Volvo är ensam om, är ännu ett resultat av Volvos pionjärverksamhet inom lastvagnstekniken.

Teknisk beskrivning

Regulatorn står i direkt förbindelse med kompressorsidan i Turbo-aggregatet. Kompressortrycket (Pc) påverkar membranet (M), vars rörelser via tryckstången (T) påverkar en kamskiva (K), som reglerar maximala utslaget hos insprutningspumpens reglerstång (R). Regulatorn är så inställd att den hindrar pumpen spruta in mer bränsle än som i varje ögonblick kan förbrännas med den från kompressorn tillgängliga luftmängden.

Vid gaspådrag ökar kompressortrycket och pressar ner membranet, varvid kamskivan vrids. Pumpens reglerstång följer efter och medger ökad bränsleinsprutning i proportion till den ökade luftmängden. Direkt sammanbyggd med regulatorn är en speciell köldstartsarrangering (KS).

VOLVO

klart ledande lastvagnsmärke



Det finns många sätt att övervaka ett stopp för kärnladdningsprov. Svårigheten består i att få effektiv kontroll när det gäller prov som sker under markytan. Men laddningarna är vid dessa tillfällen ännu relativt små, skriver avdelningschefen vid Försvarets forskningsanstalt fil. dr Torsten Magnusson.

Teknikens värld

Nr 2 1964



SMYGPROV MED KÄRNVAPEN STOPPAS...



■ ■ ■ Den nu träffade överenskommelsen avser stopp för kärnladdningsprov i atmosfären, rymden och under vattenytan. Däremot inbegripes ej underjordsprov så utförda att radioaktivt spill ej kommer utanför ifrågavarande stats territoriella gränser.

Det finns flera skäl till att underjordsprov ej är med i den träffade överenskommelsen. Under jord kan ej provas så kraftiga laddningar som ovan jord. Styrkan hos de kärnladdningar, som hittills provats under jord, har ej överstigit 100 kt (kiloton). Laddningar upp till flera hundra kiloton kan dock enligt amerikanska experter provas på detta sätt. En utveckling av de kraftiga Mt-laddningarna (Mt = megaton) hämmas sålunda i hög grad genom överenskommelsen. Något radioaktivt spill med global spridning förekommer ej vid underjordsprov. Endast lokalt begränsat sådant kan möjligen uppträda vid explosioner på relativt litet djup under markytan. Ett underjordsprovstopp måste inrymma ett system för övervakning av detsamma, men man har inte kunnat komma överens om något sådant.



■ Övervakning av ett provstopp har diskuterats intensivt under de senaste fem åren, speciellt vid förhandlingar i Genève. Det skedde först vid 1958 års expertkonferens mellan representanter för de tre dåvarande kärnvapenmakterna Sovjet, Storbritannien och USA, vilken följande år följdes av en ny sådan. Under de senaste åren har diskussionerna förts i FN:s nedrustningskommission.

För detektering av kärnladdningsexplosioner kan i princip användas alla typer av verkningar som uppträder på något avstånd från en explosion. Det säger sig självt att metoderna blir olika vid explosioner i olika omgivande media. Speciellt måste man

skilja på explosioner ovan markytan och underdensamma. Ofta måste man kombinera resultat från flera mätstationer och olika metoder för att få en säker information om en inträffad explosion och speciellt om dess styrka och läge.

■ Vid en kärnladdningsexplosion ovan markytan kan detekteringen ske med någon av följande metoder:

1. Mätning av lufttrycksvariationer från explosionen medelst mikrobarografer

Känsligheten bestäms förutom av mätapparaturen av den aktuella störningsnivån, vilken beror av de rådande vindförhållandena. Detektering torde kunna erhållas av 1 kt-explosioner på 500 till 2500 km avstånd. För kraftigare explosioner vid Novaja Zemlja har det varit möjligt att registrera ej blott den direkta tryckvägen utan även sekundärvägen efter reflektion vid antipoden och till och med den ytterligare en gång reflekterade vägen.

2. Registrering av seismiska vågor med seismografer (eller gravimetrar)

Vid explosioner i atmosfären vid Novaja Zemlja har registreringar erhållits bl a i vårt land för explosioner av kärnladdningar med en styrka på ca 1 Mt eller större. Metoden har sin största betydelse för detektering av explosioner under markytan, där den har mycket stor känslighet. 1-5 kt-explosioner bedöms kunna upptäckas på upp mot 10 000 km avstånd. En i förväg annonserad underjordsexplosion på 3,5 kt i New Mexico, USA, år 1961 registrerades i Uppsala.

3. Insamling av radioaktivt stoft och bestämning av dess ålder och sammansättning med instrument för intensitetsmätning och strålningsanalys



...MEN HUR? VÄND!

Teknikens värld

(forts.)

...MÅNGA SÄTT NÅ EFFEKTIV KONTROLL

Metoden är långsam. Det tar dygn till veckor efter explosionen, innan resultat med denna metod erhålles. Snabbast går det medelst flygprov från den lägre stratosfären.

4. Registrering av långvägsradiosignaler

Från en explosion utsändes en åskblixliknande puls av långa radiovågor. Räckvidden har i princip bedömts till upp mot 10 000 km, men på grund av svårighet att skilja signalerna från de ständigt förekommande åskblixarna kan den ofta gå ned till under en tiondel härav.

Vid en explosion så djupt under markytan att någon radioaktivitet ej kommer ut har man endast den seismiska metoden att förlita sig på för detektering. Under vattenytan har man förutom den seismiska metoden även

5. den hydrakustiska metoden att med hjälp av hydrofoner mäta de uppkomna vattenljudvågorna

Metoden är så känslig att man kan upptäcka även svaga kärnladdningsexplosioner i världshaven på upp mot 10 000 km avstånd.

När det gäller explosioner i yttre atmosfären och rymden kan följande metoder utnyttjas. Man har bedömt att man med åtminstone några av dessa kan upptäcka kärnladdningsexplosioner på minst 100 000 km avstånd.

6. Mätning av från explosionen utsänd neutron-, gamma- och röntgenstrålning

På grund av det mycket låga lufttrycket på ifrågavarande höjder har dessa strålningar en stor räckvidd.

7. Registrering av ljusblixten från explosionen och mätningar av solljusets spridning efter en explosion

8. Spektralfotometriska mätningar av luftens fluorescens

9. Registrering av förändringar i jonosfären

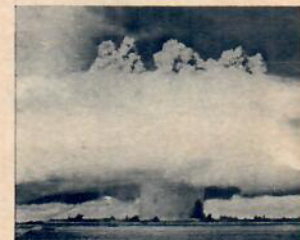
10. Registrering av jordmagnetiska störningar och elektriska jordströmmar

■ De olika detekteringsmetoderna är föremål för en omfattande forskning i flera länder, och speciellt USA har ett stort program för detta ändamål. Den seismiska metoden har sålunda utvecklats avsevärt. Man har nu stationer med fem till femtio seismografer, vilka är utspridda över en viss yta men sammankopplade, s k seismiska kors. Undersökningar pågår även att medelst djuphålsseismografer på ett djup ned till ett par tusen meter försöka få en lägre brusnivå, utan de störningar som är speciella vid markytan. För övervakning av rymden undersöks olika metoder att utnyttjas i övervakningssatelliter. Av största vikt är även att få fram lämpliga metoder och system för överföring av data och helautomatisk bearbetning av registreringarna. (Teknikens Värld nr 17/1963.) Ju större krav på snabbhet i detekteringen, desto mera förfinad metodik erfordras i detta avseende.

I den träffade överenskommelsen om provstopp i atmosfären, rymden och under vattnet ingår inga bestämmelser om övervakning av provstoppet. Man faller tillbaka på ett system av ömsesidig kontroll: »Ni övervakar mig och jag skall övervaka Eder». Utan tvekan har Sovjet, USA och viss mån även Storbritannien fullgoda system för denna övervakning, men de talar inte om för andra, hur de i detalj utför kontrollen.

Förhållandena är helt annorlunda när det gäller detektering av underjordsprov. En stor svårighet föreligger här att i de seismiska registreringarna skilja mellan naturliga skalv och svaga kärnladdningsexplosioner på större avstånd. 1958 framlades ett förslag till ett övervakningssystem med 170 olika kontrollstationer, en investeringskostnad av 2 500 milj dollar och en driftkostnad av 500 milj dollar per år. Bl a från svensk sida har föreslagits att man skulle utnyttja existerande internationella vetenskapliga organisationer och kontaktvägar. Härtill skulle dock komma ett internationellt centrum för datainsamling och en internationell kommission för bearbetning och utvärdering av resultaten. Ett sådant system skulle dra betydligt lägre kostnader. En hel del arbete måste dock nedläggas på att göra ett sådant system tillräckligt snabbt. Ett antal inditioner kommer att erhållas årligen, som ej med säkerhet kan hänföras till naturliga skalv utan möjligen härröra från svaga kärnladdningsexplosioner. För att få ett svar på dessa frågetecken har man tänkt sig inspektioner på de platser varifrån de seismiska vågorna emanerar. Detta har emellertid varit en stor stötesten i de omnämnda diskussionerna beträffande ett internationellt övervakningssystem för ett totalt kärnladdningsprovstopp. Genom utveckling av detekteringsmetodik kan emellertid det relativa antalet av dessa oidentifierade händelser nedbringas ytterligare.

Torsten Högström



BIL SALONG ANNOR LUNDA

Teknikens världs nya sätt att presentera bilar — Bilsalong Annorlunda — fortsätter i detta nummer med en ny kvartett småbilar. Det är Volkswagen 1200, Renault 8 A, Simca 1000, Opel Kadett och Vauxhall Viva och samtliga har det gemensamt att de, liksom kvartetten i föregående nummer, har ett »på gatan-pris» under 10.000 kronor. Bilsalong Annorlunda medger en lätt och snabb jämförelse av väsentliga data, uppbyggnad och utrymmen. Genomskäringsteckningarna har gjorts av JAN ULLÉN och principteckningarna av STIG BJÖRKLUND. Samla presentationerna och ni får en aktuell och värdefull »bilbok»!



VOLKSWAGEN 1200



RENAULT 8 A



SIMCA 1000



OPEL KADETT



VAUXHALL VIVA

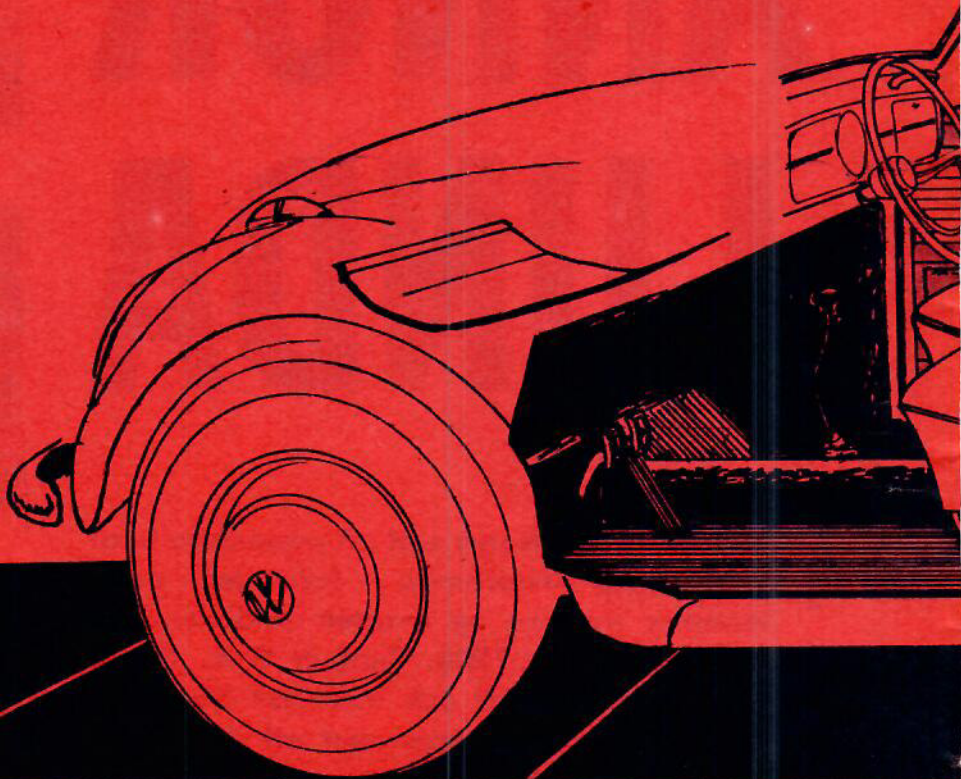
VÄND!

**BILSALONG
ANNORLUNDA**
(forts.)



POPULÄR TYSK MED KVALITET

Sätena är kraftigt dimensionerade, och teckningen avslöjar också ett »dolt» bagageutrymme bakom bakre sätet.



4 meter

3 meter

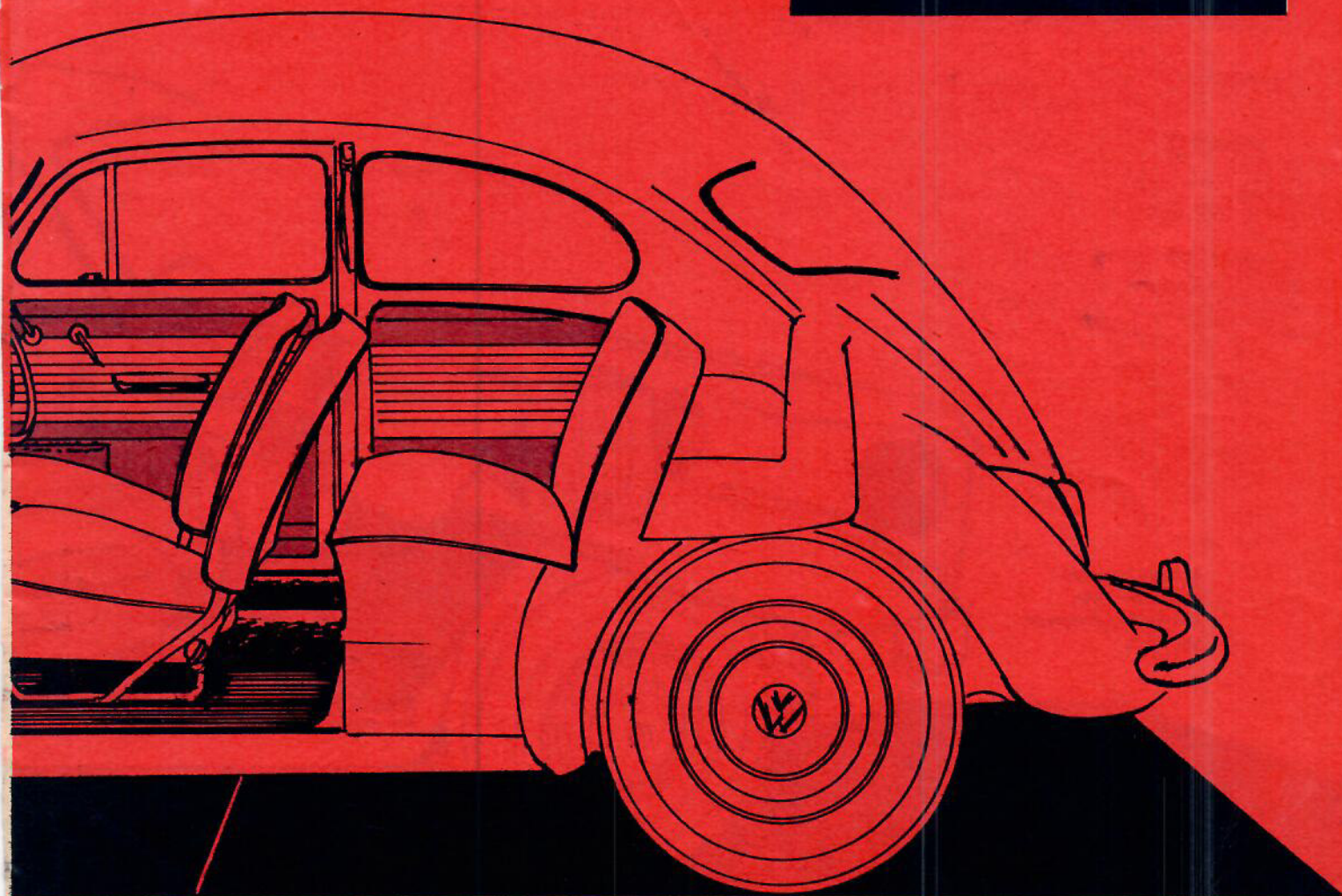
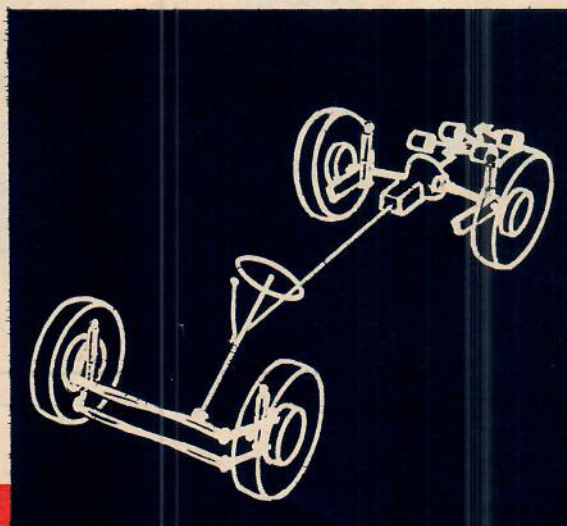
VOLKSWAGEN 1200

Prototypen visades 1938 och tio år senare introducerades vagnen i Sverige. Konstruktionen var ytterligt framsynt, men sedd med dagens ögon är Volkswagen på många punkter omodern. Detta gäller kanske framför allt form-

givning och bagageutrymme. Överstyrningstendensen och vindkänsligheten är nackdelar, men å andra sidan är bilen av sådan kvalitet att ytterst få — oberoende av prisklass — kan ta upp konkurrensen.



Chassiteckningen avslöjar bl. a. att Volkswagen har kvar sin torsionsfjädring fram. Karosslinjerna är också oförändrade.



2 meter

1 meter

0 meter

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takt, luftkyld boxermotor. Slagvolym 1192 cc. Kompr. 7. 34 hk DIN

VÄXELLÅDA: 4-växlåd, helsynkroniserad, golvspak

BROMSAR: Trummor

ACC. 0-100: 31 sek

TOPPFART: 115 km/tim

LÄNGD: 4070 mm

BREDD: 1540 mm

HÖJD: 1500 mm

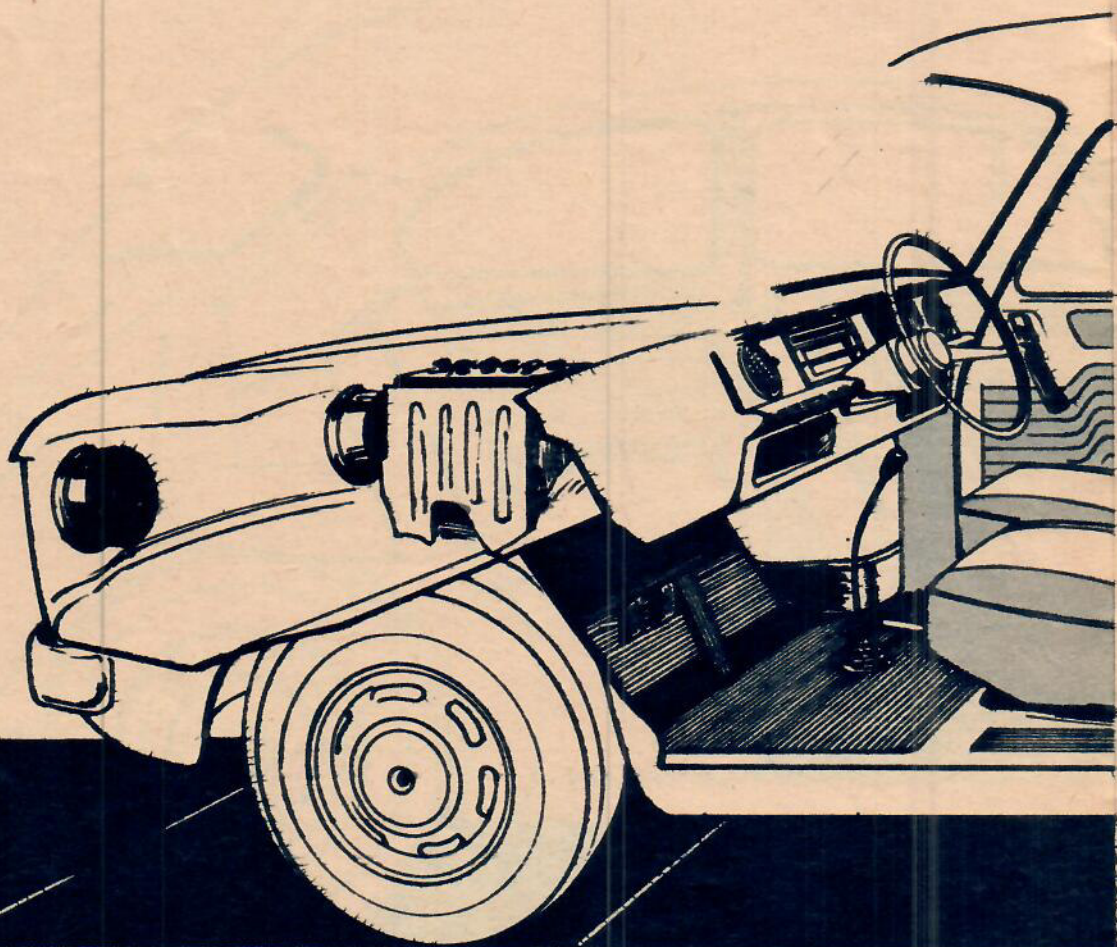
TJÄNSTEVIKT: 840 kg

PRIS PÅ GATAN: 9.515 kr. Gäller Stockholm och exklusive fordonskatt (110 kr/år) och försäkringsavgifter.

**BILSALONG
ANNORLUNDA**
(forts.)

NEDBANTAD RENAULT FÖR EXPORT

Tunnare ryggstöd
och säten tillhör
interiörförändringarna
hos R 8 A.



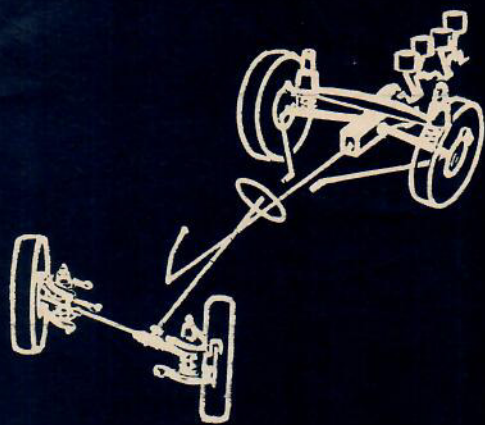
4 meter

3 meter

RENAULT R 8

En »ny gamling», nedbantad ifråga om inredningsdetaljer och pris är R 8A som introducerades under hösten. Den är helt enkelt en Efta-version av den vanliga Renault 8. Något förenklade säten — som gett bättre innerut-

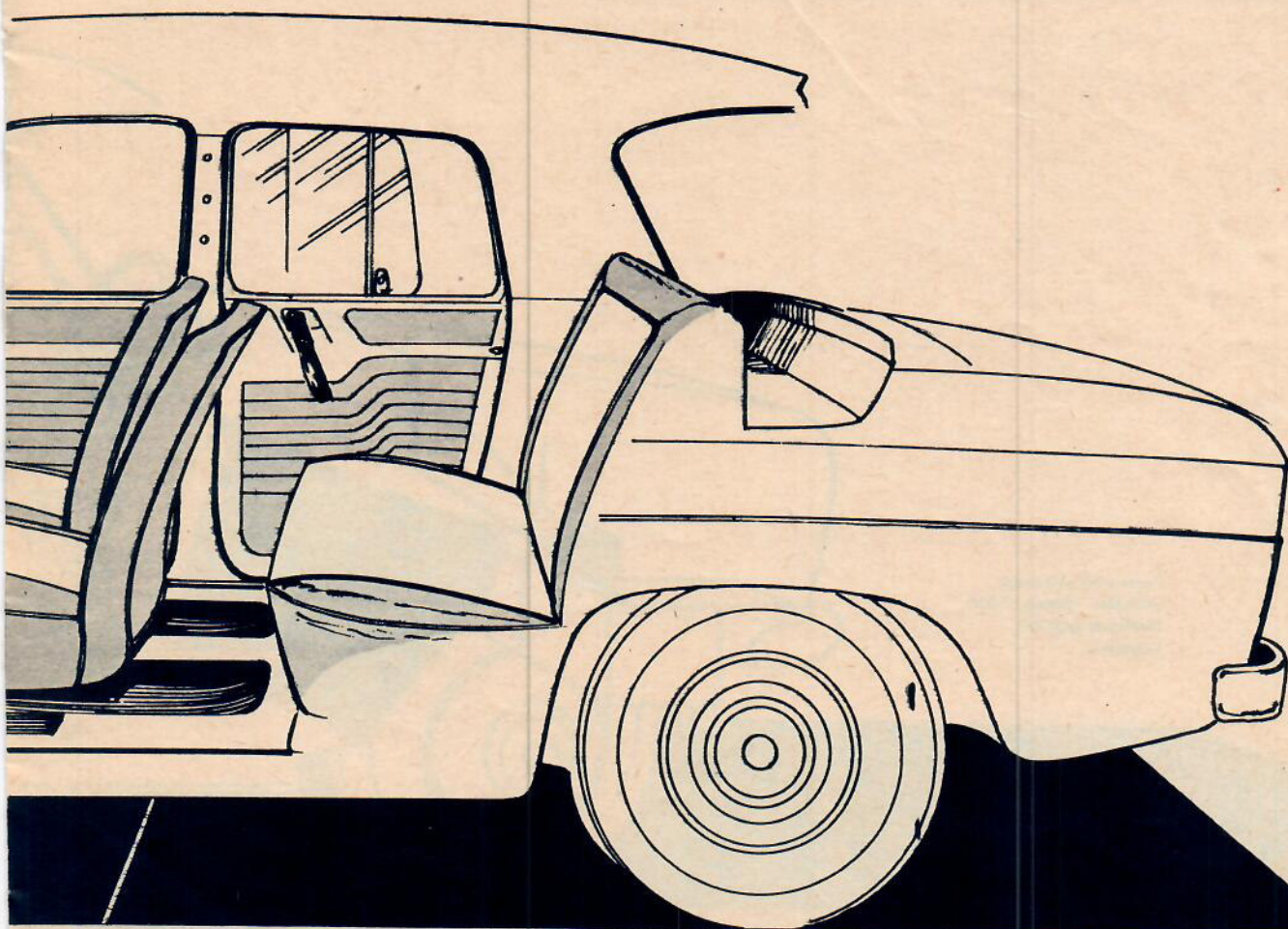
rymmen — och några bortplockade utvändiga lister har gjort den redan billiga bilen ändå billigare. Den 5-lagrade motorn och skivbromsar på samtliga hjul liksom andra R 8-finesser finns kvar i Efta-upplagan.



Till skillnad från VW har Renault vattenkyld radmotor, kylaren placerad bakom motorn. Teckningen visar också skillnaden i chassi-konstruktionen. A-modellen har blivit ett par kromlister fattigare utvändigt.



VÄND!



2 meter

1 meter

0 meter

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takt, vätskekyld med slutet system. Slagvolym 956 cc. Kompr. 8,5. 40 hk DIN

VÄXELLÅDA: 4-växlad med synkronisering på de tre högsta eller 3-växlad helsynk. Golvspak.

BROMSAR: Skivbromsar

ACC. 0-100: 24 sek

TOPPFART: 131 km/tim

LÄNGD: 3995 mm

BREDD: 1490 mm

HÖJD: 1410 mm

TJÄNSTEVIKT: 830 kg

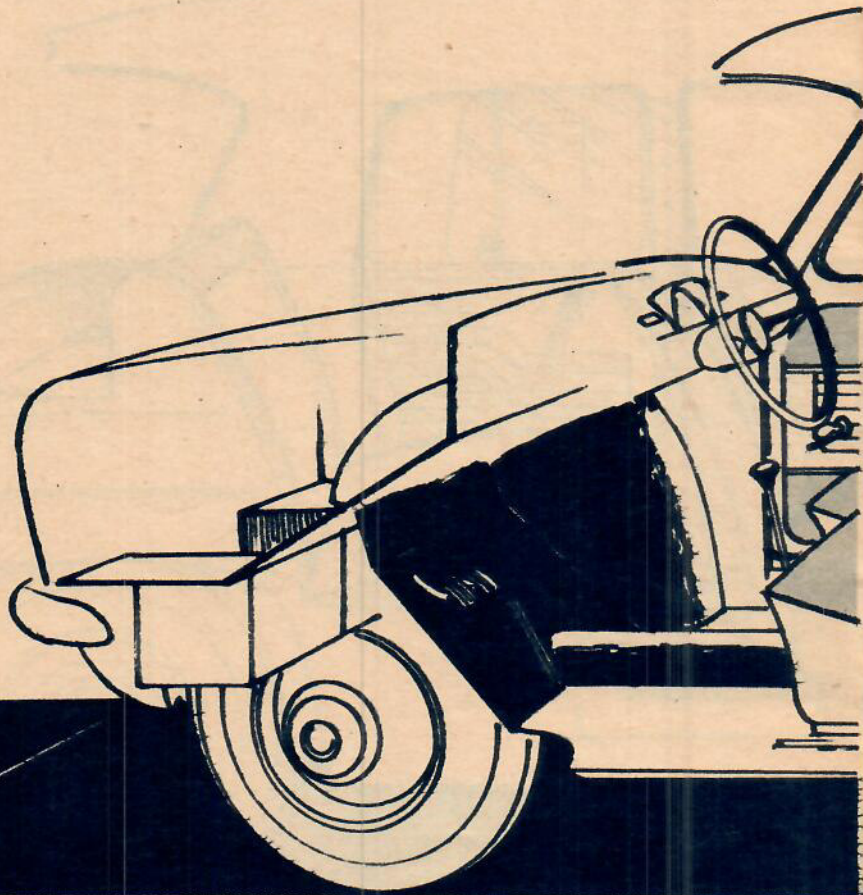
PRIS PÅ GATAN: 9.762. Gäller Stockholm och exklusive fordonsskatt (110 kr/år) och försäkringsavgifter.

**BILSALONG
ANNORLUNDA**
(forts.)



LITEN FRANSMAN MED MYCKET

Trots små yttermått erbjuder Simca 1000 förtämligen gott om utrymme.



4 meter

3 meter

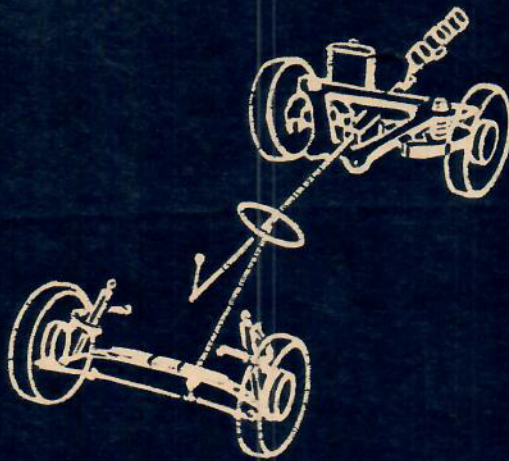
SIMCA 1000

Med presentationen av Simca 1000 på Parissalongen hösten 1961 bröt fabrikerna i Poissy med Arondemodellernas formgivning. Simca 1000 var en helt ny bil i fråga om linjer, motor och konstruktion. Men traditio-

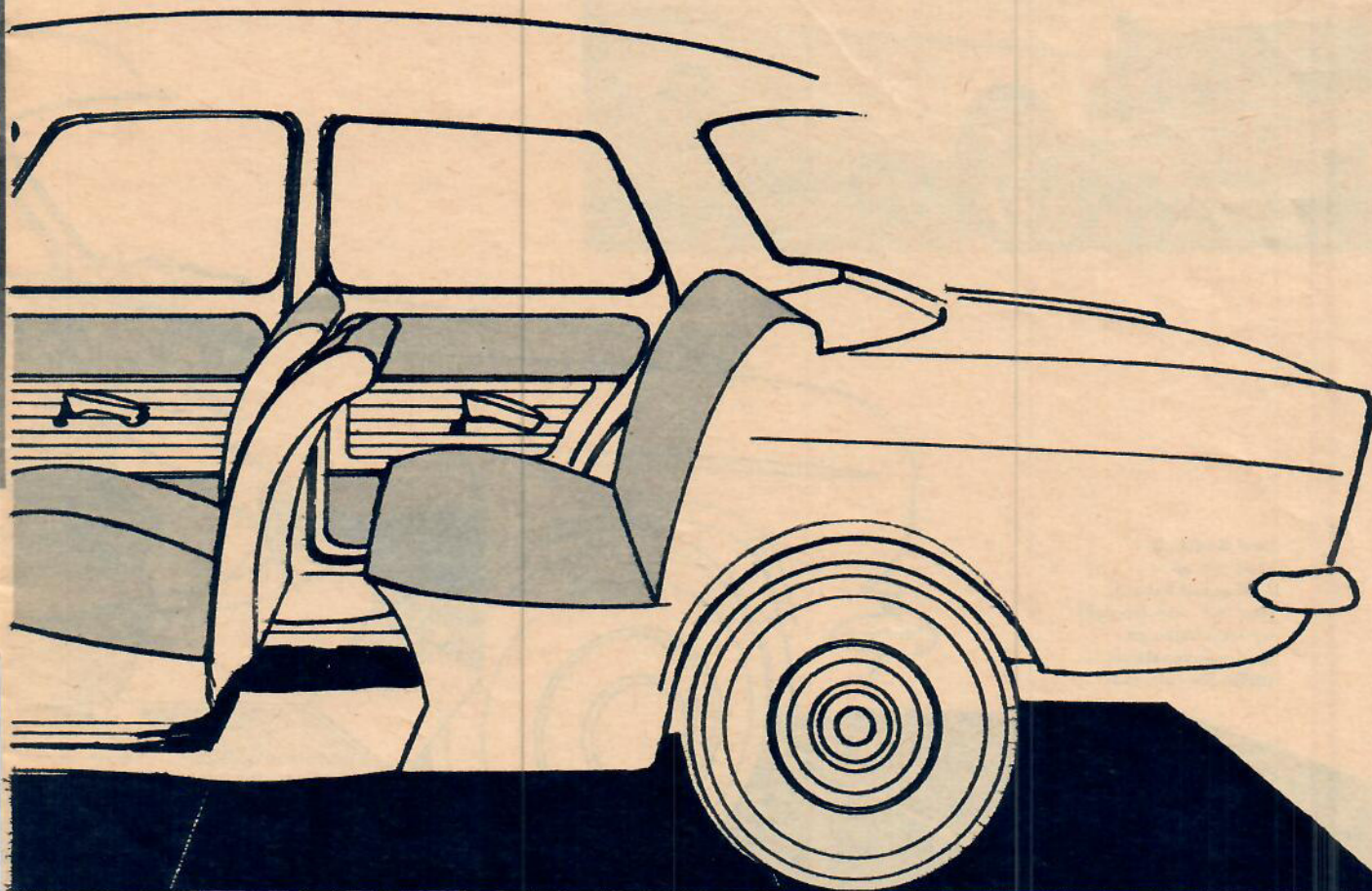
nerna är bibehållna så till vida att det mesta förefaller gediget. Trots små yttermått är Simca 1000 påfallande rymlig och har förhållandevis goda prestanda. Motorn är placerad bak och bagageutrymmet begränsat.



Simcas chassikonstruktion uppvisar ytterligare en variant vid en jämförelse med närbesläktade VW och R8A. Den är fördömligt fri från krom och ren i linjerna.



TEMPERAMENT



2 meter

1 meter

0 meter

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takt, vätskekyld radmotor. Slagvolym 944 cc. Kompr. 8,2. 39 hk DIN

VÄXELLÄDA: 4-växlad, helsynkroniserad. Golvspak

BROMSAR: Trummor

ACC. 0-100: 27 sek

TOPPFART: 125 km/tim

LÄNGD: 3797 mm

BREDD: 1485 mm

HÖJD: 1390 mm

TJÄNSTEVIKT: 810 kg

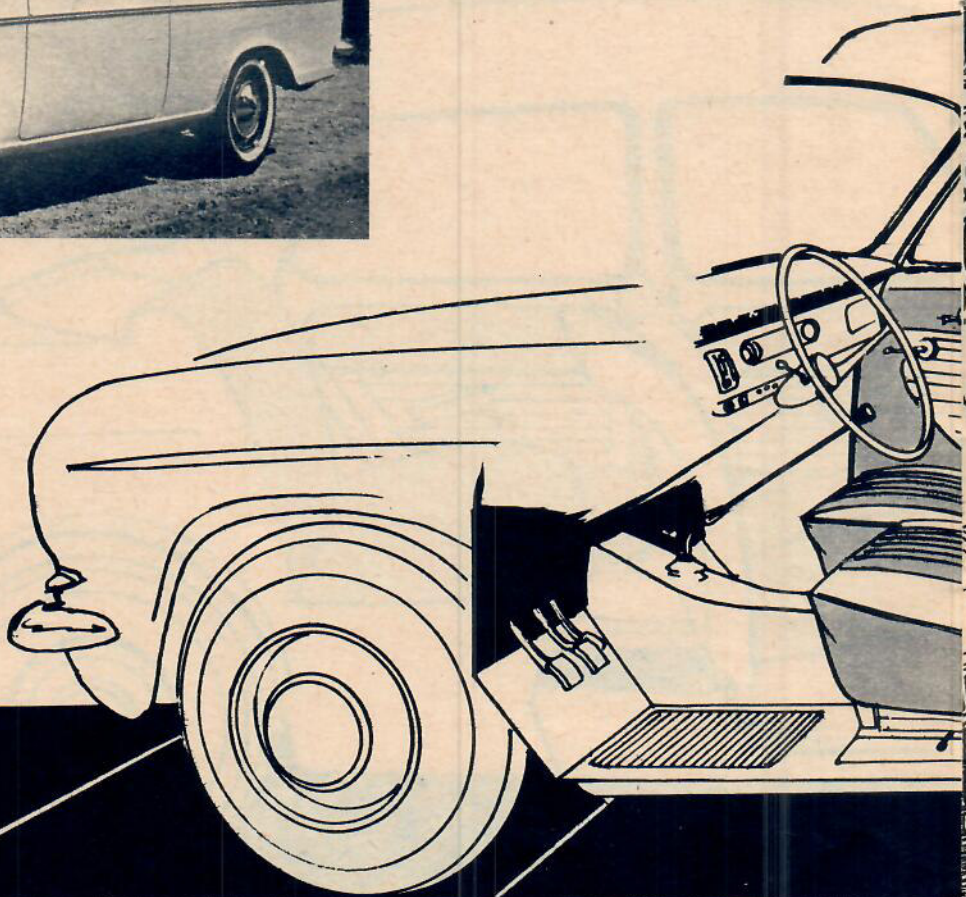
PRIS PÅ GATAN: 9.555 kr. Gäller Stockholm och exklusive fordonsskatt (110 kr/år) och försäkringsavgifter.

**BILSALONG
ANNORLUNDA**
(forts.)

FÖRKRIGSOPEL GÅR



Opel Kadett är i stort sett en nedbantad Rekord, men har som framgång av teckningen en lång golvväxelspak i stället för rattväxel.



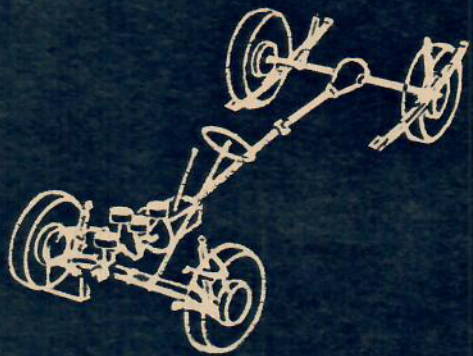
4 meter

3 meter

OPEL KADETT

Efter 25 års vila sattes Opel Kadett åter i produktion. GM valde att följa beprövade konstruktionsprinciper, vilket ingalunda skall tolkas så att bilen saknar tekniska finesser. Såväl tekniskt som exteriört företer Opel Kadett

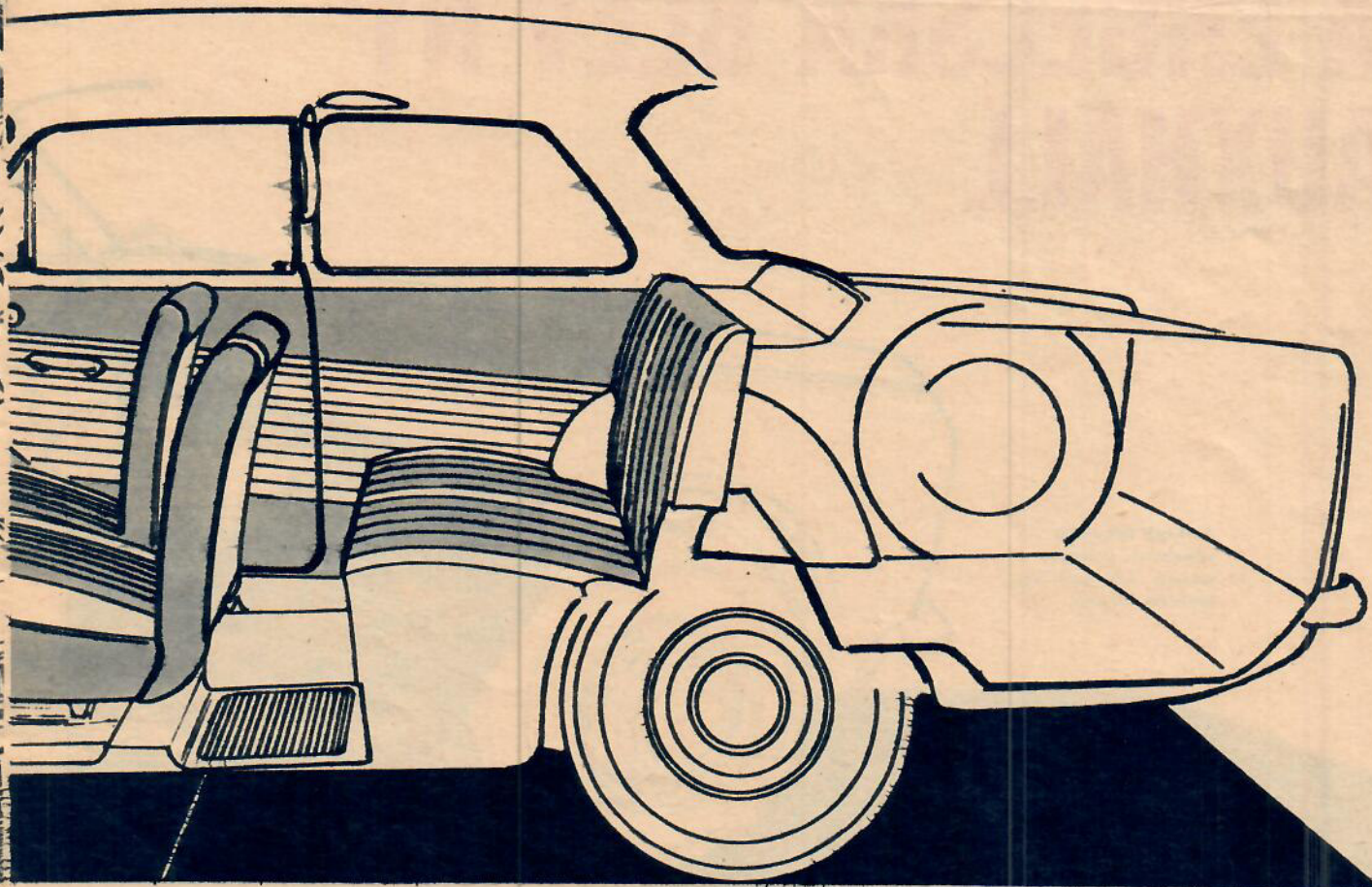
inga som helst likheter med förkrigsprodukten. Numer är det en mindre upplaga av Rekordmodellerna men givetvis förenklad. En konventionell bil men med intressant framvagnskonstruktion och motorupphängning.



IGEN

Opel Kadett följer beprövade konstruktionsprinciper.

VÄNDI



2 meter

1 meter

0 meter

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takt, vätskekyld. Slagvolym 993 cc. Kompr. 7,8. 40 hk DIN

VÄXELLÄDA: 4-växlad, helsynkroniserad. Golvspak.

BROMSAR: Trummor

ACC. 0-100: 28 sek

TOPPFART: 120 km/tim

LÄNGD: 3923 mm

BREDD: 1470 mm

HÖJD: 1410 mm

TJÄNSTEVIKT: 770 kg

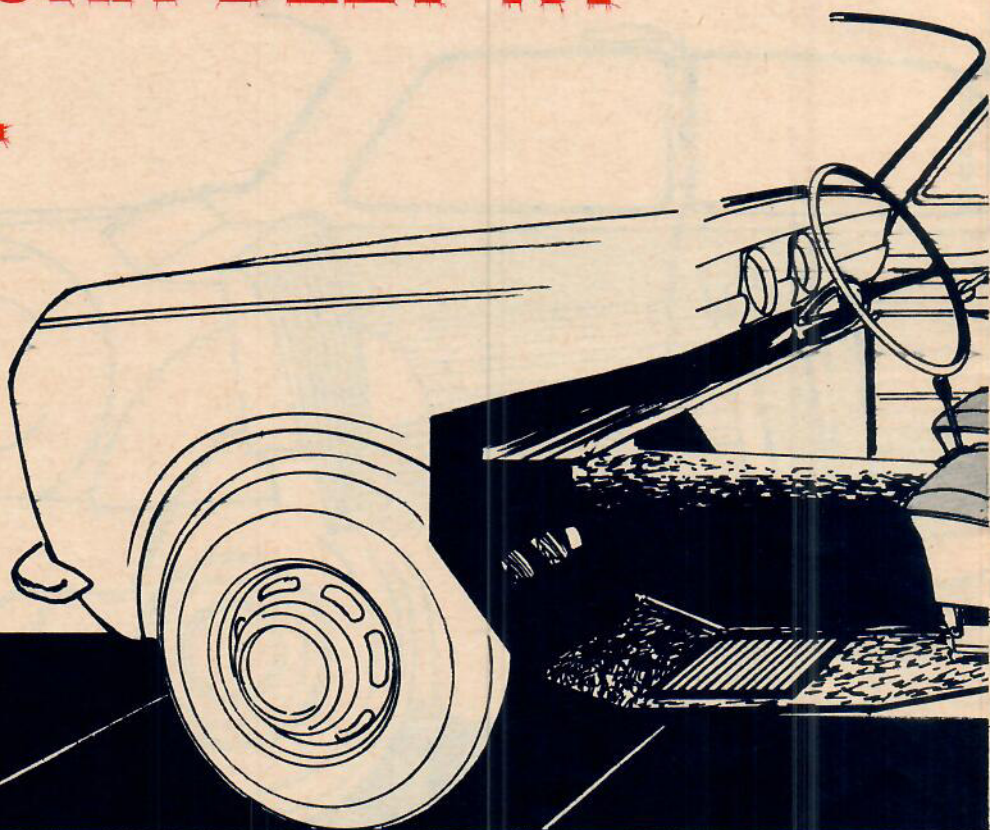
PRIS PÅ GATAN: 9.800 kr. Gäller Stockholm och exklusive fordons-skatt (110 kr/år) och försäkringsavgifter.

**BILSALONG
ANNORLUNDA**
(forts.)



KADETT PÅ ENGELSKA BLEV NY VAUXHALL

Kort och behändig
växelspak, utdragen
taklinje och gott om
plats för bagage.



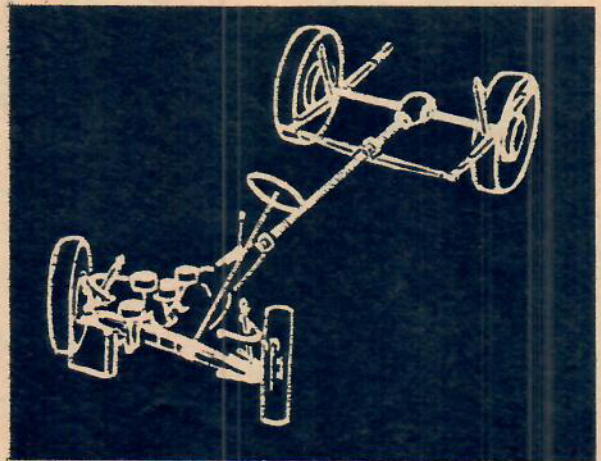
4 meter

3 meter

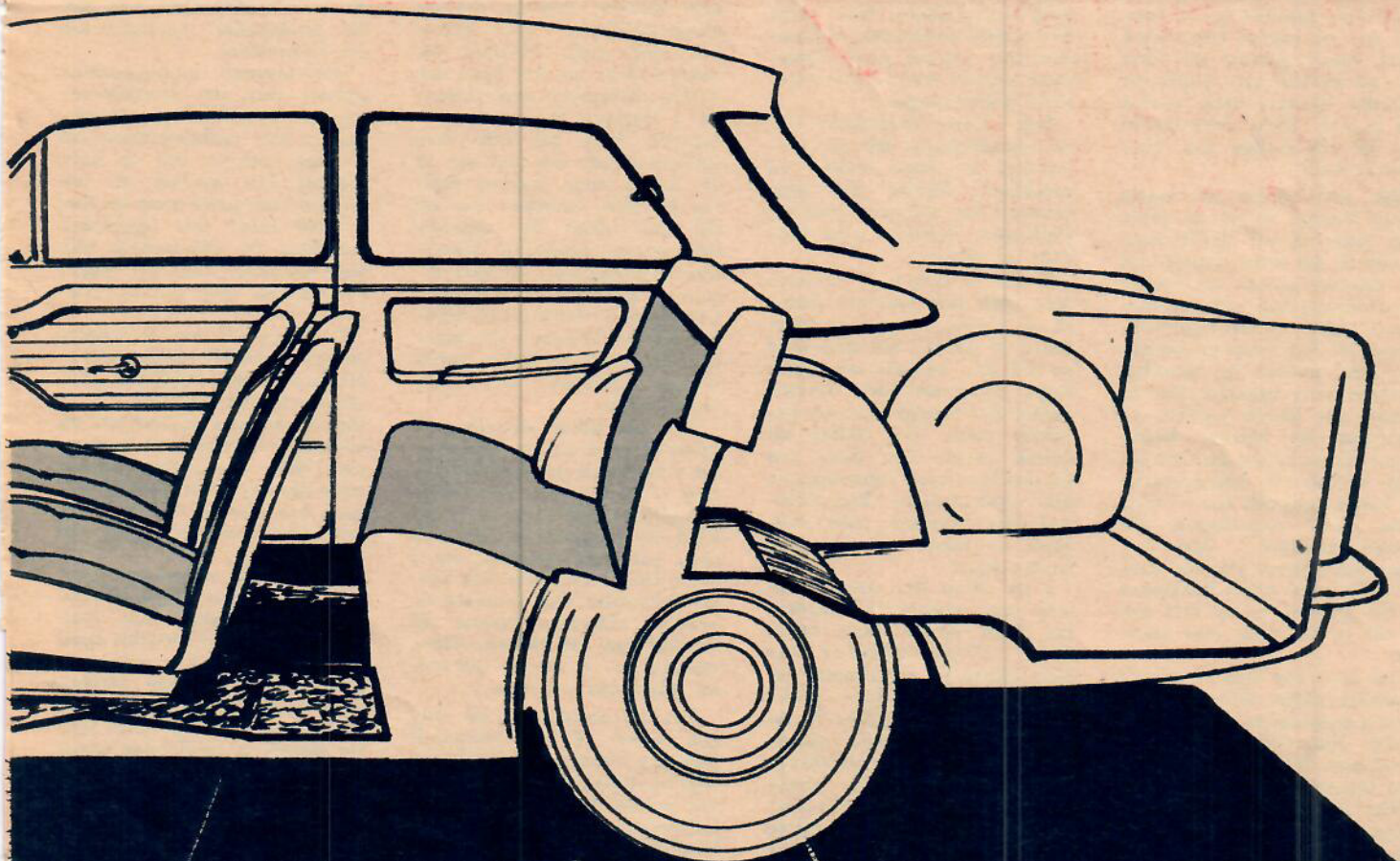
VAUXHALL VIVA

Kadettmodellens come back lämnade tydligen inte någon ro vid Vauxhall, som under hösten släppte ut en helt ny småbil — Viva. Den följer också vedertagna konstruktionsprinciper och är således helt konventionell. Inner-

utrymmena är väl tillvaratagna och bagagerummet fullt tillräckligt för en bil i den här storleksklassen. Än så länge är Viva helt naturligt ett oskrivet blad — framtiden får utvisa dess öde på den svenska marknaden.



Konventionellt och beprövat är också chassiet hos engelska Viva.



2 meter

1 meter

0 meter

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takt, vätskekyld. Slagvolym 1057 cc. Kompr. 8,5. 50 hk SAE

VÄXELLÄDA: 4-växlad, helsynkroniserad. Golvspak

BROMSAR: Trummor

ACC. 0-100: 27 sek

TOPPFART: 125 km/tim

LÄNGD: 3950 mm

BREDD: 1509 mm

HÖJD: 1354 mm (lastad)

TJÄNSTEVIKT: 790 kg

PRIS PÅ GATAN: 8.990 kr. Gäller Stockholm och exklusive fordons-skatt (110 kr/år) och försäkrings-avgifter.



SMÅ KNEP FÖR VINTERBILISTER NYÅRSLÖFTEN FÖR SÄKRARE TRAFIK

Den här gången påvisar »Familjen på taket» fördelarna med en noggrann planering av vinterfärden med bil. Alkoholens efterverkningar är ett alltid aktuellt problem som det hittills tagits för litet hänsyn till... Och slutligen får Teknikens världsläsare som ännu inte har klarat av nyårslöftena så här i efterskott litet extra hjälp.

Av PAT MOSS och ERIK CARLSSON

London (Teknikens värld)

Man behöver inte alls vara rädd för att köra bil i snö, bara man vet hur man skall göra och förbereder sig noga. Fem minuters planering före resan kan faktiskt spara timmar ute på vägen! Organisera alltså resan genom att först titta på kartan, och försök att undvika backar, både nerför och uppför. Båda alternativen kan bli obehagliga när väglaget är halt!

Bär det uppför en backe måste föraren se till att bilen hela tiden rör sig. Skulle man stanna är det stora chanser att bli stående genom att hjulen bara spinner loss vid startförsöken. Gäller det en bakhjulsdriven bil kan föraren försöka med att pressa in samtliga passagerare i baksätet för att genom det ökade trycket på bakaxeln ge hjulen bättre grepp. Ännu bättre går det om man lyckas få passagerarna att hoppa upp och ner — men detta måste naturligtvis ske mycket taktiskt... Men om ingenting hjälper återstår bara att rulla eller glida baklänges nerför backen, ta ny fart och se till så att man inte stannar.

Om man kör uppför en hal slutning gäller detta att behandla gaspedalen mycket försiktigt. Kom ihåg att ju lägre växel som ligger i, desto lättare börjar drivhjulerna spinna!

När det bär av utför en backe, måste man redan på krönet minska hastigheten och lägga i en lämplig, lägre växel. Var försiktig om det skulle visa sig att ytterligare en lägre växel måste läggas i under nedfärden! En slarvig nedväxling på halt underlag kan nämligen resultera i att bakhjulen låser sig. »Möt» alltså den lägre växeln med motsvarande högre motorvarv! Även om man inte behärskar dubbeltrampningstekniken går det ju alltid bra att varva upp motorn medan man har kopplingspedalen nere.

SÄNK LUFTRYCKET I DÄCKEN!

Ett sätt att förbättra väggreppet i snö en aning är att sänka luftrycket i däckerna med en tredjedel. Men vänta inte några underverk, skillnaden blir ytterst liten! Dessutom utsätts däckerna för onormala påfrestningar.

Den mest värdefulla utrustningsdetaljen för en vinterbilist är utan tvekan en snöskovel. Skulle det snöa medan bilen står parkerad vid väggkanten behöver man faktiskt en skovel.

Skulle ni köra fast i en snödriva och inte kommer framåt, så försök gunga loss bilen. Detta är lättare att göra med en bil där backen och ettan ligger nära varandra. Annars räcker det förstås med att använda ettan. Det gäller att känna precis hur bilen rör sig, att leva med i gungningen och synkronisera kopplingspedalens rörelser med den. Men — motor och koppling frestas hårt!

I en sådan här situation är som sagt snöskoveln ovärderlig. Men skulle man sakna detta viktiga tillbehör kan man bättra på situationen genom att lägga grus under drivhjulerna. Det brukar finnas en hel del grus under stänkskärmarna som går att skrapa loss! Och om detta skulle misslyckas, återstår alltid möjligheten att plocka ur bilens golvmattor och placera dem under hjulen. Men sedan måste mattorna tvättas och kanske lagas...

Några av våra engelska läsare har skrivit och berättat att de alltid har sägsån med sig i bilen vintertid. De menar att sägsån absorberar den fuktighet som uppstår när de roterande drivhjulerna smälter ner is eller snö. Genom att underlaget förblir torrt trots friktionsvärmerna får hjulen trots allt bättre fäste. Vi har ännu inte försökt oss på detta

knep, men det verkar mycket bra.

FARLIG BAKSMÄLLA

I Sverige är både lagstiftare och bilister överens om att alkoholförtäring och bilism inte hör ihop. Straffen för rattfylleri är mycket höga och verkar därigenom avskräckande. I England kan man fortfarande köra bil och vara spritpåverkad, och det ser ut att dröja innan lagarna ändras på den punkten. Nu till jul har alltså de engelska tidningarna innehållit allvarliga uppmaningar till sina läsare att inte köra bil med sprit i kroppen — det myckna ätandet och drickandet i kombination med helgens ökade trafik skapar alldeles för stora olycksrisiker.

Det har alltså skrivits och talats mycket om att inte köra bil i samband med spritförtäring — men något som tydligen glömts bort är faran av att köra bil »dagen efter», det vill säga när man befinner sig i det tillstånd som populärt kallas baksmälla. Och även om de svenska bilisterna känner till mycket om alkoholens efterverkningar, så skadar det inte att påminnas om dem...

Var och en som kör bil »dagen efter» är en potentiell mördare i samma utsträckning som en bilist vilken sätter sig vid ratten direkt efter alkoholförtäringen — speciellt om han har försovit sig och försöker köra in den förlorade tiden!

Ingen av oss två är någon specialist på baksmälla, men i likhet med de flesta människor har vi någon gång fått känna på symptomen. Ögon och hjärna fungerar inte så klart och snabbt som normalt, och kroppens funktioner är ryckiga och svåra att kontrollera.

En människa som kör bil under alkoholens efterverkningar kan sägas fungera endast till 50 procent. Med an-

dra ord, han eller hon reagerar hälften så fort som normalt. Vederbörandes omdöme påverkas, och dessutom blir koncentrationsförmågan lidande — en kombination som kan bli katastrofal, speciellt om det är bråttom.

Den normala reaktionstiden uppges vara sju tiondels sekunder, men lider man av baksmälla kan reaktionstiden bli så lång som en och en halv sekund. Det betyder att två bilister som möts med en fart av 100 km/t och upptäcker varandra på 100 meters håll kan kollidera utan att någon av förarna ens hunnit reagera!

I många länder behandlas en bilist som kör »dagen efter» precis som en rattfyllerist med »färs» sprit i kroppen. I Sverige är lagarna sådana att en människa med normal kroppsvikt fälls för rattonykterhet efter bara två starköl, och polisen har rätt att i misstänkta fall omedelbart föranställa om blodprov.

Men många människor tänker inte på hur länge alkohol stannar i blodet. Har man varit på fest och druckit sprit till midnatt, så har man som regel en stor mängd alkohol kvar i blodet vid lunchdags nästa dag. I Sverige låter folk för säkerhets skull bilen oftast stå oanvänd minst ett dygn efter en helkväll — tänk om det vore så väl i England också...

Vi vill allvarligt råda alla bilister i alla länder att lika bestämt ta avstånd från att köra bil »dagen efter» som de tar avstånd från regelrätt rattfylleri.

NYÅRSLÖFTEN I TRAFIKEN

Det har varit nyår, och med detta har mer eller mindre högtidliga löften avlagts litet varstans i världen. Själva har vi här tagit oss friheten att

(Forts. på sid. 38)

TEKNIKENS VÄRLDS BIL TEST album

nr 2/64

BILTESTERNA

○

○



Nya Simcas linjespel balanserar mellan den utrymmespraktiska trapetslinjen och den nya, mjukare karosseristilen. Fyra dörrar är standard.

SIMCA 1300 GL

Modell 1300/1500 är exempel nr 2 på Simcas nya giv. Den numera helt Chrysler-ägda fabriken satsar på en total förnyelse av hela programmet, och Simca 1300 GL, som TV nu testat, får till en början ta upp kampen med de s. k. Europakompakterna.

VAGNBESKRIVNING

Fabrikat och modellbeteckning: Simca 1300 GL
Tillverkare: SIMCA Automobiles, Poissy, FRANKRIKE
Generalagent: Philipson & Söner AB, Nacka/Stockholm



Låg »midjelinje» och höga glasytor med smala bak- och vindrutestolpar ger förstklassig närsikt samt runt om-sikt.

Simca 1300 visades liksom den Smotorstarkare versionen 1500 för första gången på Genève-salongen 1963 och mottogs som en länge efterlängtat nyhet av den församlade fackpressen. Föregångaren, Simca Aronde, hade givits en oproportionerligt lång »nädatid», försäljningen hade dalat kraftigt år efter år, och i Sverige var modellen definitivt på väg att försvinna. Marknaden för en ny Simca i mellanklassen måste därför bli mycket hårdarbetad, vilket givetvis inte minskade spänningen inför »den som skall göra'ta».

Rent datamässigt förvånade man sig redan vid urpremiären över hur nära Simca fortfarande — trots ekonomisk boskillnad — följer sin italienska släkting Fiat. Båda satsar på mellanklassmarknaden med en 1,3-liters- alternativt 1,5-litersmotor i samma vagn. Effekttuttagen är 62 respektive 81 hk för Simca mot 72—80 för Fiat. Bäddat för närkamp på gemensamma exportmarknader.

Konstruktionsmässigt spårar man också ett visst samarbete, bl. a. när det gäller framhjulsupphängningen, men trots allt är de färdiga produkterna definitivt olika. Simca 1300 är till sin natur en genuint fransk vagn med många direkta anknypningspunkter till konkurrenter på hemmamarknaden.

UTRYMMENA

är betydligt bättre än man skulle gissa efter en flyktig exteriörbedömning. Simca Aronde var inte liten utanpå men trångt byggd, medan Simca 1300 ser liten ut men erbjuder förvånansvärt god plats. Antagligen förvillas ögat av att vagnen är så lågt byggd, eftersom innerutrymmena i själva verket står sig gott mot konkurrenternas. De fyra dörrarna är breda och bagageutrymmet stort och okomplicerat, det senare inte minst genom att reservhjulet ligger inbäddat i den ringformade bensintanken under durken. Det stuvningsbara utrymmet är ungefär jämförbart med t.ex. det hos Ford Taunus 17 M.

KÖRKOMFORTEN

får också högt betyg, i varje fall i den version med separata framstolar som vi testade. Sätena har klädsel av luftgenomsläppande tyg, har god stoppning och lätt inställbar ryggstödslutning från upprätt till helt liggande. Även baksätet är bättre stoppat än genomsnittet, och det finns god plats för bakpassagerarnas fötter under framstolarna.

Komfortmässigt påminner vagnen slående om Renault R 8. Detta gäller egendomligt nog även i akustiskt hänseende.

INSTRUMENTEN

är jämte kontrollampor samlade i en rund grupp mitt för ratten och

○

○

RIV UR OCH



Motorn är ett »arv» från Simca Aronde men ger nu 62 hk SAE (i modell 1500 81 hk). Observera de stora intagen för friskluft framför vindrutan.

väl inom förarens synfält. Reglagen fann vi något tillkrånglade, t.ex. när det gäller värmen. Mängden värme regleras genom en ganska omständlig vridning av en knapp, värmen dirigeras uppåt eller nedåt med ständig vridning av en knapp, värmen dirigeras uppåt eller nedåt med hjälp av ett dragreglage av vanlig typ, och man kan sedan rikta defrostervärmen — eller kalluften — med hjälp av runda, rörliga spjäll av den typ, som nu mer och mer ersätter ventilationsrutor i franska bilar. Genom utdragning av värmeknappen kopplar man in en högljud men mycket effektiv fläkt. Så när som på den komplicerade inställningen förefaller värmesystemet vara av god klass.

Vindrutetorkarna kopplas in genom vridning av en knapp intill värmereglaget. Manövern är i och för sig enkel, och knappen är försedd med symbol, men vid kvällskörning belyses endast den runda, väl avskärade instrumentgruppen i förarens blickfält. Panelen i övrigt är totalmörk, vilket gör det svårt att hitta rätt. På panelen finns förutom de nämnda reglagen även chokeyknapp samt knapp för reglering av signalhornets styrka. Tändningslåset fann vi obehvämt placerat långt ned på vänstra sidan av rattstängens.

Simca 1300 har två små handsfack i stället för ett stort. I det ena av facken finns draghandtaget för öppning av motorhuven.

Som alla franska bilar har Simca 1300 ljusomkoppling och



Reservhjulet ligger infällt i bensintanken och stjälar inget extra utrymme i bagageavdelningen. Detta är praktiskt, eftersom reserven sällan behövs.

signal centraliserade till en separat spak på rattstängens. Tyvärr sitter denna spak omedelbart under den kortare spaken för blinkervisarna. Det går att undvika ljusomkoppling, när man tänker svänga, men det fordrar en viss försiktighet med vänster hand.

SIKTEN

är mycket god. Simca 1300 har extremt låg »midja» och i stället ganska högt uppdragna glasytor. Föraren har alltså sikt inte enbart i horisontalplanet utan också snett nedåt, vilket underlättar t.ex. parkering. Ett extra plus i det sam-

manhanget är att bakvagnens yttre hörn är precis så mycket uppdragna att de syns genom bakrutan även om föraren inte är speciellt storvuxen.

STYRNINGEN

är lätt, men det fordras ett rätt flitigt vevande för att klara t.ex. långsamma 90-graderskurvor i stadstrafik, göra fickparkering o. d. Med en ganska normal vänddiameter av något under 10 meter kräver Simca-ratten ca 3/4 varv mellan fulla framhjulslag. Något under tre varv är ett ganska genomsnittligt värde i klassen. Vid

snabbare körning blir kraven på rattvevning mindre, och på landsväg fann vi styrningen enbart trevlig.

MOTORN

arbetade piggt och villigt, när den väl kom upp i temperatur, men vi hade besvär med att få gången hygglig omedelbart efter kallstart. Simca 1300 har i motsats till föregångaren manuell choke, och denna fick skötas med en hand under de första meterna för att vi över huvud skulle kunna hålla motorn vid liv. Problemet hör antagligen samman med den genuint franska tonvikten på ekonomi, och man påstår hos generalagenten att ett byte till större munstycken visat sig medföra en klar förbättring.

Liksom Fiat 1300/1500 har vagnen rattväxel, vilket i båda fallen förväran, eftersom det stämmer illa med de sportiga egenskaperna i övrigt. Växelspaken är dock utan tvekan lätthanterad med exakta lägen och en mycket effektiv synkronisering, signerad Porsche.

Simca 1300 är formellt fyrväxlad, men i praktiken snarare treväxlad med extra startväxel. Tvåan kan användas vid start utan att motorn protesterar och trean kan likaså kopplas in mycket tidigt men blir å andra sidan surrig redan vid 70. Växling till fyran måste även vid hård dragning ske före 100 km/tim. Fördehlen med arrangemanget är smidighet i stadstrafik, medan man på minussidan får sämre accelerationsresurser vid 100 km/tim och strax däröver.

VÄGEGENSKAPERNA

tillhör vagnens plussidor. Fjädring och stötdämpning förefaller idealiska för — gärna snabb — familjekörning, och Simca inbjuder även genom sina kurvegenskaper till ett ganska sportigt körsätt. Krängningen i kurvor förefaller från »insidan» sett vara obefintlig, och den naturliga understyrningen korrigeras lätt med hjälp av gaspådraget. Bakaxeln är upphängd på »Volvovis» för att citera en av vagnens konstruktörer vid urpremiären, dvs. den är effektivt styrd av dubbla svängarmar och stabiliserande sidostag. Spiralfjädrar används även som bakfjädrar. Arrangemanget ger ett pålitligare och mindre sladdigt uppförande hos bakvagnen än när bladfjädrar får svara för både fjädring och fasthållning av axeln.

Fjädringskomforten är god i framsätena, medan en viss skumpighet förekommer i baksätet, tyvärr en mycket vanlig företeelse.

RESURSERNA

är mer »normala» för storleksklassen än vägegenskaperna lovar. Motorn ger maximal effekt vid ca 110 hk på högsta växeln, och vi kunde med två personer i vagnen inte pressa toppfarten högre än till ca 125 km/tim verklig fart med lång »ansats». Vid prov på bana har Simca 1300 gjort en klockad toppfart på 131 km/tim med en person.

BROMSARNA

fungerade utan anmärkning. Pedaltrycket var normalt för trum-

bromsar och behövde ökas förvånansvärt litet under vår serie på 20 inbromsningar i följd från 100 km/tim. Bromssträckan ökade också obetydligt under denna hårdtest.

OM NÅGOT HÄNDER...

Fästen för säkerhetsbälten fram finns som standard.

Instrumentpanelen har inte stoppad utan frostlackerad överdel. Panelens underkant är dock skyddad med en gummillist.

Tändningslås och handbroms sitter i knänivå. I varje fall tändningslåset borde kunna flyttas, eftersom placeringen samtidigt är obehövlig.

RUSTAD MOT ROST?

Simca 1300 rostskyddsbehandlas i Sverige enligt ML-metoden, dvs. med invändig oljebesprutning av karosseriets hålrum samt oljebehandling även av underredet. Utsatta ställen av underredet behandlas även med underredsmassa.

HENNES SYN

En trevlig dambil från den synpunkten att inga manövrer kräver någon större kraftanstängning. Den låga rattutväxlingen förvånas man dock över redan vid första kurvan, och tändningslåsets placering orsakade mig några nervösa sekunder. Efter motorstopp i en krånglig trafikorsning nådde jag inte tändningen utan att lossa säkerhetsbältet.

När man vant sig vid vagnen är den direkt rolig att köra, och i stadstrafik uppskattade jag speciellt den goda utsikten över vad som händer runt omkring.

DE SMÅ, SMÅ DETALJERNA...

En reservwire för öppning av motorhuvslåset finns under rattstängsen. Bra, om den ordinarie wiren skulle gå av.

Ventilationsrutor finns, men de är så smala att öppnandet bereder bekymmer. De riktbara defrostermunstyckena minskar dock behovet av att köra öppet.

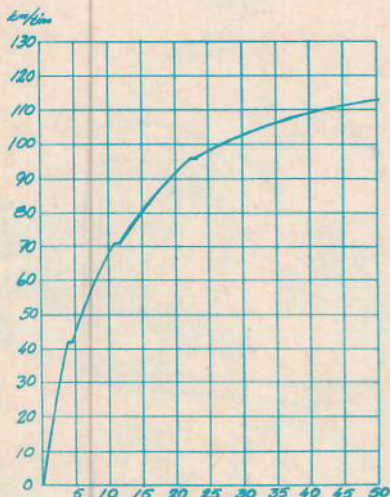
Förutom bensinmätare finns en varningslampa som lyser rött när mindre än 5 liter bränsle återstår.

Stötfångarnas horn har gummyskydd. En praktisk detalj t.ex. vid manövrering i trånga parkeringsfickor.

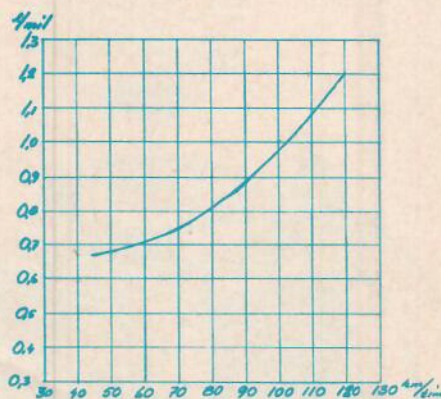
SAMMANFATTNINGSVIS

fann vi Simca 1300 vara en trevlig bekantskap i sin storleksklass, även om den prismässigt har mycket svår konkurrens av något större och väl etablerade vagnar. Den är snygg utan att vara modebetonat djärv i linjerna, praktisk inte minst genom väl utnyttjade utrymmen men enligt vår personliga mening opraktisk i en del detaljer. Körmässigt trivdes vi mycket bra med vagnen, vilket inte hindrar att vi med stor spänning ser fram mot testningen av Simca 1500. 20 hk extra på toppen är antagligen vad den här vagnen behöver för att få topp- och marschfart samt acceleration i klass med de sportiga egenskaperna i övrigt.

ACCELERATION



BRÄNSLEFÖRBRUKNING



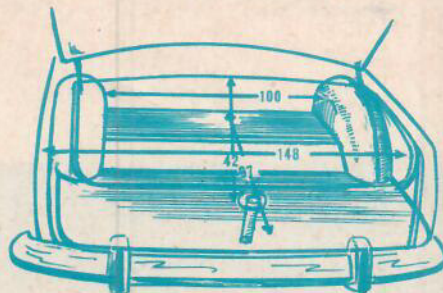
	Simca 1300 -64	Ford Cortina -63	Taunus 12 M -63
0-50	6,0	5,4	6,8 sek.
0-80	15,0	15,1	15,2 >
0-100	27,0	28,0	26,0 >
St. km	43,0	42,2	42,4 >
Toppfart	120	122	120 km/t.

Vid	Simca 1300 -64	Ford Cortina -63	Taunus 12 M -63
50 km/tim.	0,68	0,60	0,49 l/mil
80 >	0,81	0,72	0,57 >
100 >	0,98	0,87	0,72 >
120 >	1,20	1,07	0,95 >

BROMSPROV från 100 km/tim.

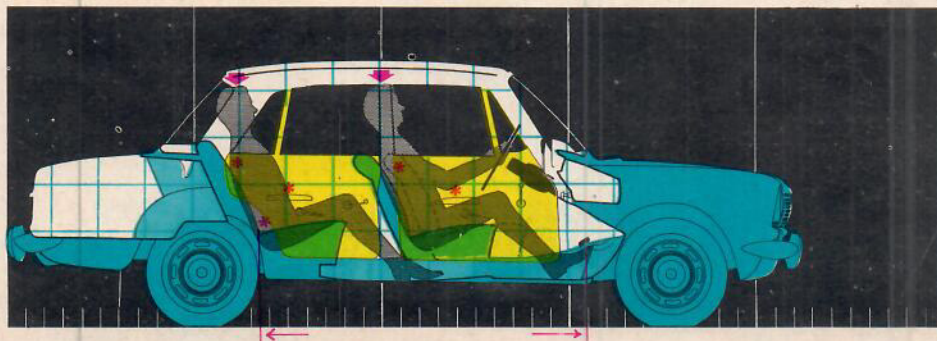
1:a 51 meter	15:e 54 meter	Pedaltryck
5:e 53 >	20:e 54 >	1:a 19 kp
10:e 52 >		20:e 27 kp

MAX DRIVHULSEFFEKT 38,2 hk vid 110 km/tim.



INNERMÅTT

	Bredd i axelhöjd fram	Bredd i axelhöjd bak	Armbågsrum fram	Armbågsrum bak	Sitsbredd bak	Fri takhöjd fram*	Fri takhöjd bak*	Max. benutrymme fram	Benutrymme bak
Simca 1300/1500	128	127	134	133	123	10	1	97	70-84
Fiat 1300/1500	124	127	132	132	127	13	0,5	101	58-75
Opel Rekord -63	141	136	139	137	137	8,5	8,5	100	65-72



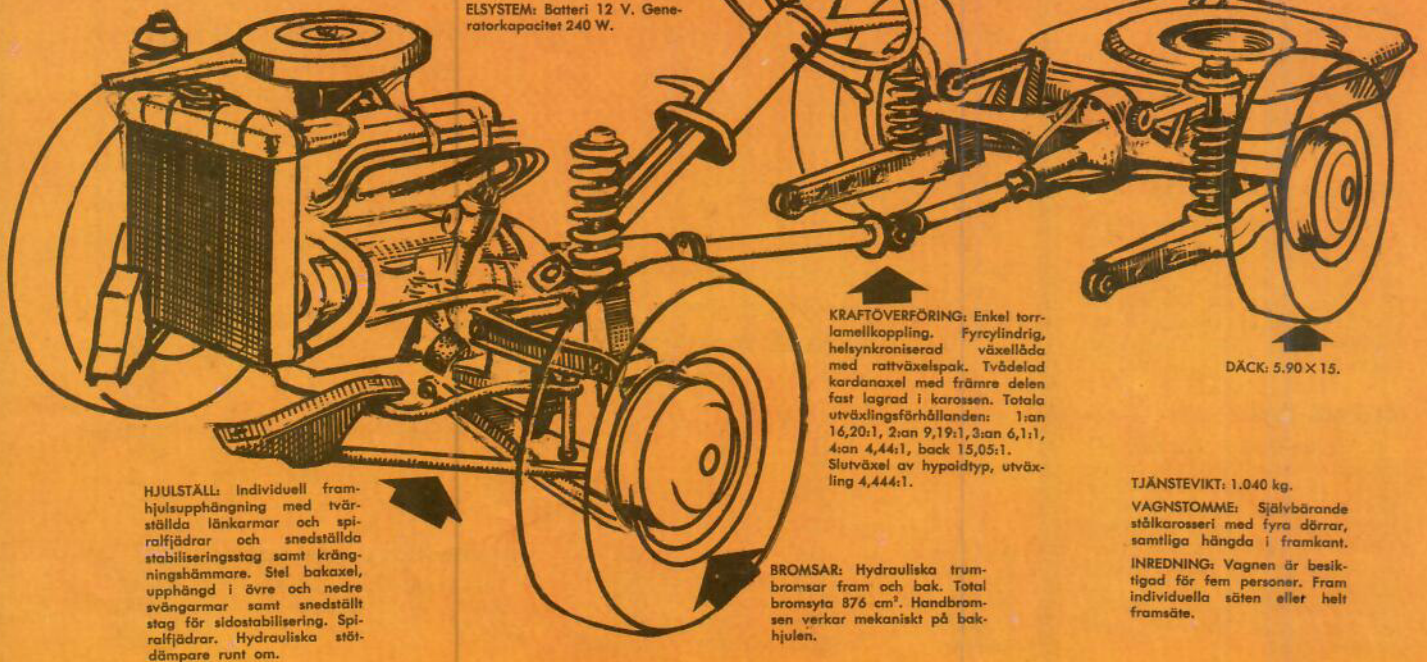
Totalt kupéutrymme 172 cm (Fiat 1300/1500 170 cm, Opel Rekord 173 cm)

MOTOR: 4-cylindrig, 4-takts vattenkyld toppventilmotor med stötslängspåverkade ventiler. Cylinderdiameter 74 mm, slaglängd 75 mm, total slagvolym 1.290 cm³. Kompression 8,3:1, max. effekt 62 hk SAE vid 5.200 v/min. Höga vridmoment SAE 10,2 kpm vid 2.600 v/min. Trycksmörjning med kugghjulspump. Oljerenare av centrifugaltyp.

STYRINRÄTTNING: Styrväxel av typ skruv och rulle. Utväxling 16,2:1, 3¼ rattvarv mellan fulla hjulutslag. Vänddiameter 9,8 meter.

BRÄNSLETANK: Ringformad med plats för reservhjulet i mitten. Rymmer 55 liter.

ELSYSTEM: Batteri 12 V. Generatorkapacitet 240 W.



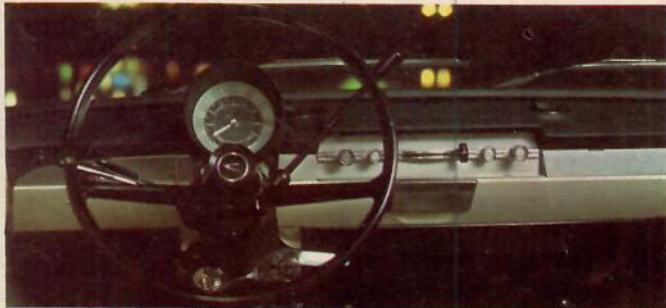
HJULSTÄLL: Individuell framhjulsupphängning med tvärställda länkar och spiralfjädrar och snedställda stabiliseringsstag samt krängningshämmare. Stel bakaxel, upphängd i övre och nedre svängar samt snedställt stag för sidostabilisering. Spiralfjädrar. Hydrauliska stötdämpare runt om.

KRAFTÖVERFÖRING: Enkel torr-lamellkoppling. Fyrcylindrig, helsynkroniserad växelåda med rattväxelspak. Tvådelad kardanaxel med främre delen fast lagrad i karossen. Totala utväxlingsförhållanden: 1:an 16,20:1, 2:an 9,19:1, 3:an 6,1:1, 4:an 4,44:1, bak 15,05:1. Slutväxel av hypoidtyp, utväxling 4,44:1.

BROMSAR: Hydrauliska trumbromsar fram och bak. Total bromsytta 876 cm². Handbromsen verkar mekaniskt på bak-hjulen.

DÄCK: 5.90 X 15.

TJÄNSTEVIKT: 1.040 kg.
VAGNSTOMME: Självbärande stålkaroseri med fyra dörrar, samtliga hängda i framkant.
INREDNING: Vagnen är besiktigad för fem personer. Fram individuella säten eller helt framsäte.



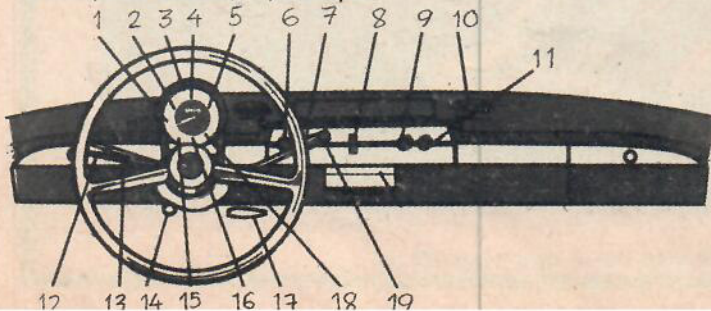
HASTIGHETSMÄTAREN

visade	50	80	100	120	km/tim.
vid verklig fart	45	74	92	110	

VÄGMÄTAREN

visade ca 1 proc. för kort sträcka.

- 1) hastighetsmätare, 2) kontrollampa för helljus, 3) kontrollampa för blinkers, 4) vägmätare, 5) varningslampa för motortemperatur, 6) vridbar knapp för värmereglering, 7) reglage för vindrutetorkare, 8) dragreglage för dirigering av varm- och friskluft, 9) omställare för signalhorn, 10) vridbart riktmunstycke för varm- och friskluft, 11) choke, 12) spak för ljusomkoppling, 13) spak för blinkers, 14) tändningslåås, 15) varningslampa för oljetryck, 16) varningslampa för oljetryck, 17) handbroms, 18) kontrollampa för laddning, 19) växelspak.



PRISER OCH UTRUSTNING

Riktpris kr 10.500:— vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar följande standardutrustning: ventilerande värmesystem, hel underredsbekledning, vakuum vindrutespolare, godkänt stöldlås, stänkskydd bak, asymmetriskt halvljus, helljusblink.

Vägs katt: 166:— per år.
Accis: 1.140:—.

Bilen kostar »på gatan» kr 12.700 (i Stockholm, Göteborg och Malmö), vilket inkluderar utöver standardutrustningen: leveranstrimning, accis, reg.-avgift, nummerplåtar, godkända reflexer, 6,4 % allmän varuskatt. Obs. att härtill kommer vägs katt och försäkringsavgifter.

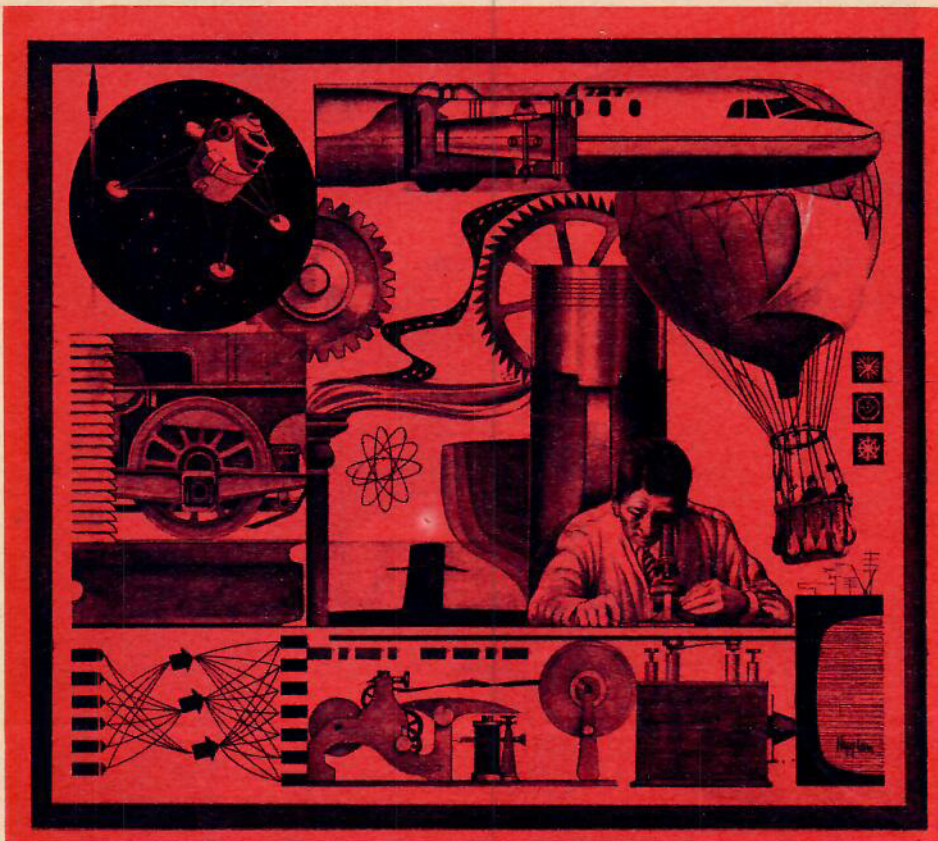
RESERVEDELSPRISER

Sats kolvar jämte kolvringar och kolvbultar	244:—
Sats avgasventiler inklusive ventiltfjädrar	62: 80
Cylinderlockspackning	14: 50
Termostat för kylsystem	17:—
Strömfördelarlock utan kablar	8: 50
Kopplingslamell, komplett med centrum	108:—

Ett 75-tal auktoriserade verkstäder för Simca finns enligt generalagentens förteckning i Sverige. Kartskissen visar den geografiska fördelningen.



Sats bromsbackar med nya belägg (utbytes limmade)	96:—
Avgasrör, komplett med ljuddämpare	176: 50
Stötdämpare, komplett sats	174:—
Vindruta, lamellglas, lagreföres ej	
Vindruta, härdat glas (dubbelhärdat »Bisecurit»)	195:—
Höger framflygel eller motsvarande, komplett men utan strålkastare	138:—
Bakre stötfångare, komplett med alla detaljer	299: 90
Komplett kylarmaskering	125:—



Varför
vippade
fågeln?



Professor
JOHN TANDBERG

»En dag när jag var och såg på julskyltningen såg jag en »fågel» i ett fönster. Den vippade fram och tillbaka. Framför stod ett glas vatten som den doppade näbben i. När den hade gungat en stund och nästan stannat lodrätt så böjde den sig och doppade ner näbben i vattnet och fick på så sätt fart att gunga vidare. Nu undrar jag hur den kan gunga så där. Inga elektriska kablar eller dylikt var dragna.»



! Fågeln innehåller en glasampull med en lättflyktig vätska (t.ex. eter) som går upp i näbben. När näbben fuktas av vatten, kyls övre delen, vätskan destillerar upp dit. Därmed höjs tyngdpunkten av systemet, det tippar över, och den lättflyktiga vätskan rinner åter ned i ampullen. Varpå spelet upprepas. Det lär vara en amerikansk idé och den är både enkel och finurlig.

Till professor Tandbergs svar fogar redaktören för denna avdelning: Det finns en mängd leksaker som faktiskt bygger på vetenskapliga principer och som ofta är mycket svårförståeliga. Vissa av dem utgör rent av gåtor i vetenskapens värld. Vi gissar att några av dessa »mysterier» rätt vad det är blir föremål för frågor under rubriken »Fråga professorn».

Vad är
en fagga?



Författaren
STEN SÖDERBERG

! Kanske vi i panelen hade räknat med mera tekniska och vetenskapliga språkfrågor — om det nu skulle bli språkfrågor. Men varför inte! Det finns ju kloka böcker där man kan få hjälp. Jag har vänt mig till den klassiska etymologiska ordboken (etymologi är läran om ordens

FRÅGA PROFESSORN!

Teknikens värld fortsätter sin frågeservice — Fråga Professorn. Den namnkunniga svarspanelen presenterades i Teknikens värld nummer 25 1963 då de också ställdes mot väggen med en rad frågor. Alla läsare hälsas välkomna med spörsmål inom teknik, fysik, kemi och medicin — ja, över huvud taget alla ämnesområden som är av mera allmänt intresse. Professorerna Johan Clemedson och John Tandberg, civilingenjör Sigvard Strandh och författaren Sten Söderberg är här beredda att svara!

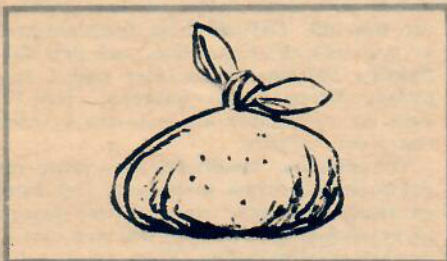
Mest tråkiga saker i faggorna i gamla tider

VÄND!

BENSIN AV VATTEN

DEN BLUFFEN GICK INTE!

härledning och ursprung), nämligen Elof Hellquists och svaret på den roliga frågan skulle ungefär bli att ordet faggor från början (på 1600-talet) bara fanns i flertal men på 1700-talet också i ental i *faggan*. Troligen betyder ordet bylte. I början av 1700-talet översattes det med »rimsor af kläderna». Det isländska faggur betyder restyg, det engelska fadge = bylte. *Bära i byltet* skulle alltså vara detsamma som att vara i *faggorna*. Ursprungligen gällde



det faktiskt mest tråkiga saker, sjukdom, olycka och dylikt. Om vi säger: Nu är den kulna hösten i faggorna! så passar det bra. Men tydligen är det inte lika riktigt att säga: Nu är den ljuva våren i faggorna!

Roligt är förresten att det från italienskan och franskan lånade fagott, alltså namnet på musikinstrumentet, betyder knippe eller bunt. Instrumentet är ju hopvikt. Men »en lustig fagott» kommer av franskan *fagot* som är slang och betyder gubbe, kamrat.

Varför glöder ej tändstickan ?



Professor
JOHN TANDBERG

Hur kommer det sig att en tändsticka slocknar när man blåser på den? Om man blåser på en vanlig trästicka som glöder så kan man få den att brinna, men ej så med en tändsticka.



! När en tändsticka brinner så är det *ej träet* som brinner utan *paraffin*, som trästickan har doppats i vid tillverkningen. Det är gasformig ånga från kolvävet paraffin som brinner. En kall luftström kyler ned paraffinångan så att lågan slocknar.

Vart tog vattnet vägen?



Professor
JOHN TANDBERG

Det talades för några år sedan om att man i framtiden skulle kunna driva bilmotorer med vatten. Hur långt har man hunnit i forskning i dag på området? Lika så har det sagts att man skulle kunna göra bensin av vatten. Finns det någon sanning i detta?

! Att göra bensin av vatten går inte. Men det startades ett bolag för några år sedan för att exploatera en »uppfinnning» på området. Det visade sig vara svindel. Så länge bensinen räckte flöt den överst på vatten i en behållare och kunde driva en bil eller motorcykel, men när bensinen var slut, stannade motorn. »Uppfinnaren» lär ha förtjänat upp emot hundratusen kronor, innan bedrägeriet avslöjades. Man kunde dock få läsa intyg av personer, som hade sett motorn fungera — en stund.

Den bil som förde »uppfinnaren» till häktet drevs med gammaldags bensin utan vattentillsats — berättas det.

Varför är en kulbana bågformad?

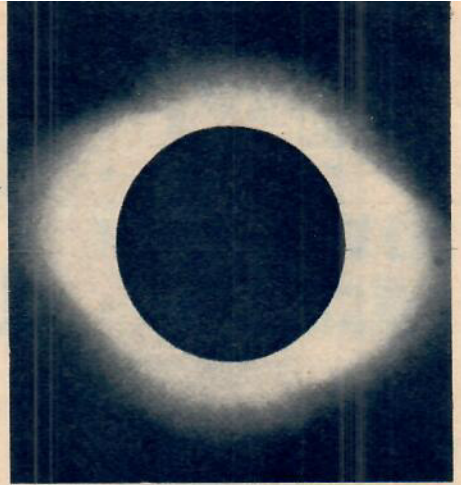


Författaren
STEN SÖDERBERG

! Därför att kulan börjar falla i samma ögonblick som den lämnar loppet. Frågaren har missförstått en smula — tyngdkraften eller, som vi hellre säger, gravitationen, påverkar kulan hela tiden, alltså även inne i vapnets lopp för den delen. Kulan är alltså under hela sin färd



utsatt för två krafter, dels den en gång givna framdrivningsstöten, och dels gravitationen — ja, egentligen är det tre krafter, eftersom det tillkommer ett luftmotstånd, friktion. Resultatet är en parabel, en mycket vacker bågform. Om inte någon gravitation fanns och kulan avlossades i lufttomt rum, skulle den fortsätta i en rak linje i evighet.



Kan solen slockna i vår tid?



Författaren
STEN SÖDERBERG

! Solen har »bränsle», det vill säga väte för den för solens energiutveckling typiska sammanslagningsreaktionen av väteatomer till helium + energi, för ytterligare omkring tio miljarder år. Någon risk för att den plötsligt skall slockna finns inte efter vad vi förstår vid jämförelse med andra stjärnors öden. Däremot fruktade astronomerna under 30-talet ganska allmänt att den skulle explodera: man oroades av fläckar och flares och protuberanser, de svårförklarliga utbrotten på solytan och i solens atmosfär. Den oron har nu gått över, men några garantier har vi aldrig: händer det något så blir det en explosion, som vi människor inte kommer att hinna uppfatta innan vår jord är förgasad. Jag tror inte att astronomerna just nu bedömer ett sådant dramatiskt slut på världen som sannolikt.



VÄLKOMNA MED FRÅGOR

Är det något ni vill ha svar på? Skriv då till »Fråga Professorerna», *Teknikens värld*, Sveavägen 49, Stockholm Va. Kom ihåg att frågorna skall vara av allmänt intresse.



BLI VIKING I VÄSTERLED

ÄN KAN NI VINNA

Lös mysteriet med de tio små

Teknikens världs och Gulfs jättepristävling »Viking i västerled» går nu in på andra varvet. Som väl alla vet vid det här laget väntar fyra USA-resor på vinnare. Men för att få kämpa om dessa drömpris krävs att ni löser tävlingens samtliga tre etapper. I nästa nummer kommer etapp III — finalen! — som är direkt avgörande för de stora prisen, USA-resorna...

Många missade säkerligen inledningsetappen i förra numret. Men misströsta inte! Ni kan hoppa med i tävlingen nu. Första etappens uppgift hittar ni om ni vänder på nästa sida. Ni kan inte tävla om den etappens pris — hundra modellbilar — men väl andra omgångens, som består av 50 modellbyggsatser av vardera »Robert E. Lee» och »Natchez», de berömda amerikanska flodångarna. Mera om dessa och USA-resorna kan ni läsa på nästa uppslag! Vi hoppar därför direkt över till etapp II.

SÅ HÄR LÖSER NI ETAPP II

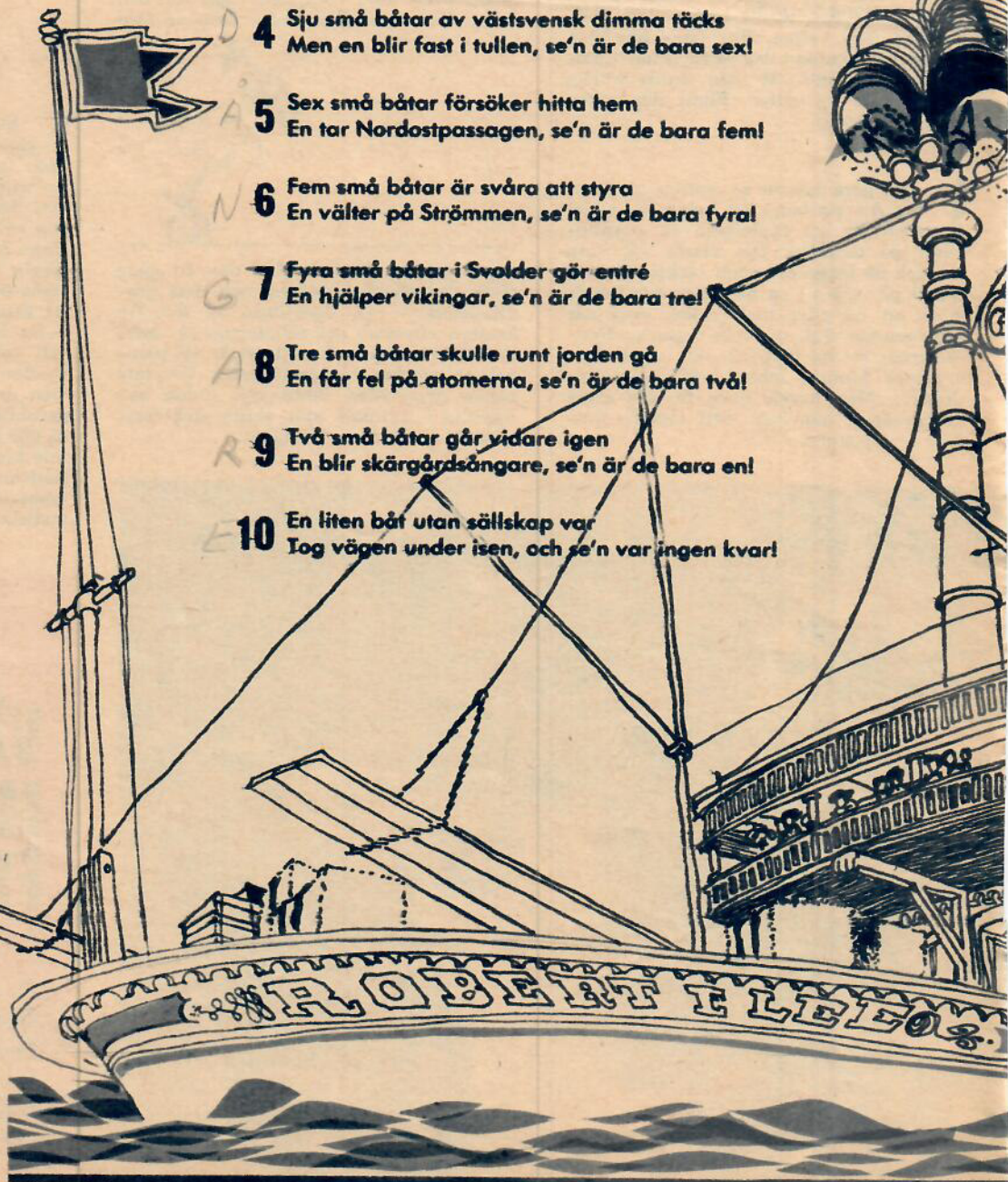
Vår vän vikingen som befinner sig i västerled har hamnat på Mississippifloden och möter den pampiga flodångaren »Robert E. Lee». Flodångaren kan bli er — i modellbyggsats förstås — om ni klarar etapp II.

Som ni ser finns det tio numrerade verser och tio olika farkoster med var sin bokstav framför. Nu gäller det att kombinera rätt vers med rätt båt. Till vers nummer 1 hör t.ex. A, D, E eller vilken båt det nu kan vara... Om ni på tävlingskupongen har parkerat bokstäverna (som står framför varje båt) korrekt, bildas ett ord som kan stå som bildtext till teckningen här intill. Det bör underlätta något för er...

Ni får av verserna inte förledas tro att alla båtarna drabbats av katastrofer. Om man tar Nordostpassagen eller vägen under isen — det gällde faktiskt själva nordpolen den här gången — kanske man i stället utför en sjöbragd. Men liksom de tio små negerpojkar skingrades i alla fall vår stolta flotta. Och några båtar gick det tyvärr mycket illa för.

Lycka till med lösningen! Tävlingskupong på sidan 33.

- 1** Tio små båtar stävar bort med brio
en strandar på Ararat, se'n är de bara nio!
- 2** Nio små båtar bildar en flotta
Ett isberg är i vägen, så blir de bara åttal!
- 3** Åtta små båtar återstår nu
En upptäcker Amerika, se'n är de bara sju!
- 4** Sju små båtar av västsvensk dimma täcks
Men en blir fast i tullen, se'n är de bara sex!
- 5** Sex små båtar försöker hitta hem
En tar Nordostpassagen, se'n är de bara fem!
- 6** Fem små båtar är svåra att styra
En välter på Strömmen, se'n är de bara fyra!
- 7** Fyra små båtar i Svolder gör entré
En hjälper vikingar, se'n är de bara tre!
- 8** Tre små båtar skulle runt jorden gå
En får fel på atomerna, se'n är de bara två!
- 9** Två små båtar går vidare igen
En blir skärgårdsångare, se'n är de bara en!
- 10** En liten båt utan sällskap var
Tog vägen under isen, och se'n var ingen kvar!



NÅGON AV USA-RESORNA

båtarna – 100 flodångare i pris

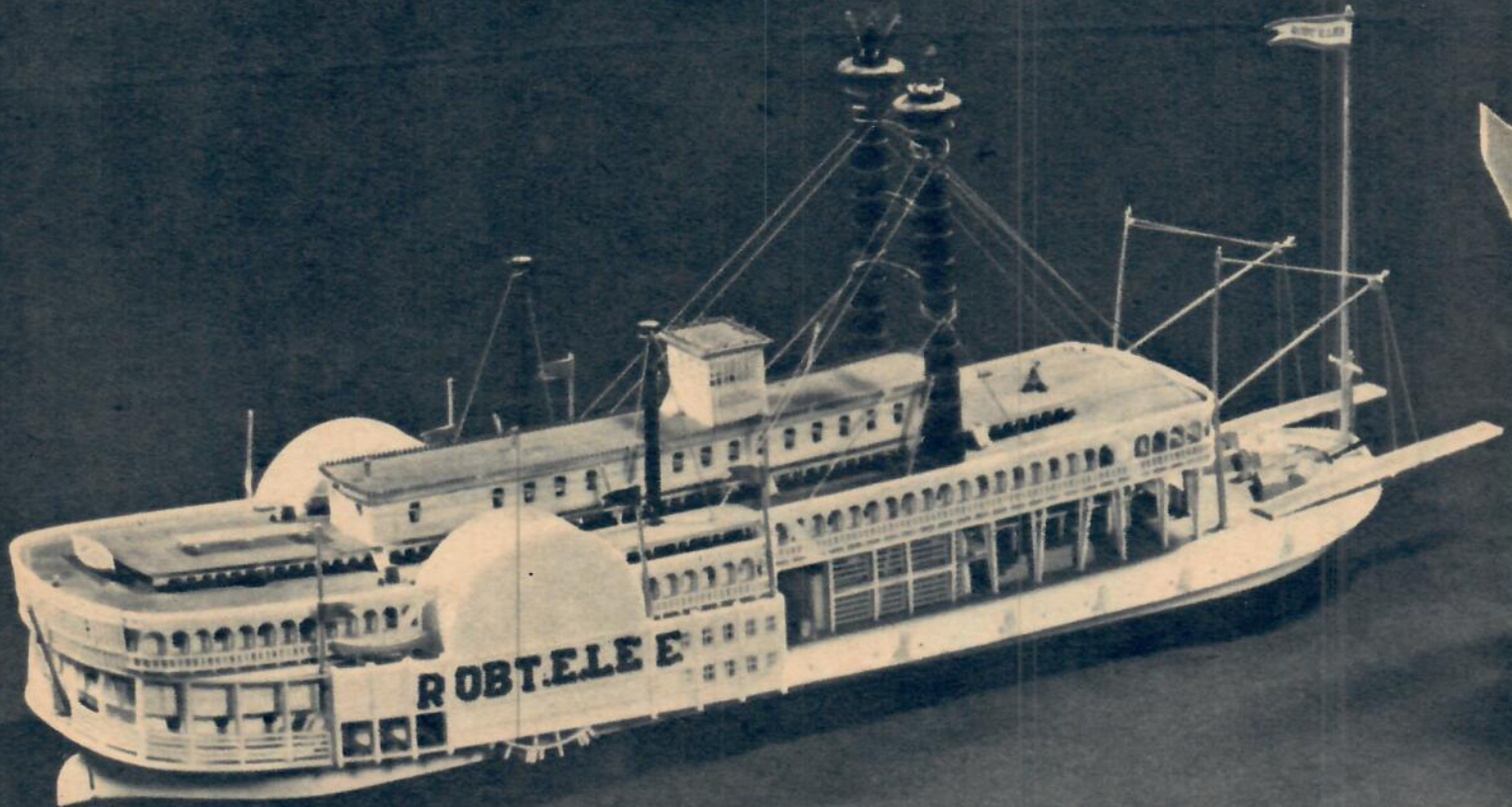
- 
- A
D
E
F
G
L
N
O
R
Å
- Atomfartyget »Savannah»
 - Minkryssaren »Älvsnabben»
 - Atomubåten »Nautilus»
 - Noaks ark
 - Längskeppet »Ormen Långe»
 - Atlantfartyget »Titanic»
 - Regalskeppet »Vasa»
 - Naon »Santa Maria»
 - Ångfartyget »Waxholm I»
 - Polarfartyget »Vega»

**TÄVLINGS-
KUPONG
PÅ SIDAN 33!**

VÄND!

(forts)

FÖLJ TEKNIKENS VÄRLDS OCH GULFS VIKING I VÄSTERLED



Årets toppriser: FYRA FANTASTISKA AMERIKA-RESOR

● Ni hänger väl med ordentligt i Teknikens världs och Gulfs stora pristävling? I nästa nummer presenteras finalomgången och ur den träder vinnarna av de fyra USA-resorna fram! Med lite fantasi kan någon av resorna bli er. Men glöm inte bort att spara kontrollkupongerna, då alla lösningarna skall redovisas på finalomgångens tävlingskupong!

Andra etappen bjuder förmodligen inte på några svårigheter. De hundra först öppnade rätta (eller bästa...) lösningarna belönas med ett etapppris som består av en modellbyggsats av en amerikansk flodångare, »Robert E.

Lee» eller »Natchez». Varje byggsats är värd ca 50 kr.

Så övergår vi till de stora pris som ni kan vinna om ni även deltar i tredje omgången. För det är väl dem ni siktar på?

Första pris är en tre veckors rundresa i USA för två personer — allt betalt från hemorten.

Starten sker från Arlanda och via Köpenhamn flyger de två lyckliga med SAS:s polarlinje till Los Angeles, Kalifornien, varifrån det blir utflykter till bland annat Hollywood, delfinernas och valarnas Marineland och Walt Disneys drömvärld Disneyland. Från västkusten flyger de två vidare till Texas största stad, Houston, med rika oljefält och jättelika rancher i grannskapet. Här kan ni få uppleva en rodeo med äkta cowboys.

Tredje målet blir Pittsburg, Pennsylvania, där Gulf har både huvudkontor och forskningscentrum. Nästa stora stad — Detroit vid kanadensiska gränsen — känner alla till som världens bilstad num-

mer ett. Naturligtvis skall resenärerna titta på en bilfabrik av format.

Innan det bär hemåt med SAS igen skall New York besökas. En speciellt attraktiv stad i år, då den enorma världsutställningen slår upp sina portar.

Andra pris består av en tre veckors rundresa i USA för en person. Vinnaren gör sällskap med de två övriga rundresenärerna samt en journalist från Teknikens värld. Alla kostnader från och till hemorten betalas av tidningen.

Tredje pris blir en veckas vistelse i världsutställningsstaden New York. Resan går med båt t.o.r. Göteborg—New York. Även resan från och till hemorten är gratis. För mat och uppehälle får tredjepristagaren 1.000 kronor.

Tredjepriset har ställts till förfogande av näringslivets och statens gemensamma USA-kampanj »Meet modern Sweden». Resan sker med en av Svenska Amerika Liniens båtar.

DIMMA AVGJORDE FLODTÄVLING

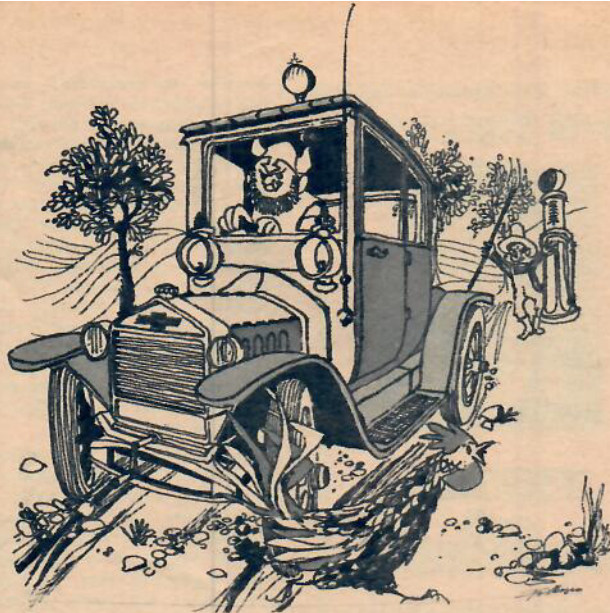
● Mark Twain sa en gång på tal om Mississippibåtarna:

»Ångbåten var finare än någonting på landbacken. När en stadsbo gick ombord på en stor, fin ångbåt steg han in i en ny och underbar värld.»

Kanske de var finare än någonting på land, men de representerade också en sorts äventyr som inte fanns någon annan stans. I konkurrens om passagerare och last blev hastigheten en betydande faktor i en båts succé eller misslyckande. Därför fanns det ingen gräns för vad en ärelysten kapten kunde göra för att vinna en kapptävling eller sätta ett fartrekord. Det var inte ovanligt att livbojarna på en flodångare plockades ned och tävlingshetsande sjömän

NY CHANS FÖR ER SOM MISSADE FÖRSTA ETAPPEN

Ni som tidigare inte haft möjlighet att delta i etapp I har nu en chans att komma med i den stora tävlingen. På teckningen av den eleganta T-Ford-kupén finns tre detaljer som absolut inte var standard eller hörde till en Ford 1917. Om ni finner felen, fyller ni i er kontrollkupong. Däremot skall ni inte sända in etapp I — än. Ni kan inte vinna något etapppris för den omgången men berättigas att delta i etapp II (som ni naturligtvis sänder in direkt) och III. Förutsättningen är att ni i nästa nummer fyller i lösningarna för alla tre etapperna på den stora kupong som då medföljer. Alla som vill tävla om USA-resorna måste skriva ned samtliga tre etappernas lösningar på sista omgångens tävlingskupong. Det är därför viktigt att **ALLA SPARAR SIN KONTROLLKUPONG!**



KONTROLLKUPONG

Fyll i och spara denna dell

Etapp I

Följande detaljer hör inte till Ford Coupé T/1917:

- 1
2
3

Etapp II

Till de olika verserna hör följande båtar:

vers nummer 1 (båtens bokstav) 2 3 4
5 6 7 8 9 10

Denna kupongdel bör sparas, då uppgifterna så småningom skall överföras på sista etappens tävlingskupong!

TÄVLINGSKUPONG

Fyll i och skicka in denna dell

Till de olika verserna hör följande båtar:

vers nummer 1 (båtens bokstav) 2 3 4
5 6 7 8 9 10

Titel eller yrke Alder

Namn

Bostad

Postadress Tel

När ni skrivit namn och adress (text!) sänd då in denna tävlingskupong till »Viking i Västerled», Etapp II, Teknikens världs tävlingsredaktion, Fack, Stockholm 200.

Brevet skall vara frankerat med 35-öres frimärke och måste vara Teknikens värld tillhanda senast måndagen den 17 februari 1964.

(Den som inte vill klippa sönder tidningen kan göra en egen kupong.)

rusade ned till de glödgade ångpannorna medan kaptenen antrade kommandobryggan med geväret redo för att kunna sända en välriktad kula mot styrmannen på den konkurrerande båten. Denna aktivitet ledde inte bara till ångpanneexplosioner utan gav också ångbåtstrafiken ett dåligt rykte. Floden drog också till sig professionella spelare, tjuvar och andra äventyrare. Medan flodångarna var betydelsefulla för amerikanska Västerens utveckling, skrev de också historia på annat sätt genom de otrevliga typer som gärna uppehöll sig i spelalongerna ombord.

Mest minnesvärd av flodångarna var »Robert E. Lee». Hon byggdes i New Albany, Indiana, 1866 till en kostnad av 200.000 dollar. Båten blev snabbt berömd för sin höga fart och enorma lastförmåga. Hon slog ett otroligt lastrekord, då 5.742 balar bomull stuvades ombord.

Hon var på 1.200 ton och utrustad med två jättestora ångmaskiner med en cylinderdia-

meter på 100 cm och en slaglängd av 3,35 m. Maskinerna gav båten en fart av 16 knop uppströms och 21,5 knop nedströms. Båten var stor, mätte 100 m i längd och 16,6 i bredd.

En av de mest fascinerande tävlingar som någonsin hållits på floden stod mellan »Robert E. Lee» och »Natchez». Båtarna var jämbördiga när det gällde snabbhet, men »Robert E. Lees» kapten Cannon tävlade i hemmavatten vilket blev ett avgörande handikapp för »Natchez» och dess kapten Leathers.

De två båtarna lämnade New Orleans kl. 16.55 den 30 juni 1870 och låg absolut jäm-sides i två dygn tills dimman tvingade »Natchez» till sex timmars ankring. »Robert E. Lees» kapten, som kände floden så väl, fortsatte och anlände till St. Louis den 4 juli kl. 11.25. Färdtiden var 3 dagar, 18 timmar och 30 minuter — nytt fantastiskt rekord.

De hundra Pyro-modeller som utgår som etapppris föreställer flodångarna vid tiden för den dramatiska tävlingen.

»Robert E. Lee» ser ut så här när de 360 delarna satts ihop. Varje modellbyggsats värd 50 kronor.

STEN SÖDERBERG



TEKNIK och VETENSKAP

EN SPUTNIKS DÖD

Den 15 maj 1960 sände ryssarna upp ett fem tons rymdskepp, kallat Sputnik 4. Det var ett av de viktigaste proven inför bemannade rymdfärder, men oturen ville att styrakreterna fungerade fel, sputniken kom för nära jorden och slutligen kunde sju olika delar av rymdfarkosten iaktas flyga runt jorden. Atmosfärmotståndet tvingade långsamt ner delarna, och i mitten av 1962 förutspade amerikanska experter att den största av delarna skulle falla till jorden den 6 september. Den 5 september, endast en dag i för tid, störtade ett väldigt fragment över norra Wisconsin, och en tio kilos metallklump hittades samma morgon på en gata i staden Manitowoc. Det är otvetydigt fastslaget att fragmentet härrör från Sputnik 4. (Observera här att nedfallsrester av de dussintals satellitföremål som nu kretsar kring jorden innebär vissa risker: gatan där klumpen föll brukar under dagarna vara vältrafikerad!)

Nu är det så att amerikanska amatörastronomer har en fin organisation för måniakttagelser, och nära 750 av dess medlemmar alarmerades några dagar i förväg och uppmanades att hålla särskild utkik från den 4 till den 8 september, då nedfallet väntades 6 september, plus och minus en dag. Sputnik 4-resten kretsade över stora delar av jorden två gånger om dagen och kunde iaktas vid

ekvatorn en halvtimme, vid 40:e breddgraden 45 minuter och vid 61:a breddgraden (nordlig eller sydlig) hela sex timmar om dagen. Hundratals människor såg verkligen sputniken störta under praktfull eldsken, men den bästa observationen gjordes av amatörastronomen Gale Highsmith från en kulle nära hans hem. Han flög tidigt följande morgon med fragmentet — som hittades av en motorcykelpolis på patrullering — till månobservatörernas högkvarter och avlade rapport. Alla observatörerna hade fått blanketter att fylla i och visste vilka iakttagelser som borde göras.

Highsmith visste att zenith-pasagen över Milwaukee skulle ske 4.58 f. m. onsdagsmorgonen den 5 september och ställde väckarklockan på 3.45. Han var på sin post på kullen kl. 4. Plötsligt kl. 4.49,5 upptäckte han ett rödgiltigt ljus i väst till nord. Föremålet blev allt ljusstarkare och sprängdes så i sex tydligt urskiljbara bitar, av vilka den ledande var ljusstark som Jupiter, de andra något svagare. Fragmenten bildade en grupp på omkring tre grader — sex gånger månens skenbara diameter — men spred sig hastigt till ett inbördes avstånd på nära 20 grader.

Highsmith valde ut den klarast lysande ledande biten och gjorde på den sina observationsmätningar (med en apparatur som hade kostat honom ungefär fem kronor) och satte samtidigt igång sitt tidtagarur. Senare jämförelser med radions tidssignaler fastslog tiden för denna meridianpassage till 4.49,47. På väg mot nord till ost försvann plötsligt de fem åtföljande bitarna och därpå bleknade också ledaren bort. På 20 km avstånd hade två andra amatörer gjort observationer från ett sällskapet tillhörigt observatorium, varför iakttagelserna kunde kontrolleras. De yrkesmässiga rymdforskarna övertog nu ledningen efter telefonlarm från Highsmith och började samla vittnesmål. En busschaufför och hans passagerare hade närmare nerlagsplatsen sett 24 olika delar passera över sina huvuden. Mycket metallskrot insamlades under de närmaste dagarna — det mesta ingalunda från Sputnik 4. Om fragmentet från Manitowoc-gatan råder dock, som sagt, inga tvivel.

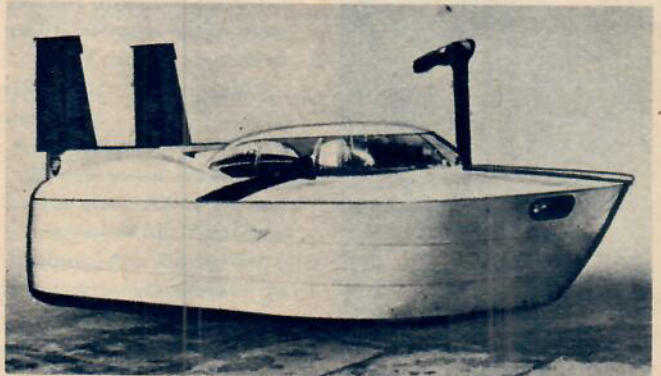
Det är förlätligt om man hyser stor avund gentemot mr Highsmith och gärna hade velat vara i hans kläder den där septembermorgonen. Att få se den största av satellitjättar dö...



flyg

SVÄVAR

På en 3 dm tjock luftkudde vilar Britten-Normans Hovercraft CC-2 som är konstruerad för gång över såväl vatten som land. Högsta fart är 65 km/tim och det finns plats för tolv passagerare och förare. Dess största fördel är att den tar sig fram även över sankmarker där andra typer av transportmedel skulle köra fast, samt över vattendrag så grunda att de är otäckliga för båtar. En Rolls Royce V8 driver CC-2.



HEMBYGGE

Tre Porschemotorer finns i detta hembygge från Australien. Två driver svävaggaten medan den tredje motorn driver en propeller. Med fyra personer ombord har farkosten en toppfart på ca 90 km/tim och aktionstiden är en och en halv

timme. Fullt så extrema användningsområden har Porschemotorn inte fått i Sverige — ännu är bäst att tillägga. I sammanhanget kan påminnas om hydrocoptern, en kombination släde-båt, där en Porschemotor driver en flygplanspropeller.

PRISAD

Teknikens Världs pris i Riksegelflygtävlingen erövrades av Nisse Nässén, Östersunds Flygklubb. Han genomförde en triangel-flygning på en 300 km-bana. Priset överlämnades i samband med segelflygchefernas årliga möte.





PÅ ALLA FYRA

Renault 4, som genom sin exceptionella fjädring kan ta sig fram i lättare terräng, finns nu i en helt terränggående version — med fyrhjulsdrift! En tillsatslåda på växellådans främre gavel och en vinkelväxel på bakaxeln samt en kardanaxel mellan enheterna ger drivkraft även åt bakhjulen. Ett par provexemplar av nykomlingen väntas till Sverige, och håller de vad frans-

männen lovar bör det finnas institutioner som är intresserade av en lätt och relativt billig terrängvagn.

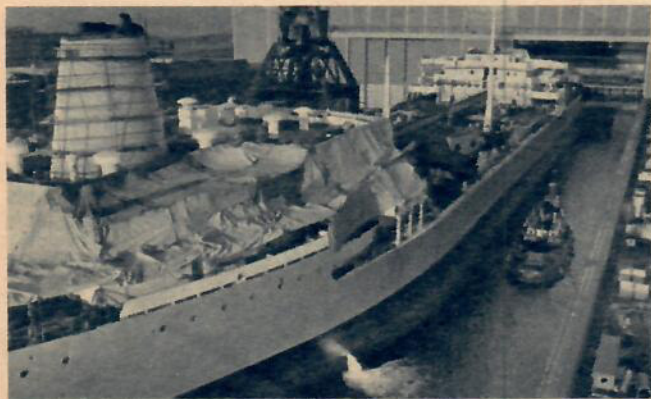
Vanliga Renault 4 L har för övrigt tillverkats i en halv miljon exemplar och produktions-takten är för närvarande 1000 R 4 per dag. Den totala produktionen vid Renaultfabrikerna under 1963 uppgick till 650 000 bilar.

SÄKRARE SÄTE

Ett nykonstruerat bilsäte har presenterats av den brittiska firman Cox of Watford Ltd. Det nya sätet är uppbyggt på en mycket stark grundkonstruktion och har dessutom synnerligen fast förankring i golvet och inbyggda säkerhetsbälten så konstruerade att de tillåter »normala» rörelser. Någon massproduktion är tyvärr inte att vänta ännu på ett tag.



sjöfart



PREMIÄR

Första fartyget byggt för norsk beställare vid nya Arendalsvarvet, ett tankmotorfartyg på 56.000 ton d.w., har levererats till skeppsredare Ludv. G. Brathen, Oslo. Nyttillskottet i tankflottan har döpts till »Bralanta», ett namn som tidigare burits av det första fartyg som skeppsredare Brathen lät bygga vid Götaverken för över 30 år sedan. Brathens rederier har för

övrigt ytterligare två storbeställningar hos Götaverken. Ett tankfartyg på 53.000 ton skall även det byggas vid Arendalsvarvet, medan den andra tankern som blir på 48.300 ton d.w. byggs vid »gamla» Götaverken. M/T Bralanta har följande huvuddimensioner: längd överallt 236,2 m, mallad bredd 32,9 m, mallad djup 15,1 m. Fartyget skall göra 17 knop på full last.

SKOTTAR

En ny typ av snöslunga har introducerats lagom till årets snöröjning. Det är en amerikansare av det mindre formatet, heter Snow Bird och skiljer sig från konventionella slungor genom att inmatning och utblåsning av snön sker i två etapper. Framtill sitter ett system av långsamt roterande »skåror» och dessa matar in snön till en snabbroterande fläkt som slung-

ar ut den. Snöstrålen kan nämligen riktas åt olika håll för omväxlande spridning över större områden eller till en koncentrerad sträng. Snow Bird lär klara även packad snö, snösörja och snötäcken djupare än maskinens egen höjd. Slungan är självgående och finns i två versioner med motorer på sex eller fyra hästkrafter. Kastlängden är drygt 15 respektive drygt 9 m.



PINFÖRDELNING

Götaverken har fått beställning på inte mindre än 152 stycken s.k. Lodicatorinstrument till Shells tankflotta. Det är lika många tankfartyg i storlekar mellan 19.000 ton och 85.000 ton d.w. som skall förses med detta lastfördelningsinstrument. Lodicatorn kan närmast betecknas som en elektrisk matematikmaskin och ger besked om en tänkt lastfördelning är tillräddig eller ej med tanke på de påfrestningar som uppstår i skrovet. Även fartygets trim anges av Lodicatorn. Speciell nytta av maskinen har man kanske vid dellossning — Lodicatorn talar om vilka



tankar som bör lossas helt eller delvis och hur den kvarvarande lasten eventuellt bör omdisponeras.

forskning

VATTEN UR »MÄNSTENAR»

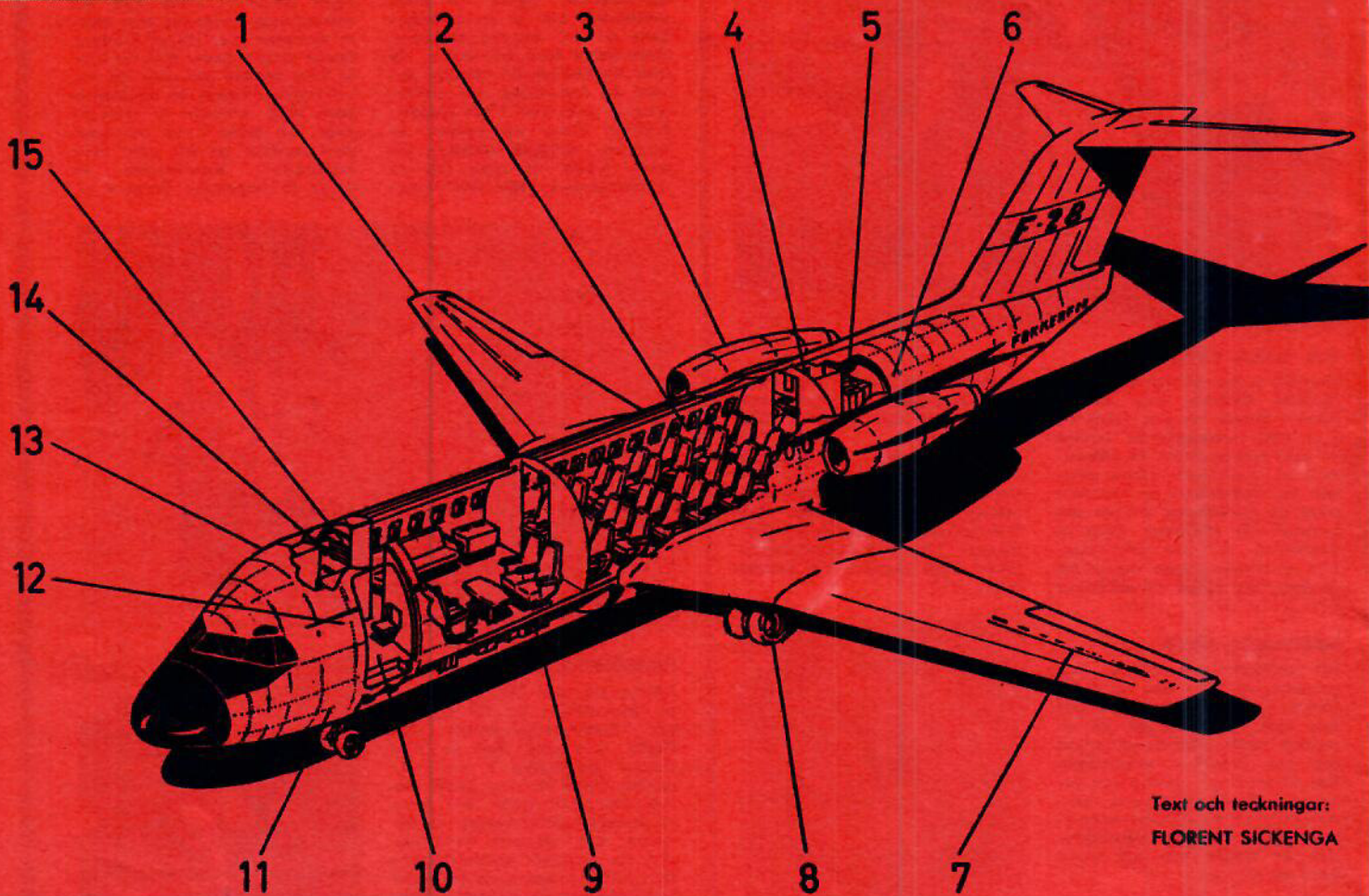
Vatten ur vanlig sten utvinns dagligen i forskningslaboratorierna hos Boeing. Experimenten genomförs för att lösa problemet med dricksvatten och syre vid långvarigare besök på månen. Man anser att »mänskorpan» består av basaltisk sten av liknande slag som finns i staten Washington där forskningslaboratorierna ligger.

Vid en första uppvärmning

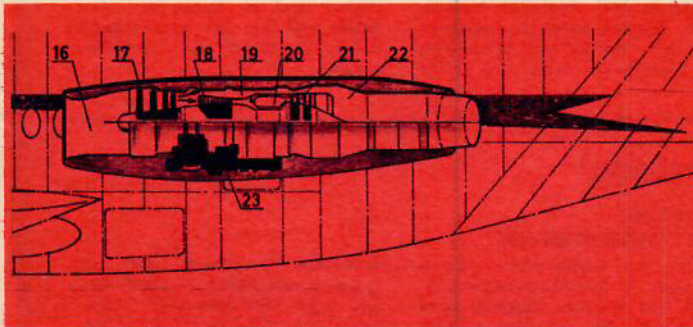
avdunstar eventuell fukt ur sprickor och fickor — detta vatten finns nämligen inte i månens berg. Vid högre temperatur börjar stenen brytas ned i sina olika beståndsdelar och vatten som binds i bergkristallerna frigörs. Ytterligare vatten utvinns ur de oxider en sten till stor del består av. Den totala mängden vatten som utvinns uppgår för närvarande till tre procent.



NY FLYGANDE HOLLÄNDARE



Text och teckningar:
FLORENT SICKENGA



Fokker F-28, ett flygplan för korta sträckor, har följande dimensioner: spännvidd 23,6 m, längd 27,3 m, höjd 8,1 m. Vikten är max. 24,5 ton och maxlast 6.215 kg. Sifferförklaring: 1: vinge med integralbränsletankar, 2: kabin för 40, max. 65 passagerare, 3: Rolls-Royce Spey Junior dubbelströmsmotorer på vardera 3,9 tons dragkraft, 4: toalett, 5: bakre bagageutrymme, 6: hjälpaggregat (auxiliary power unit) A.P.U. för start av motorerna och för luft- och elförsörjning på marken, 7: spoilers (luftströmförstärkare för förkortning av landningssträckan), 8: landställ, indragbart mot flygplanskroppen, 9: främre lastutrymme, 10: huvudingång med i dörren inbyggda, utfällbara trappsteg för in- och urstigning, 11: luftkonditionering, 12: radioutrustning, 13: kök, 14: service- och nödutgång, 15: handbagageutrymme. För vidare sifferförklaring se motorskissen över Rolls-Royce Spey Junior som den är inbyggd i F-28. (Nedan): 16: luftintag, 17: lågtryckskompressor, 18: högtryckskompressor, 19: integral luftkanal för by-passluften, 20: brännkammare, 21: högtrycksturbin (främre) och lågtrycksturbin (bakre), 22: bland- och utströmningskanal, 23: växelåda.

Amsterdam (Teknikens värld)
Den franska Caravelle-maskinen får allt fler efterföljare med liknande utseende. Det senaste tillskottet är den holländska Fokkerfabrikens nyskapelse F-28. »Den nya Flygande holländaren» är avsedd för kortdistanstrafik på mellan 150 och 1 000 kilometer och det första planet beräknas vara i luften nästa år.

Kortdistanstrafiken uppehålls nu ofta av äldre maskiner som DC-3 och Metropolitan, trotjänare som till slut måste ersättas med modernare plan. Det är här Fokker F-28 kommer in i handlingen. Planet har plats för mellan

40 och 60 passagerare och är alltså mycket mindre än Caravelle. Det ska kunna starta och landa från samma flygfält som nu används av tvåmotoriga propellerplan utan att man ska behöva tillgripa hjälpmedel i form av thrust reverses och liftklaffar på vingens framsida. Sådana anordningar kommer inte att finnas på F-28 därför att de är komplicerade och därmed gör planet dyrare.

Priset på nya jettrafikplan brukar nästan kunna ta knäcken på flygbolagen. Fokker har därför gjort F-28:ans konstruktion så enkel som möjligt och priset kommer därför

att bli cirka 7,2 miljoner kronor.

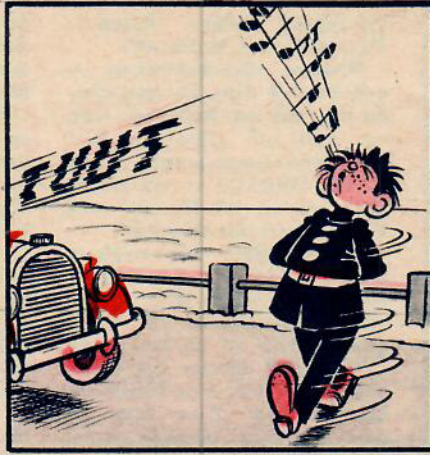
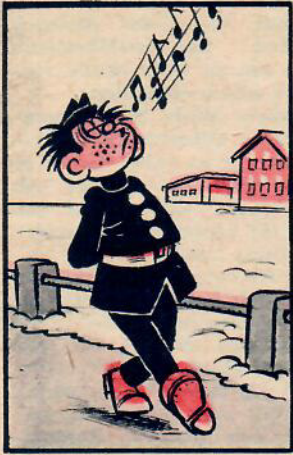
De närmaste konkurrenterna till F-28 är British Aircraft Corporations BAC-111 och Douglas DC-9. De maskinerna är både större och dyrare, BAC-111 kostar 12,2 miljoner och DC-9 ännu mer. Men jämför man de tre maskinernas för- och nackdelar finner man att de kommer att bli farliga konkurrenter på en marknad som har plats för ett tusen nya flygplan.

F-28:ans konstruktion bygger på erfarenheter från Fokker-fabrikens succé Friendship. Liksom till den maskinen ska man nu i stor ut-

sträckning använda sig av metoden med limning av metall på metall (Redux bonding).

Planetets hastighet är låg, marschfarten är 815 km/tim. När det nu gäller ett kortdistanspan anser man dock att en högre hastighet endast skulle spara några få minuters restid, samtidigt som planetets start- och landningsförmåga avsevärt skulle försämrats då vingformen måste utformas för en högre medelhastighet. Man gjorde därför en kompromiss, som resulterade i att vingen fick 16 graders pilform.

(Forts. på sid. 38)



JAG ERKÄNNER ATT DET VAR MITT FEL!
JAG SÄG MIG INTE FÖR! JAG KOMMER
INTE ATT BEGÄRA NÅGON ERSÄTTNING
FÖR DET HÄR!

NI NEJ!
DET ÄR JAG
SOM SKA HA
SKÅDESTÄND!!
JAG FICK JU
PUNKTERING...

... DET BORDE VÄRA FÖRBUDDET FÖR
SÅDANA DRULLPUTTAR SOM NI ÄT GÅ
OMKRING MED SPIK I FICKORNA!

LIMOUSINE I Tyskland använd benämning för sedan (se detta ord).

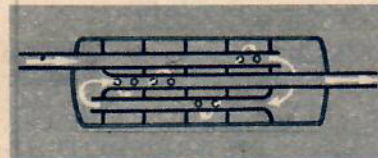
LINCOLN Henry Martyn Leland hade vid sekelskiftet i Detroit en maskinverkstad, som bl.a. framställde motorer åt Olds (Oldsmobile). Senare hjälpte Leland Ford med motortillverkning samt deltog i grundandet av firman Cadillac. 1917 startade Leland på egen hand Lincoln Co, uppkallad efter den amerikanske presidenten Abraham Lincoln. Firman tillverkade stora lyxbilar med V8-motorer, men försäljningen gick dåligt och Lincoln övertogs 1922 av Ford. Under Fords ledning fortsattes tillverkningen av lyxbilar, och under 1930-talet var de flesta modellerna försedda med V12-motorer. 1936 kom Lincoln Zephyr med självbärande och strömlinjeformad kaross. Även de nyaste Lincolnmodellerna, försedda med V8-motorer, har självbärande kaross.

LITEREFFEKT Förhållandet mellan motorns maximieffekt och cylindervolym, uttryckt i hk (SAE eller DIN)/liter. Exempel: En bilmotor med en maximieffekt av 75 hk (SAE) och cylindervolym av 1,8 liter har litereffekten

$$\frac{75}{1,8} = 41,7 \text{ hk/liter}$$

Låg litereffekt betyder att motorn är lågt trimmad, vilket i regel innebär att den har god segdragningsförmåga och lång livslängd. Hög litereffekt innebär att motorn är

högt trimmad. Moderna standardbilmotorer kan prestera närmare 50 hk (SAE)/liter utan att segdragningsförmågan eller livslängden blir lidande. Tävlingstrimmade GT- och sportbilmotorer kan prestera närmare 100 hk/liter, och racermotorer för F 1-racerbilar över 130 hk/liter.



LJUDDÄMPARE Anordning som dämpar det ljud gasrörelserna i insugnings- respektive avgassystemet åstadkommer. På bilden en avgasljuddämpare uppbyggd som en kombinerad reflexionsljuddämpare (resonatorljuddämpare) och absorptionsljuddämpare. Enkla absorptionsljuddämpare (se detta ord) har det lägsta genomströmningssmotståndet, men ger inte tillräcklig dämpning av låga ljudfrekvenser, varför de används i kombination med annan ljuddämpare på standardbilar.

L-MOTOR Motor med sidventiler (stående ventiler) på samma sida om cylindern.

LOTUS I slutet på 1940-talet deltog den engelske ingenjören Colin Chapman framgångsrikt i tävlingar med hemmagjorda sportbilar,

byggda på Austin- och Forddelar. Så småningom började han bygga tävlingsbilar åt andra och grundade 1954 en liten fabrik för tillverkning av GT-, sport- och racerbilar, som efter lotusblomman fick namnet Lotus. De av Chapman konstruerade bilarna har genomgående kännetecknats av sin låga vikt och mycket avancerade hjulställ, som kopierats av de andra tävlingsbiltillverkarna. 1957 presenterades Lotus Elite, en GT-bil med självbärande plastkaross. Denna bilmodell liksom de framgångsrika formel 1- och formel Junior-racerbilarna är försedda med Coventry Climax-motorer. Sedan några år tillbaka har Chapman samarbete med Ford, vilket bl a resulterade i en med trimmad Ford-motor försedd racerbil, som kom på andra plats på 1963 års Indianapolis-tävling.

LUFTFJÄDER Se fjäder.

LUFTKONA Se förgasare.

LUFTKYLNING Kylsystem, där värmen från cylinderlock och cylindrar överförs genom flänsar direkt till den omgivande luften. En remdriven eller direkt på vevaxeln monterad kylfläkt (A) åstadkommer en under alla driftförhållanden tillräcklig kyluftström, som med ledplåtar riktas mot kylflänsarna (B) på cylinderlock och cylindrar. För att smörjoljan inte skall bli för het måste oljesumpen (vevhusets nedre del) på en luftkyld

(forts.)



F-27 är Fokkers bäst sålda efterkrigsmaskin. Vid sidan av den nya Fokkerjeten F-28 skall produktionen av Friendship fortsätta. Hittills har man sålt ungefär 250 Friendship-maskiner. T. h. treplansskiss på nya F-28.

Jetmotorerna är en annan faktor som bestämmer startegenskaperna och flygekonomin. Fokker har för sin nya maskin valt sk dubbelströmsmotorer (by-pass) av Rolls-Royce typ RB 183-1 (Spey Junior), som vardera har en dragkraft av 3924 kp. Flygekonomin för F-28 lär bli den bästa man hittills uppnått med jettrafikflygplan.

Den första maskinen kommer, om allt går enligt planerna, att flyga år 1965. Man räknar med att leveranserna ska ske under 1966 och 1967.



(Forts. från sid. 22)

hjälp alla motorister med ytterligare några löften... Varsågod och ta för er!

Montera säkerhetsbälten — och använd dem. De kan rädda liv vid en kollision, men var snäll och glöm inte bort framsättespassageraren! Något av det tokigaste vi sett under 1963 var en bil försedd med bälte enbart för föraren.

Lämna plats åt snabbare trafik! Alldeles för många människor seglar fram mitt i vägen i upphöjd ro, vilket kan åstadkomma att en bakomvarande bilist företar sig något oöverlagt under sina försök att komma förbi. Kom ihåg att den som blir omkörd oftast blir inblandad i en omkörningsolycka.

Kontrollera bromsarna regelbundet! Med detta menar vi att bromsarna måste ses över oftare än vid de vanliga serviceinspektionerna — numera när bilarna är nästan underhållsfria dröjer det ju länge mellan verkstadsbesöken. Bromsarna bör ses över mellan var 500:e och 750:e mil, beroende på hur hårt man kör.

Kör inte mot gult ljus! Vannan är mycket mer förekommande nu än för fem år sedan, men inte mindre farlig.

Tidm sträckastarna tidigt! Många bilar är praktiskt taget

osynliga vid skymningen om de inte har ljuset påslaget. Använd huvudstrålkastarna även om de bara skulle förbättra sikten obetydligt.

Förlora aldrig behärskningen under biföringen! En bilist som är på dåligt humör är farlig. Han tar chanser och kör bryskt, vilket raskt kan leda till någonting obehagligt. Det finns faktiskt bilister som fällts för ovarsam körning bara för att de har varit förbaskade på någon helt utomstående!

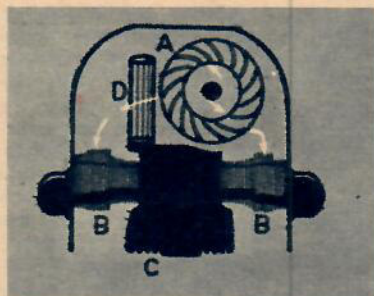
Övertyga er om att alla rutor är absolut rena före körning! Då menar vi också att de skall vara rena från emblem och mascots. Runtomsikt är en absolut nödvändighet, så det gäller att hålla smuts, imma och is borta. När vädret är dåligt, så tvätta de områden av vindrutan dit torkarna inte når före och efter varje körning.

Kör aldrig bil dagen efter (se ovan)! Det finns bättre sätt att begå självmord, vilka har den fördelen att man inte behöver dra med sig andra människor.

Kör heller aldrig med slitna däck. Det har hänt att undermåliga däck varit direkt orsak till svåra dödsolyckor.

Svensk ensamrätt: Teknikens värld.

Teknikens Världs BIL-LEXIKON



motor förses med kylflänsar (C). Oftast måste dessutom en oljekylare (D) anslutas till smörjsystemet (t.ex. på Volkswagen 1200 och 1500).

För att kunna hålla cylindertemperaturen inom lämpliga gränser finns på många luftkylda motorer en termostatreglerad strypkåpa vid kylluftinloppet (Volkswagen 1200) eller kylluftutloppet (Tatra).

Vid högre varvtal kan kylluftfläkten ta mer än 10 % av motorns effekt. På en del snabbgående motorer (vissa Tatra-motorer och vissa av Porsches racer- och sportbilmotorer) har man därför termostatreglerade kopplingar som kopplar ifrån fläkten när motorn får tillräcklig kylning av fartvinden.

Jämfört med vätskekyllning erbjuder luftkyllning som fördelar underhållsfrihet och större driftsäkerhet. Numera finns dock mer eller mindre underhållsfria sk slutna vätskekyllsystem. Luftkyllningens nackdelar, först och främst svårigheterna med att dämpa motorlju-

den och ordna med en effektiv och reglerbar bilvärme, har dock gjort att få bilfabriker gått in för luftkyllning. Bland storserietillverkade bilar är det Chevrolet Corvair, Citroën 2 CV och AMI 6, Fiat 500 samt Volkswagen 1200 och 1500 som har luftkyllning. Dessutom förekommer luftkyllning på en del i mindre serie tillverkade bilar, såsom BMW 700, DAF och NSU 600.

LUFTMOTSTÅND Det motstånd mot en kropps rörelser som orsakas av den omgivande luften. Ökar kvadratisk med den hastighet som kroppen har i förhållande till luften, dvs bilens körhastighet om det är vindstilla. Ökar dessutom i direkt proportion till frontarean (se detta ord) samt är beroende av luftmotståndskoefficienten, som i sin tur är beroende av kroppens (bilens) form:

$$D_L = 0,48 \cdot c_d \cdot A \cdot \left(\frac{V}{10}\right)^2$$

där D_L = luftmotståndet i kp (kilopond)

c_d = luftmotståndskoefficienten

A = frontarean i m²

V = bilens hastighet i förhållande till luften i km/tim.



Den effekt som behövs för att övervinna luftmotståndet kan sedan lätt beräknas:

$$N_L = \frac{D_L \cdot V}{270}$$

där N_L = luftmotståndseffekten i hk

V = körhastigheten i km/tim.

Exempel: Bilens bredd = 1,6 meter, höjd = 1,5 meter, luftmotståndskoefficient = 0,45. Frontarean: A = 0,8 · 1,6 · 1,5 = 1,9 m².

Luftmotstånd vid 100 km/tim:

$$D_{L 100} = 0,48 \cdot 0,45 \cdot 1,9$$

$$\left(\frac{100}{10}\right)^2 = 41 \text{ kp}$$

Effekt för att övervinna luftmotståndet:

$$N_{L 100} = \frac{41 \cdot 100}{270} = 15 \text{ hk.}$$

Huvuddelen av luftmotståndet orsakas av luftvirvlarna bakom bilen (bilden). För att bilen skall få en låg luftmotståndskoefficient och därmed lågt luftmotstånd måste karossen formges så att virvelbildningen blir den minsta möjliga.

LUFTMOTSTÅNDSKOEFFICIENT

Är beroende av karossens och underredets form och ligger på moderna standardbilar mellan 0,40 och 0,46. Lägsta luftmotståndskoefficienten av serietillverkade bilar har Saab med 0,35.

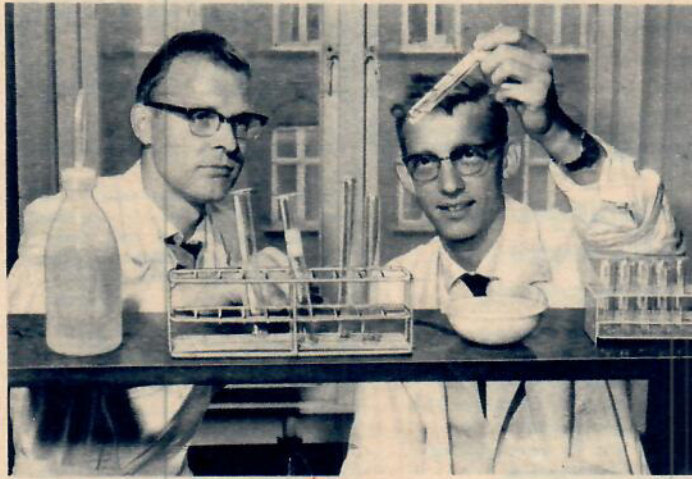
Kvalitet

Hermods är det enda korrespondensinstitut som hittills visat att privatister kan avlägga gymnasieingenjörsexamen efter korrespondensstudier

-därför går teknikerna till Hermods

NÄRINGSLIVETS PERSONALSKOLA

Hermods arbetar i nära förbindelse med näringsliv och branschorganisationer. Detta är en garanti för undervisningens kvalitet. På alla områden behövs mera och nya kunskaper. Duktiga människor — män och kvinnor — med utbildning har i dag sin stora chans.



Om Du vill bli ingenjör, så begär Hermods nya studiehandbok Teknisk utbildning med kursplaner för gymnasieingenjörer och fackingenjörer på olika linjer. Studiehandboken innehåller också beskrivningar på hundratals specialkurser för grundutbildning och fortbildning på teknikens olika områden. Gör med våra studierådgivare upp en personlig plan för Din utbildning. Börja med att fylla i och sända kupongen!

Hösten 1963 deltog över 300 hermodselever i muntliga preparand- och laborationskurser i Stockholm och Malmö.

TEKNIK • INDUSTRI

Teknisk utbildning



HERMODS
Ny studiehandbok: 190 sidor om kurser på de flesta av teknikens områden.

Gymnasieingenjör med statlig examen
Teleteknik
Verkstadsteknik
Kraft- och värmeteknik
Elkraftteknik

Fackingenjör på olika linjer

100% av dem som avlagt gymnasieingenjörsexamen som privatist kommer från Hermods.

Arbetsledarekurser

i samarbete med Byggnadsindustrin
Grafiska industrin
Keramiska ind.
Livsm.-branschen
Sågverksindustrin
Textilindustrin
Träindustrin
Verkstadsindustrin
Pappersmasseind.
Väg- och vattenbyggn.-branschen
Sveriges Arbetsledareförbundet
Arbetsledareinstitutet, ALI

Yrkeslärarekurser

i samarbete med SO och KOY

Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning
Ritteknik
Materiallära
Praktisk matematik
Räknesvickan
Fysik och kemi för tekniker
Atom- o. elektronfysik
Mekanik
Hållfasthetslära
Elektroteknik
Matematik från folkskola till högskola
(10 olika kurser)
Matematik för arbetsstudietekniker

Matematik för tekn. gymnasium
Differential- och integralkalkyl
Större kurs vid teknisk högskola

Rit- och konstruktionsteknik
Ritningsläsning
Projektionsritning
Maskinritning
Verktygskonstrukt.
Maskinelement
Beräkningskurser

Produktionsteknik
Produktionsteknisk grundkurs
Arbetskydd
Arbetsfysiologi
Industrisäkerhetsstudier
Arbetsstudier
Arbetsförenklning
Funktionell tidbestämning
Inform.-kurs i MTM
Industrif. org.
Arbetsledningens psykologi
Arbetsledning med praktikkfall

Maskin- och verkstadsteknik
Verkstadsindustris grundkurser i
Verkstadsteknik
Gjuteriteknik
Arbetsledning

Kurser för
Arbetsledare
Arbetsstudiemän
Avsynare
Filare
Gas- o. elsvetsare
Gjutare-Hårdare
Instrumenttekn.
Driftsmaskinister
Kalkylatorer
Lärlingar
Maskinarbetare
Maskinformare
Planeringsmän
Plåtslagare
Produktionstekniker
Reglertekniker
Kylmontörer
Resmontörer
Ritörer och konstruktörer
Skyddsombud
Servicemän på automat. styrda arbetsmaskiner
Smeder
Svarvare
Tidskrivare

Materiallära
Mötdon och mätmetoder
Värmebehandlings-teknik
Verktygsmaskiner
Beskriv. maskinlära
Bänkarbete
Förbränningsmotor-teknik
Gassvärning
Gasturbiner
Vattenrörpannor
Vattenmotorer
Skötsel o. drift av ångpanneanlägg.
Värmeöverföring
Termodynamik
Pumpar - Fläktar
Ångturbiner
Kylteknik
Industrif. mätteknik
(11 olika kurser)
Reglerteknik

NYHETER

Funktionslära och analytisk geometri för tekniskt gymn., del I
Yrkesteoretiska kurser för verkstadsanställda
Produktionsteknisk grundkurs
Arbets- och meritvärdering
Verktygsmaskiner - ingenjörskurs
Grovplåtslageri
Pulvermetallurgi
Hydraulik
Pneumatik
Reglerteknik
Uppvärmningstekn.
Oljeledning
Ventilationsteknik
Soniteteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Vägmästarekurser
Arbetsledarkurser
Jordarskänedom
Geoteknik
Bergsprängning
Maskinell jordförflyttning
Vägbyggnadsteknik
Vatten- och avloppsanläggning
Ackordssättning
Arbetskydd
Husbyggnadsteknik
Kurser för
Byggmästare
Arbetsledare
Konstruktörer
Ritörer
Murare
Trörorbetare
Specialarbetare
Lärlingar
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadsmaskiner
Arbetskydd
Byggnadsritning
Textilteknik

Bil- o. motorteknik

Kurser för
Arbetsledare
Bilmeekaniker
Motortekniker
Motormontörer
Förbränningsmot.
Flygmotorer
Bilens kraftöverföring, bromssystem, elektriska utrustning och underrede
Fordonsdynamik
Praktisk bilkurs
Säker vid ratten

Flugtekniska kurser

Kurser f. inträde i sjöbefälskola
Maskinteknikerexamen som privatist
Fartygsmekaniker
Kust- och skärgårdsnavigation

VVS-teknik

Kurser för
Konstruktörer
Verkmästare
Värmelednings-skötare
Uppvärmningstekn.
Oljeledning
Ventilationsteknik
Soniteteknik

Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser
Arbetsledarkurser
Jordarskänedom
Geoteknik
Bergsprängning
Maskinell jordförflyttning
Vägbyggnadsteknik
Vatten- och avloppsanläggning
Ackordssättning
Arbetskydd

Husbyggnadsteknik

Kurser för
Byggmästare
Arbetsledare
Konstruktörer
Ritörer
Murare
Trörorbetare
Specialarbetare
Lärlingar
Materiallära
Betongteknik
Husbyggnadsteknik
Beräkningskurser
Byggnadsmaskiner
Arbetskydd
Byggnadsritning

Textilteknik

Träteknik

Kostn.-beräkning för träindustrin

Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet
El. verkmästarkurser
Maskinistkurser
Välskraft, diesel
Kurser för
Elmontörer
Lärlingar
Bilelektriker
Linjemästare
Elektricitetslära och mätteknik
Elektromaskinlära
Anläggningsteknik
Installations-teknik
Vältsningsteknik

Tele- o. Elektronik

TV-radiotekniker m. praktisk kurs
Kurs för mästarebrev
Teleteknisk verkmästarkurs
Ind. elektronik
Mikrovägteknik
Pulsteknik
Vägutbredning o. antennteknik
Telefonteknik
Teleteknisk mätteknik
Servoteknik
Kurser för
Sändaramatörer
Lärlingar

Kemiteknik

Livsmedelsteknik
Yrkesteknologi
Bryggeriteknologi

Pappersmasse- och sågverkteknik

Forbildningskurser för Ingenjörer
Arbetsledare
Yrkesarbetare

Organisation och försäljning för ingenjörer

Fackskola

HANDEL • KONTOR

Handelsgymnasium Sekreterarkurser
Grundkurser för kontorsanslida
Redovisning, statistik, matematik
Korrespondens
Organisation
Ledarskap
Juridik, beskaffning, sociala ämnen
Inköp, försäljning och reklam
Ekonomi • Handelslära
Föreläsningskurser
Handelsskola
Fackskola

REALSKOLA GYMNASIUM med examensrätt

Grundskolekurser
Realskolekurser
Studentkurser

Kurser för inträde till fackgymnasier
seminarier o. andra skolor f. fackutbildning. Ange studie-mål i kupongen

Universitetsutbildning

Kristendomskunskap • Engelska • Tyska
Matematik-Fysik Kemi-Nationalekonomi
Statskunskap • Pedagogik

SPRÅK

Svenska
Tyska
Engelska
Franska
Spanska

PSYKOLOGIKURSER

TECKNING • FÄRG
OLJEMÅLNING
TEXTNING • LAYOUT
FOTOKURSER

HERMODS STIFTELSE

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

Sänd mig gratis broschyren *Välkommen till Hermods*, månadstidningen *Korrespondens* och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

Förkunskaper

namn

yrke

bostad

postadress

Franskas ej betalar portot

HERMODS

Fack 8 A
MALMÖ 70
Tel 040/709 60

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 36
Malmö 1

TV 22/1-64

Var uppmärksam på...

...kan hon lita på dig?

Du är skyldig både henne och dig själv hänsyn.

Bäst att använda



RFSU-ORDER BOX 17006 STHLM 17
Sänd mig diskret (portofritt vid order om minst 8:50)

Likvid bif. i frim. eller check
uttages mot postföretott
insatt på postgiro 55845

- 10-pak Latex 2 ub/mb 6:50
- 10-pak Latex 2 Transparent (endast ub) 6:50
- 10-pak Latex 3 endast ub (mindre storlek) 7:00
- 10-pak Latex Extra (extra tunn — endast ub) 7:25
- 10-pak Latex 3 Transparent (endast ub) 8:00

17006 RFSU:s nya glidmedelsbehandlade preventivmedel
SJUTTONTUSENSEX

- 3-pak 3:00 10-pak 8:50
- ekonomipak om 30 st 22:50

namn

adress

TV 2-64

ORDERTELEFON 08/680940

RIKSFÖRBUNDET FÖR SEXUELL UPPLYSNING



De riktiga grejorna för sport och fiske finner Ni i vår nya katalog nr 72.

Skriv idag!

Sänd mig GRATIS Er nya katalog nr 72.

NAMN

ADRESS

POSTADRESS

BRÖDERNA TYSKLIND AB • INSÖN

Tidningen för alla motorintresserade

Teknikens Värld är den sakkunniga och läsvärda tidningen för alla som är intresserade av bil och motor. Där får Ni vederhöft information om teknikens senaste landvinningar.

Köp Teknikens Värld
var 14de dag!



Fråga oss om bilar

Fråga: Vad menas med en hydraulisk manövrerad koppling? Är det samma sak om motorn har s. k. hydraulisk koppling? Finns det några andra typer?

»Frågväs»

Svar: Vi börjar med frågan om HYDRAULISK KOPPLING. Det är ett namn som man brukar använda för en vätskekoppling där motorkraften överförs genom en vätska som är fylld i kopplingen. Denna koppling är således automatisk och används mycket i samband med automatiska växellådor.

En hydrauliskt manövrerad koppling är en helt annan sak. Den består av en helt »vanlig» koppling av lamelltyp. Det hydrauliska i den sitter i överföringen från pedalen och till själva kopplingen. När man trampar ned kopplingspedalen påverkar man en kolv som trycker olja genom ett rör till en annan kolv som står i förbindelse med uttrampningslagret. Denna överföring blir helt fri från vibrationer från motorn. Emellertid har man på många bilar numera en överföring medelst en s. k. bowdenkabel av kraftig typ. Tidigare hade man oftast en mekanisk överföring med hävarmar och en tryckstång.

Fråga: Vad menas med »sluten vevhusventilation»? Om det hela är sluet kan det väl inte bli någon ventilation eller hur?

»Förvirrad»

Svar: Uttrycket »sluten vevhusventilation» är kanske något missvisande. Vad man har åsyftat är att ventilationsystemet inte har någon direkt förbindelse med fria luften, fränsett luftintaget. Ventilationsluften går i det här fallet in genom en liten luftrenare, cirkulerar runt i vevhuset och fortsätter genom en slang in i förgasarens luftintag, genom motorn och ut i avgasröret. En »vanlig» vevhusventilation har ett ventilationsrör som går rätt ut i fria luften. Cirkulationen på luften får man då genom fartvinden eller genom att motorns kylfläkt pressar luften igenom.

Fråga: Kan Teknikens Värld ge några enkla råd om vad man kan göra när motorn stannat? Vore tacksam för lättfattliga dity som passar för en icke motor-kunnig.

»Novisen»

Svar: Vi ska här försöka ge några lättfattliga råd, men vi måste tala om att dessa tips inte alls gör anspråk på att vara ett felsökningsschema. För att i första hand kontrollera tändningen, gör följande:

Tag loss ett tändstift och lägg det på motorn med tändkabeln på. (Kabelskon på tändkabeln får ej komma åt motorn så att överlag sker.) Låt startmotorn dra runt motorn, om startmotorn inte går kontrollera kabelanslutningarna. Försök annars rulla igång bilen. En blå gnista skall hoppa över tändstiftets elektroder. Om så inte är fallet beror motorstoppet sannolikt på ett elektriskt fel. Den enda möjligheten då är att kontrollera att inga elektriska kablar gått av. I de fall dessa saker är justa blir vidare undersökningar i el-systemet betydligt svårare.

Om gnistan på tändstiftet finns vid förut nämnda prov, är det sannolikt ett bränslefel. Är stiftet vått av bensin, har motorn chokats för mycket och blivit »sur». Blås stiften rena, låt startmotorn driva runt motorn med tändstiften urtagna så att cylindrarna luftas. Därefter sätts stiften fast igen och försök starta motorn. Är stiften torra och rena kan felet vara att bränslet inte kommer fram till cylindrarna. Börja i så fall med att ta loss bränsleröret vid och framför förgasaren. Kommer bränslet fram här när startmotorn och huvudmotorn går runt, finns felet att söka i förgasaren. En ovan och icke motorkunnig avrådes här att försöka ta isär förgasaren utan bilen bör i så fall tagas till en fackman. Då bränslet inte kommer fram ur röret till förgasaren, är man tvungen att blåsa i röret för att på så vis få bort eventuella hinder i form av föroreningar som orsakat stopp. Är bensinröret fram till förgasaren klart måste således något stopp ha inträtt i bensinpumpen. I detta fall är detta det troligaste då det sällan förekommer stopp i röret mellan pump och förgasare. Denna kan göras ren genom att man från sugsidan blåser in i bensinpumpen. En god idé är att i bilen ha liggande en plastslang av lämplig dimension, då det ofta är svårt att komma åt bensinrör och pump.

Fråga: Kan Teknikens Värld ge mig några adresser till firmor i England som säljer trimningsdetaljer till bilmotorer?

Svar: Det finns en hel del sådana företag att välja på, här följer några av de viktigaste:

1. Alexander Engineering Co, Ltd, Thame Road, Haddenham, Bucks, England.
2. Gerard Racing, Abbey Lane, Leicester, England.
3. Arden Racing and Sports Car Ltd, Penn Lane, Tamworth-in-Arden, Solihull, Warwickshire, England.
4. Cosworth Engineering Ltd, 2 Kenninghall Road, London N 18, England.
5. Jack Brabham Conversions Ltd, 248 Hook Road, Chessington, Surrey, England.
6. Ruddspeed Ltd, 41 High Street, Worthing, Sussex, England.
7. Speedwell Performance, Conversions Ltd, 763 Finchley Road, London NW 11, England.
8. Lawrence Engine Engines Ltd, 69 a Avenue Road, Acton, London, England.
9. Performance Equipment Co Ltd, Sandford Street, Birkenhead, Cheshire, England.
10. Taunus Performance Tuning Ltd, 14 a Thorpe Mews, Cambridge Gardens, London W 10, England.

HÖGT SPEL I BERLIN

En hårdkokt amerikansk TV-deckare som finner sin dramatiska upplösning vid muren i Berlin...



WELLS FARGO
NYTT VILDA VÄSTERN-äventyr

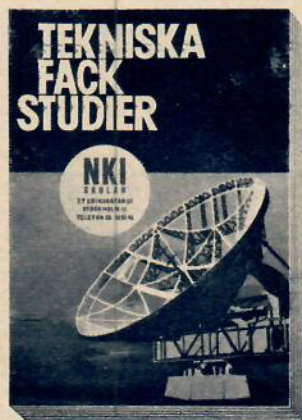
NYTT nummer ute NU!

68 sidor rafflande spänning!

TV serier

Lova Dig själv idag... bli ingenjör på 3-5 år

Gå dit tekniker går — till NKI!



Du som vill ha högre teknisk utbildning — välj NKI, de framgångsrikas skola!

Största erfarenheten, flesta examensvägarna!

På 3-5 år kan Du — beroende på färdigheter — bli ingenjör efter NKI-studier. Du behåller lönen under studietiden, slipper studieskulder. NKI erbjuder 4 examensvägar inom 16 fack med 42 ingenjörskurser:

Högre fackingenjörutbildning heter den sedan länge välkända ingenjörutbildningen med examen vid NKI. Fackingenjörutbildning med NKI-examen är en ny ingenjörutbildning per korrespondens, motsvarande de kommunala tekniska dag- och aftonskolornas utbildning. Läröverksingenjörskurser på gymnasielinjen leder till statlig examen. Läröverksingenjörskurser — speciallinje vid tekn. gymnasium (f.d. fackskolelinjen) leder till statlig examen.

Teknikerutbildning med examen — etapp eller slutmål

Endast vid NKI kan Du per korrespondens utbilda Dig till tekniker med teknikerexamen. Utbildningen motsvarar de kommunala tekniska fackskolornas utbildning. Teknikerexamen kan Du få inom 2 år. Om Du vill kan Du sedan fortsätta till nästa etapp: ingenjörsexamen. Med folkskola som grund kan Du alltså enbart genom fritidsstudier och praktik bli högre fackingenjör redan inom 5 år, direkt eller i etapper.

Utbildningens bredd, kursernas anpassning till den moderna praktiska verkligheten och lärarnas skicklighet gör NKI-vägen snabb och lättframkomlig. NKI har också teknikernas förtroende.

Du har lysande chanser som NKI-ingenjör — läs vad utredningen visar!

Som NKI-ingenjör har Du stora möjligheter. Bevisen finner Du i "NKI-ingenjörernas ställning i produktionen", som Du får gratis när Du skickar in kupongen. Där kan Du själv konstatera, att inte mindre än 88 % av NKI-ingenjörerna är placerade i befattningar med självständigt ingenjörarbete, att de är välavlönade (och lönerna har stigit sedan undersökningen gjordes 1961 — och fortsätter att stiga), att man finner NKI-ingenjörer inom de statliga verken och hela den svenska industrin m.m. NKI har utbildat 95 % av alla korrespondensutbildade ingenjörer — sammanlagt över 2.700 ingenjörer.

NKI har Nordens största kursprogram och elevservice — med jättenyhet!

NKI kan erbjuda en modern och gedigen utbildning inom praktiskt taget alla kunskaps- och yrkesområden. Från NKI kommer de välkända NKI-ingenjörerna och teknikerna, specialisterna, ekonomerna, studenterna — där tar svenska fritidsstuderande realexamen eller väljer sin yrkesutbildning. En elevservice utan motstycke underlättar väsentligt studiearbetet. NKI har moderna kurser inom alla områden. Vid NKI har Du bl.a. studera:
Tekniska fack
Handel och kontor
Real- och studentkurser
Språk — Konst- och nyttokost

VÄLJ NKI-SKOLAN MED BETALNINGSVILLKOR I SÄRKLASS

Låt studieekonomin ingå i beräkningarna vid val av utbildning. NKI har exceptionellt förmånliga betalningsvillkor för fritidsstuderande. Du kan nu vid NKI studera på månadsbetalning till lägre kostnad än tidigare. Dessutom har NKI-skolan slopat den på andra håll förekommande fördubblingen av första månadsinbetalningen. NKI hjälper till att ge fritidsstuderande en sund studieekonomi. Därtill kommer, att varje NKI-elev utan extra avgift kan tillgodoräkna sig en personlig service, som inte går att få någon annanstans! Endast NKI-skolan erbjuder dessa direkta elevförmåner.

**KLIPP
OCH
SÄND
IDAG!**



FRIKUPONG (kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Fyll i kupongen. Du får då gratis NKI:s nya kursprogram för våren 1964, de nya studiehandböckerna "Ingenjörutbildning" och "Tekniska fackstudier", tidskriften "På Fritid" samt ett personligt svar om just Dina möjligheter. Om Du till en början endast vill ha kursprogrammet och studiehandböckerna behöver Du bara ange namn och adress.

Namn	
Bostad	
Postadress	Tel.-nr
Yrke/Sysselsättning	Född år
Skolutbildning (ange ev. examen och årtal) (Bifoga gärna betygsavskrifter. Sänd då kupongen i frankerat kuvert.)	
Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning)	
Vad skulle Du helst vilja utbilda Dig till?	
Annat område Du är särskilt intresserad av? TV 2-64	
Vill Du gå direkt på målet <input type="checkbox"/>	När vill Du vara klar med Din utbildning?
eller i etapper <input type="checkbox"/>	

**NKI
SKOLAN**

Frankeras ej. NKI betalar portot.

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

LÖSEN

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

Köpronden

ÅHLEN & ÅKERLUNDS FORLAGS AB, ANNONSAVDDELNINGEN
TORSGATAN 21 - STOCKHOLM VA - TEL. 349000

GARANTI
För alla köp av varor under denna rubrik garanterar annonsörerna returrätt inom 8 dagar från varans mottagande förutsatt att den returneras i oskadat skick.



TEKNIK

HANDELS och TJÄNSTE

MASKIN och MOTOR

YRKESRINGAR

kontrollerat silver med guldkanter 33:-
helt i 18 karats guld 107:-

GULDSPECIALISTEN AB

POSTFACK 9023, STOCKHOLM 9
Härmed rek. mot postförsk. ... st. teknik-, handels-, maskinring å 33:-, 107:-. (Stryk under ringtyp och pris!) Storl. mm (innerdiam.)

Namn:
Adress:
Postadress:

TV 2-64



söker



BUSSFÖRARE

till Stockholmsområdet

NI FÅR ett omväxlande och intressant yrke som dessutom erbjuder

FÖRMÅNER som fri uniform och fria resor på busslinjen. Efter viss tids anställning två fribiljetter per år på järnväg.

LÖN utgår med 1257—1474 kronor per månad vartill kommer 50—100 kronor i tillägg för oönskade arbetstid.

HAR NI busskort och är van att köra buss eller lastbil, ta kontakt med oss per tel 22 60 00 (riks 08/22 64 20) ankn. 1806 eller sänd in kupongen här nedan till SJ biltrafik, Klarabergsviadukten 49, Stockholm C så sänder vi informationer och ansökningsblanketter. Lastbilsförare med körvana å tyngre fordon kan beredas tillfälle till bussförarutbildning. Anställning som garagearbetare under utbildningstiden.

Sänd mig ansökningsblanketter och information betr. anställning som bussförare vid SJ Biltrafik.

Namn

Adress

Postadress

TV 2-64



**FRIMÄRKS-
intresserade
GRATIS** för Ni

AHK:s medlemsblad med intressanta
drickor och aktuella offerter. Skriv tyd-
ligt Edert namn och adress.

AHK, Box 340, BORÅS

FICKUR endast 18:90

Extra kraftigt 16" herrfickur med
säker gång. Stötsäkert, splitterfritt
glas, antimagnetiskt, cromolett.

Även mormors-
fickur i gulmet-
tall till 18:90
inberäknat
halskedja.

1 års ga-
ranti. 8 da-
gars returrätt.



Tillfälle! Skriv nu!

IMPORTFIRMA R. FLYGBERG

Box 20021, Stockholm 20

Sänd st. fickur, herr/dam

å kr. 18:90

.... st. herrurkedja å 3:—

.... st. skyddsboett å 2:—

.....

Namn o. adress TV 2-64

VOLVO- DUETT- HERRGÅRDSVAGNSÄGARE!

Med vår monteringsfria mellanvägg, får
Ni en varm och ombonat bil för vin-
terbruk. Den skyddar även föraren för
lasten, vid häftiga inbromsningar. Köpes
av tillverkaren eller VOLVO-försäljaren.

F:å ERIC ODÉN, Surahammar, tel. 0220/31104

VI BORTSKÄNKER

till alla bil-, mc-, moped-,
cykel- och båtägare

i reklam syfte ett begränsat antal av vår universalnyckel

"10 stycken nycklar i en" ★★★★★★

passar de flesta standarddimensioner på muttrar.

Insänd redan i dag Ert namn och adress
samt bifoga 5 st 35 öres frimärken för
porto och expeditjonskostnader.

DALA-IMPORT KRYLBO

MOPEDISTER

Här beställer Ni
Er **RESERVDELS-
KATALOG**

Jag beställer härmed nedanstående
reservdelskatalog(er). Varje katalog
kostar kr 3:— och som betalning bifogar jag
frimärken för motsvarande belopp.

MOPEDMÄRKE:

ARSMODELL: TYP:

Sändes till

Namn:

Adress:

Postadr.:

Uppgiv alltid rätt mopedfabri-
kat, typ och årsmodell!
Lägg kupongen i ett kuvert
jämt frimärken och posta till

**MOPEDÄGARNAS
INKÖPSCENTRAL AB**
Box 19 Malmö

Med första post skickar vi Dig special-
katalogen Du begär!

Tänk på hur bra det är att ha en reservdelskatalog med alla delarna i Din
motor, deras reservdelsnummer m. m. Kom i häg — vi har reservdelar till
alla mopedfabrikat i lager. Tänk även så bra det är att ha katalogen till-
gänglig när Du t. ex. plockar ner motorn och sen skall sätta ihop den
igen. I katalogen kan Du se i precis vilken ordning grejorna skall monteras.

Yoga

Vi bär alla in-
om oss en oänd-
lighet av slum-
rande förmågor
och möjligheter.
I den bemär-
kelsen är vi alla födda rika.

Tyvärr är det ytterst få av oss som
blir i tillfälle att utveckla sina med-
födda anlag. De flesta stannar upp
i den själsliga tillväxten och blir stå-
ende hjälplösa på samma plats hela
livet igenom.

YOGA visar vägen

Genom olika yogaövningar kan vi
tillägna oss en sprudlande livslust,
energi, logiskt tänkande, omdöme,
klarsenande och oändlig lycka.

Beställ redan i dag den märkliga
boken YOGA. Låt denna bok bli
första steget till ett nytt och rikare
liv. 124 sid. 42 ill. Pris endast 5:75.

G. ASPLUNDS BOKFÖRLAG

Regeringsgat. 93, Avd. 1, Stockholm

Sänd mot postfsk. »YOGA». Pris 5:75.

Till:

TV 2-64



Succéboken

Du kan
lära Dig
flyga

En lärobok i
praktisk flyg-
ning av två

framstående amerikanska pilo-
ter. Endast en mindre upplaga
finns kvar. Ej i bokhandeln.

264 sid. 70 ill. — Pris inb. 15:—

Sänd in 15:— så skickar vi boken porto-
fritt. Vid postförskott tillk. portokostn.

Postgiro 252706 Box 8, Strängnäs

Strängnäs Tryckeri AB Tfn 0152/10133

TILL SALU



Prisbillig skrivmaskin

i toppmodernt utförande, med väska. Även avbet. illustr. prospekt över denna och andra modeller.

TYPING AB, TV, Malmö C

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



Reflex

Industri AB Reflex

Flystagarönd 3-5, Spånga, tel. 36 46 38, 36 46 42

Jätteerbjudande HYLSNYCKELSATS

innehållande 15 st hylsor i storlek mellan 6 och 23 mm, samt 1 st spårnyckel och 2 st L-nycklar. Satsen är uppmonterad på en karta av plåt. Pris 16.50 + porto. Beställas härmed sats.

Namn:
Adress:

AB CARL JULING EFTER. Hämmandöf, Wetzlar

FINNSTÖVLAR

Prima naturligt läder, rands., herr 72:—, dam 65:—, Cellgummi- eller lädersula.

Sämskinnskalsonger 62:—, Mot postförsk. Returrätt.

Vig Y. KERO, Saffeljärvi, Tel. 1



HAN BLIR ALDRIG NOBBAD

— han har läst —
KONSTEN ATT UNGÅS MED FLICKOR
av psykologen S. Kalling

Även Du bör ta del av hans erfarna tips och psykologiska metodik, som omedelbart leder till målet. Här några intressanta kapitel: Hur man blir bekant med henne. Hur Du vinner hennes kärlek. Varför hon gillar dig framför andra m. m. m. Tag denna chans redan i dag! Tro inte att Du kan allt om kvinnorna. Även den mest erfarna har säkert något att lära ur denna högintressanta boknyhet. Kostar end. 6: 25 o. sänd m. full returrätt. mot p.-fak. från

FÖRLAG IDEAL — Avd. 2
Box 3105 — Stockholm 3

IMPORTERA SJÄLV

Med eget bruk eller sälj med god nytta!

Många utl. firmor har otroligt låga priser för bra varor, som även kan köpas i enstaka exempl. I Importkatalogen nr 1944, 6:e årg., ny o. större, finns över 1.000 aktuella firmor i de flesta branscher fr. 30 länder bl. a. Guatemala, Hong Kong, Indien, Japan, Kina, Ryssland, Tyskland, USA. Även postorderfirmor finns med. Obs. med bilder o. priser anges en mängd absoluta nyheter för 1964, som kan ge god förtjänst. 3-språkiga översättin., 15 brevkone., anvisn. samt import-handledn. ingår, så Ni kan tillskriva firmorna utan svårighet. Pris kr 11: 50.

NORRA GAMLA KEM. INDUSTRI
Rapportväg, TV Brodögatan 30, Norrköping.

Snabbkurs i dans

FÖR NYBÖRNARE

Denna nya förenklade lärometod har blivit en fullständig framgång. Stora danskaror utvisar alla steg man tar runt golvet. Ni kan inte göra fel. På några kvällar kan Ni lära Er dansa perfekt och säkert.

Foxtrot, Tango, Modern vals, Rock'n'roll, Mambo, Gammal vals, Hamb., Schottis m. fl. danser. 73 ill. Enkelt som ABC. Lär Er dansa för 8: 75! Skriv i dag!

BOKFÖRLAGET PRAKTISKA BÖCKER
Regeringsgatan 93, Avd. 1, Stockholm
Sänd mot postförskott Snabbkurs i dans. Pris 8: 75.

Till:

TOPPMODERN BRYGGARFRACK

20:— per månad

i garanterat äkta mocha (valtenestående) och i de mest populära herrfärgerna: Jordbrunt, (mörkbrunt), Mellanbrunt, Rödbrunt, Nougat, Sand. Kontant 178:— Avb. 190:—, 20 per mån. i svart eller brun getnappa. Kontant 196:— Avb. 169:—, 20 per mån. För vadderat fodder tillkommer 10:— Tillverkning även av dam- o. barnplagg.

JACKSPECIALISTEN Skinnvarufabrik
Malungsfors, Tel. 0280/40175



SVEN E. TRUEDSSON MODELLFLYG INDUSTRI

Senaste modellnytt!

SKRIV EFTER STORA JUBILEUMSKATALOGEN

25 år

Ett kvarts sekel i modellhobbyns tjänst är en aktningvärd ålder för en så ung bransch, och framgången för vårt företag är både glädjande och förpliktande. — Därför tror vi att jubileumskatalogen i nytt storformat kommer att bli en verklig guldgruva för alla hobbyvänner. Allt i modellflyg, båtar, motorer, radiokontroll, bilar och tillbehör i större urval än någonsin. Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NU!

st MODELLFLYG-katalog 63	2:75 + 50 öre porto.
SPECIALKATALOGEN	
st SCALETRIC Svensk 63	1: 25
st TRI-ANG Minie ships	0: 60
st TRI-ANG Minie Motorways	0: 75
st TRI-ANG ROVEX TT Tåg	0: 75
st AURORA Plast-modeller	0: 75
st FLEISCHMANN Tåg 1:—	—
st Pocher Tåg	0: 75

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYG/INDUSTRI
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn:
Adress:
Postadress:

Kataloger kan bet. med frim. — helst stor värde.

MOPEDIST — hur mår Din motor?
Känns den slö och kraftlös? Saknar den sting och brut? Knacker den i lagerna?

GARANTI OCH PRECISION
Cylinderboring på dagen 11:— plus kolv;
Vevlagerrenovering på dagen 8: 25 plus lager;
Nylagering på 7—10 dagar 7:— plus delar, på vilka vi tillämnar 20 % rabatt. Alla fabrikat.

HÖST och VINTER = RENOVERINGSTID
Snabbare leverans. Katalog mot 1: 50.

SVENSKA CYKELFABRIKEN
Motorverkstaden, Malmö 1

SKOLOR

MALMÖ TEKNISKA INSTITUT
Ingenjör- och Teknikerkurser
Fack: maskin, motor, merkantil. Automation, MTM. Prosp. sändes. Roslins väg 18 E, Malmö
Tel. 040/629 51

BILREPARATÖRS-
kurser samt traktor- och bilriktningkurser om 4 mån. Fullständig bilverktädsutrustning. Teori med stillfilm. Platsförmedling. Prospekt mot 2 porton.

Skövde Praktiska Skola, Tidän, Tel. 70904

MAYFAIR Bandspelare FT-155 2-speed



Den första riktiga bandspelaren till ett pris som passar alla. Konstant hastighet (9,5 resp. 19 cm/sek) och 5" spole.

PER MÅN. 29:—

• Frekvensområde: 200—7.000 c/s • Uteffekt: Max. 400 mW • 5 transistorer • Speltid: 2x45 resp. 2x22,5 min. • Återspolning på 2 min. • Storlek: 28x20x10 cm (med lock) • Vikt: 3,1 kg • Tillbehör: Mikrofon, bronspöpp, band o. spolar, batterier • Kan anslutas till radio eller extra högtalare. Skriv efter broschyr.

6 månaders skriftlig garanti.

Ålkemarks Import, Avd 2, Skillingaryd

Sänd omgående mot postförskott och full returrätt 1 st. Mayfair FT-155 kompl. med alla tillbehör enl. alternativ jag markerat med X.

kontant med 20% — + oms.
 per avbetalning med 39:— vid mottagandet och därefter 29:— pr månad tills 339:— + oms betalts. Aganderättsförbehåll för säljaren.

..... den

.....
.....
.....

TV 2-44
Namn — adress — postadress.

Stor teknikerbrist STARTA RITAREKURS

NU

för snabbt resultat med högre lön.

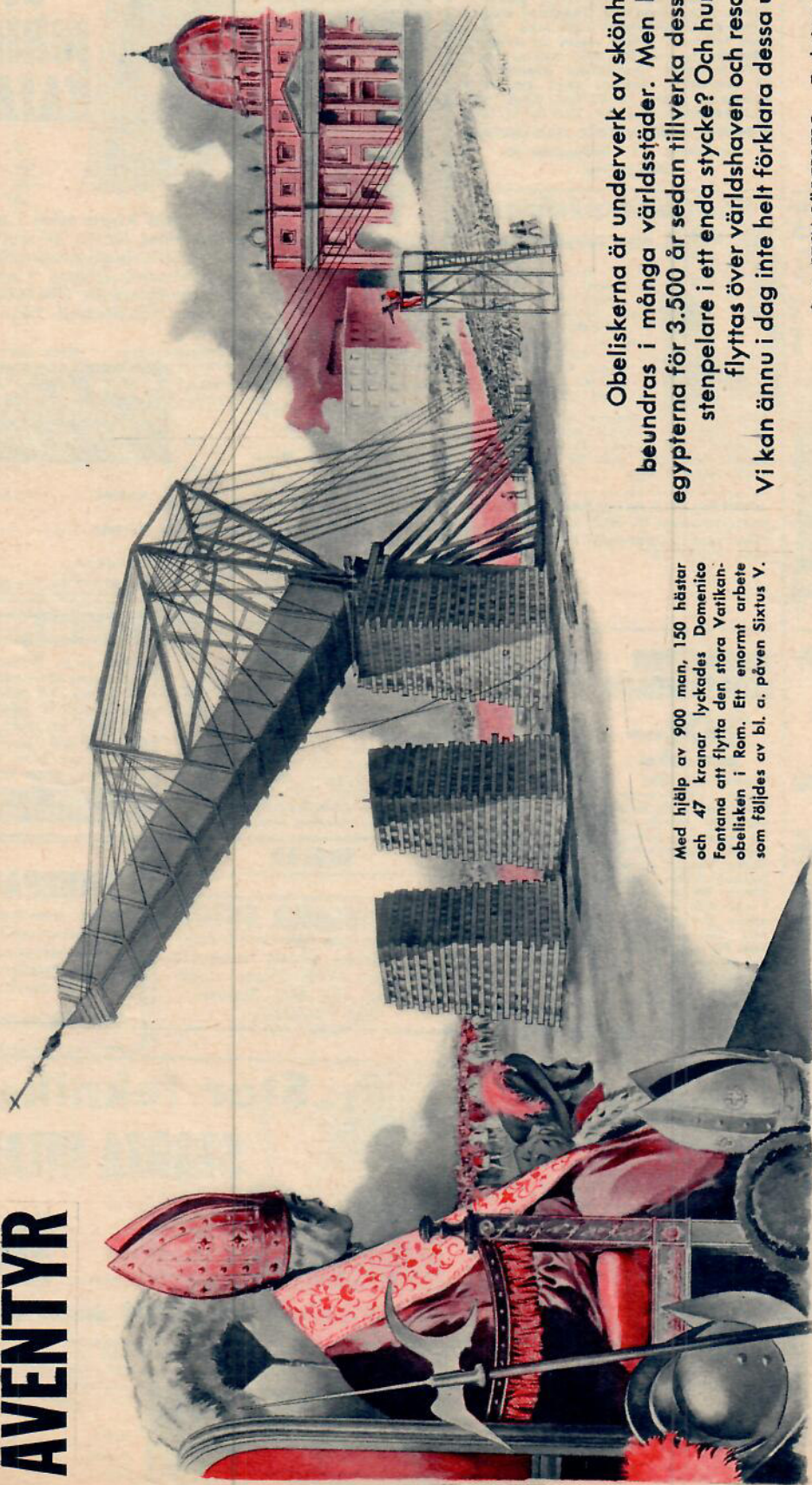
Starta Er tekniska utbildning per korrespondens med en ritarekurs. Inga förkunskaper kräves. Genomförd kurs med betyg ger Er goda möjligheter till välbetalt och intressant arbete och extrainkomster.

Posta i dag till
SKANDINAVISKA INSTITUTET
Fack, Göteborg 48

V. g. sänd GRATISBROSCHYR över Eder ritarekurs.

Namn:
Adress:
Postadr.:

OBELISKEN - EN OBLÖSLIG GÅTA



Med hjälp av 900 man, 150 hästar och 47 kranar lyckades Domenico Fontana att flytta den stora Vatikanobelisken i Rom. Ett enormt arbete som följdes av bl. a. påven Sixtus V.

Den nära trettio meter höga obelisk som än i dag står kvar vid Karnak i Egypten och minner om drofning Hatshepsut hade en gång en tvilling av samma mått och om den heter det att den förädlades på sju månader. Ingen människa kan i dag förklara hur de gamla egypterna omkring 1500 år f. Kr. kunde utföra denna tek-

nik som resning av obelisken i de sju månader som angavs för färdigställandet av Hatshepsuts obelisk. Hur oerhört framstående egypterna var som ingenjörer förstår man av att den första obelisktransporten i nyare tid, som påbörjades 1831 av den franske ingenjören Lebas, tog hela fem år. Det gällde Ramses II:s obelisk utanför

den förmån ingenjörs- och organisationskonst att samordna deras arbete. Karlarna fick inte gå i vägen för varandra. Det är intressant troligt att jättebyggena (pyramider och tempel) krävde flera dödsoffer än ett normalt bygge gör i dag, då vi statistiskt kan räkna ut i förväg hur många liv ett stort bygge skall kosta.

Obeliskerna är underverk av skönhet och kan beundras i många världsstäder. Men hur kunde egypterna för 3.500 år sedan tillverka dessa jättelika stenpelare i ett enda stycke? Och hur kunde de flyttas över världshaven och resas på nytt? Vi kan ännu i dag inte helt förklara dessa underverk.

Text: STEN SÖDERBERG Teckning: Allan Löhman

är dess officiella namn Vatikanobelisken, välkänd för många miljoner Rombesökare.

RESTES MELLAN MÅLSTOLPAR

Obelisken hemfördes år 37 från Heliopolis och restes på den cirka (idrottsplats) som då låg på nuvarande Peterskyrkans sydsida.

ningen på Petersplatsen och till kyrkan varje påsksöndag. (Utdelning av palmkvistar till alla gudstjänstbesökare är en än i dag bestående katolsk tradition.) Han fick detta monopol som familjen Bresca har kvar ännu i dag. (Det påminner för övrigt om en mera sentida historia. Vid de första olympiska spelen i modern

tid i Aten blev en grekisk pojke segrare i maratoloppet, men segnade ner på målslinjen. Kungen sprang ner till honom och bad honom önska sig vad han ville. Löparen vägnade upp och bad att få monopol på vattnet i sin hemby. Han blev mycket rik.)

KAN OBELISK RESAS I DAG?

Heliopolisobelisken är i dag en helig stempelare. Vid dess fot, när den stod kvar på Calligulaus och Nerus cirkus, ljöt aposteln Petrus, den förste påven martyrdöden. Han korsfästes men på egen begär med huvudet neråt, då han inte ansåg sig värdig att korsfästas på samma sätt som Kristus. Obelisakens kron 40 meter över Petersplatsens plan bär nu ett stort kors och i det finns inneslutet en bit av korset från Golgata.

Domenico Fontana fick två år senare en liknande uppgift då han reste världens högsta obelisk utanför San Giovanni Laterano, Roms egentliga biskopskyrka och en av de fyra stora basilikorna. Det arbetet gick lättare då Fontana ju hade erfarenhet och plansen utanför kyrkan dessutom slutat ganska starkt.

Skulle en obeliskresning av det här slaget vara något problem i dag? Inte tekniskt: vi har jättekranar som klara sådana vikter som 350 ton. Men jag tror att det skulle uppstå en del ekonomiska krångligheter, till exempel i fråga om försäkringar mot olyckor. Om jättekranens vajrar brast, om huruvida risken för slagsönder, huruvida det oersätliga ersätts skulle då det oersätliga ersätts? Vad kostar en obelisk som naturligtvis inget värde som går att fixera till ett visst belopp. Om den förfordes blev det en förlust för hela mänskligheten. Under andra världskriget fruktade man starkt att Rom skulle bombas — med obotliga skador för våra ädlaste minnesmärken. Men i sista ögonblicket förklarades den eviga staden vara en öppen stad. Flygplanen sökte andra mål.

Där stod den mellan målstolparna, på den hängde Nero, då han återkom från en grekisk resa, de lagerkransar han hade erövrat som diktare och talare. Men påven Sixtus V, som är barocktidens störste byggherre i Rom, ville ha den flyttad till den väldiga ovala plats han hade låtit bygga fram för kristenhetens största kyrka. Därför anlätade han sin främste arkitekt och ingenjör, Domenico Fontana.

I april 1586 började Fontana planeringen av förflyttningen. Först gällde det att ta ner obelisken från det ställe där den stod utan att den mer än 25 meter höga stempelaren kom till skada. Det tycks ha varit ett lätt arbete i jämförelse med resningen. Den skedde den 18 september och Fontana hade till sitt förfogande 900 man, 150 hästar och 47 kranar. Obelisken skulle upp på ett nära 15 meter högt fundament och måste därför kllas upp på en hög plattform. Hela Rom höll andan.

Påven hade för säkerhets skull gett order om absolut tystnad bland åskådare och arbetare — det sägs att det till och med var dödsstraff på att bryta tystnaden. Naturligtvis behövdes denna absoluta tystnad för att Fontanas order skulle uppfattas: här gällde det återigen den perfekta samordningen av alla krafter, rätt handgrepp i rätt moment.

Men under ett kritiskt stede av resningen hördes en röst ropa: Aqua alle funi! (Vatten på repen!) Den som bröt tystnaden och därmed riskerade sitt liv var en matros som hette Bresca. Han hade upptäckt att det rykte om några rep och med sitt vakna sjömannasinne förstod han att de höll på att brista.

Han räddade faktiskt hela obeliskresningen, och i stället för dödsstraff fick han av påven, den bevitnade hela proceduren från sin tron, lov att önska vad han ville. Han härstammade från San Remo, där hans familj hade en palmlund, och nu önskade han sig monopol på palmkvistförsälj-

"HISSADES" MED SAND

Det är en gammal felaktig föreställning att man kunde åstadkomma vilka lyft, vilka arbeten som helst bara därför att man hade obegränsad tillgång på folk. Man eftersträvade helt säkert den tekniskt elegantaste lösningen, som alltid består i att med minsta möjliga kraft utföra största möjliga arbete. (Jag påminner om det som tidigare här har berättats om Arkimedes — TV nr 21/63 — ett tungt fartyg på torra land.)

Man måste också minnas att egyptierna hade en tekniskt-vetenskaplig tradition som forskrev sig så långt tillbaka som till mer än 2.700 år f. Kr., då världshistoriens första kända universiteten, sin tids Arkimedes eller Lionardo da Vinci, verkade under farao Djoser. Han hette Imhotep, och utöver att han var medicinare och diktare var han också arkitekt och ingenjör. Det var Imhotep som uppfann pyramiden, och han vördades av många generationer egyptiska byggmästare.

Av den rikligt förekommande sanden byggde man långsluttande ramper upp till mer än obelisakens halva höjd och släpade därpå denna konstgjorda backe. När tjockändan kom ut över slänten reste sig obelisken sluttigen själv i 45 graders vinkel. Resten var lätt — med samordnad dragning i många rep höjde man den till lodrätt läge.

Romarna hade inte denna tillgång på sand då de skulle resa de erövrade obelisken i sin stad. Men de förstod bättre än egyptierna att utnyttja hjulet — ifråga om dessa tunga transporter naturligtvis rullstockar. De hade kranar och taljor. Förmodligen bar de sig exakt likadant åt som vid den mest legendariska av alla obeliskresningar, vilken skedde på Petersplatsen i Rom år 1586. Det gällde den obelisk som är Roms näst högsta och som kallas Calligula efter den kejsare som hemförde den från Egypten. Numera

Luxortemplet som fraktades med ett speciellt ombyggt fartyg för att resas på Concorde-platsen i Paris. Ännu klumpigare gick det till då Kleopatras nål, som väger 186 ton och nu står på kajen i London, togs ned i Alexandria och fraktades bort i en flytande cylinder. Fartyget, som bogserade denna den mest omöjliga farkost dyrgräpen mitt på Biscayan, vilket bärgades av ett engelskt fartyg som fick 2.000 pund i bärgarölen.

Romarna kunde bättre än de franska, brittiska och amerikanska ingenjörer som under 1800-talet försökte tjäna pengar på obeliskfrakt. De förde inte mindre än 20 obelisker hem till sin stad, där de nu reser sig på flera berömda platser, bland dem världens största, trettio meter hög, utanför Laterankyrkan.

OBELISK PÅ PRÅM

Vi tror oss ganska väl veta hur egyptierna reste sina obelisker. De fraktades till byggnadsplatsen närlaget med den tidens största farkost — förmodligen mer än 65 meter långa och 25 meter breda på två mar, som inte krävde mer än 2 meters vatten under de flata bottarna och som bogserades av 27 farkoster med 30 roddare vardera. Från stranden och upp till monumentplatsen släpades obelisken på slädar (drögar), under vilka man smorde med mjölk, som ju på grund av fettet är bättre smörjmedel än vatten. Det finns en bild av hur 172 man flyttade en 60 tons staty på drög. Men för Hatshepsuts 350 ton tunga obelisker anser man att det krävdes 1.750 man vid själva frakten.

Och hur reste man då de väldiga stemmonoliterna? Man hade till sitt förfogande obegränsade mängder sand och arbetsvilliga slavar, eftersom slaveriet inte var särskilt utpräglat i Egypten och man i varje fall var rädd om det livegna folket. Även om man hade tillgång till 1.750 man, så var det

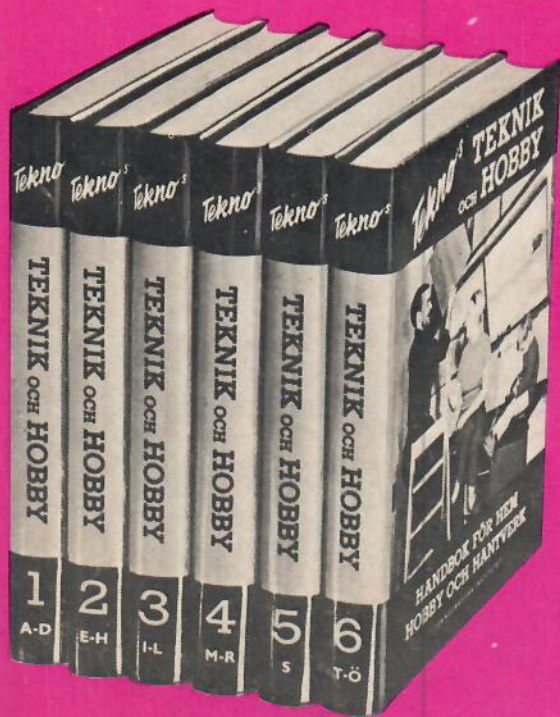
niskt fulländade stenhuggarbragd. Framlidne flygdirektören Henry Kjellson, som intresserade sig för egypternas teknik, ansåg för sin del att de hade något slags motor som drev snabbroterande borrar och slipmaskiner. Obegränsad tillgång på slavar kan inte vara lösningen på problemet.

Över huvud taget bjuder obelisken på många gåtor. Bakom de stora stemmonoliter — himmelsvävande när i ett stycke — som ännu reser sig i Egypten men också i Rom, London, New York och Paris, dit de har flyttats av antikens och 1800-talets klämfingliga erövrare, följer sig långa rader av tekniska äventyr. För teknikerna är de ännu mera fascinerande än för konsthistorikerna.

HEMLIG TEKNIK

Obelisken är underverk av skönhet. Den som har sett de flesta av dem förstär vad en amerikansk vetenskapsman menade då han 1881, när Nya Världen fick sin första obelisk, utropade: »Amerika visste inte att elegans och skönhet kan uppnås med de enkla linjernas stil — detta har obelisken i hög grad lärt oss.» (Observera att den s. k. obelisken på Slottsbacken i Stockholm ej är en monolit, den är byggd i delar.) Uthuggningen skedde direkt ur berget, framför allt vid stenbröttet i Assuan, där kraftverksdammens vatten snart skall dränka det mesta. Där finns ännu kvar en ofullbordad obelisk, vägande 1.100 ton, färdighuggen på alla sidor utom den understa, som ännu häftar fast vid berget. Vad som avbröt uthuggningen vet vi inte. Och hur man fick loss bjässarna på undersidan kan vi endast gissa — ett tålmödigt arbete med kilar tycks vara enda möjligheten. Men tidsfaktorn sju månader vittnar om hemliga metoder.

Och hur fraktades de? Troligen på mycket stora och mycket grundgående fartyg — Nilens boten är fylld av ständigt föränderliga sandrevlar. Såvitt man förstår innefattades såväl transport



Tekno

RECENSIONSUTDRAG

...Förgäves har jag grubblat över något tekniskt problem inom ramen för familjens hem och uteliv som inte klaras upp fackmässigt, instruktivt och elegant i dessa böcker. Allt vad Ni drömmer om att utträta med era egna händer i fråga om praktiska ting finns beskrivet och avbildat på drygt 1500 sidor. Hemmet, bilen, båten, varje tänkbar hobby...

T. G. i Aftonbladet

...Till det roligaste här i livet hör att få göra saker och ting själv... Men vad som behövs är en vettig och lättfattlig instruktion, annars kan det bli alltför mycket huvudbry. Teknografiska Institutet har nu hjälpt instruktionsbristen på hobbyområdet. TEKNIK och HOBBY har man kallat ett verk i sex band... det skall först som sist sägas att här finns en verklig guldgruva att ösa ur...

Ax. i Smålandstidningen

...TEKNIK och HOBBY lämnar praktiska råd och reparationsanvisningar för saker som kan utföras i hemmet, sommarstugan eller trädgården... Materialet är av sådan kvalitet att fackfolk kan använda det, men samtidigt är beskrivningarna framställda på ett så enkelt och lättfattligt sätt, att var och en kan sätta igång med uppgifterna utan särskilda förutsättningar.

Strömstads tidning — Norra Bohuslän

...I bokverket har samlats allt vad en fackman, amatör eller hobbyidkare bör veta för att med gott resultat kunna ge sig i kast med reparationer och nyttillverkningar inom så gott som alla tänkbara områden... Verket är en utmärkt uppslagsbok och en god idékälla för hobbyarbeten, både manliga och kvinnliga och även för händiga barn. En nära nog ändlös rad av uppslag kan erhållas...

Byggnadsarbetaren

...I synnerhet för sportstugeägare, bilägare eller bätintresserade ger TEKNIK och HOBBY massor med tips. Tips som snart betalar de 98:— som böckerna kostar...

Metallarbetaren

UTDRAG UR INNEHÅLLET

BILAR OCH ANDRA MOTORFORDON. Batteri, Generator, Kolet utbytes på generatorm, Spänningsregulator, Bilens elsystem, Signalhornsrelä, Kontakter och strömbrytare, Tändstiftets skötsel, Tändspole, Fel i bränslesystemet, Karossen bör skyddas mot rost, Husvagn, Fjädrarnas skötsel, Rengöring, Skrammel, Bilen köpes begagnad, Bilens körekonomi, Stulen bil, Åtgärder m. m.

BÅTAR OCH BÅTMOTORER. Båten göres sjösäker, Fiske- och familjebåt, Fjärmanövrering med backslag för utombordsmotorn, Jolle, Kanot, Motorkryssare, Länspump, Segelbåt 6 m lång, Släpkärra för båtar, Sportfiskebåt, Transportabel 4,5 m lång båt, Utombordsmotor m. m.

BETONG. Betongkunskap, Blandningsförhållanden, Armering, Färdigblandad betong, Betongtank, Brunnslock, Betongmur, Stängselstolpar, Golv, Nya plattor, Fågelbad m. m.

FOTO, FILM. Vinterfotografering, Trickfotografering, Fotografering under vatten, Mikroskopbilder, Nattofotografering, Efterexponering, Mörkrummet, Lamputröstning, Framkallning och kopiering, Trippelmontage, Torkcentrifug för film, Skärapparat för kopior, Genomlysningsskär, Etsglästeknik, Relief, Nätverk, Filmrangeringsapparat, Panoramabilder, »Positiva negativ» för projektion, Ljud synkroniserat till smalfilmerna m. m.

RADIO, GRAMMOFON. Radio med transistor, Kompakt 20-meters sändare och mottagare, Enkla radioreparationer, Laddningsaggregat med selenlikriktare, Distansmottagare, Kortväg med converter för flera band, Allströmsradio och snabbtelefonapparat, Grammofonanläggning med Hi-Fi, Elektronisk musik i hemmet.

TRÄDGÅRDEN. Konservering av gamla träd, Spaljéer, Stenplattor, Trädgårdskärra, Utomhusgrill, Stödmurar, Kanstenar, Soltur, Trädgårdskyta, Pergola, Trädgårdsgunga, Tevagn, Trädgårdsoffa, Fönsterträdgård inomhus m. m.

MÖBLER OCH ANDRA TILLBEHÖR TILL HEMMET. Råd för renovering, Soffor, Barskåp, Vardagsmöbler, Möbler till gillestuga, Bambumöbler, Vilstolar, Ritbord, Skrivställ, Syskrin och sybord, Stolar, Bord, Hallskåp, Bokhyllor, Sängar, Barnkammarens möbler m. m.

LANTGÅRDEN. Lastflak för traktor, Traktormoterad ogrässpruta, Spannmålsspridare, Grindar m. m.

REPARATIONER OCH UNDERHÅLL AV HUS OCH HEM. Takreparationer, Modernt, rationellt kök, Borttagning av målarfärg, Inomhusmålning, Utvändig målning, Spackling, Penslarnas skötsel, Indirekt belysning, Underhåll av dörrar och skåp, Kloak- och avloppslinningar, Septiktank, Rörläggning, Vattenledningar reparerar, Fukt i källare, Tapetsering, Ventilationssystemet förbättras, m. m.

HOBBYARBETEN. Askfat, Keramikskål, Konstgjorda växter, Cigarettskrin, Plastarbeten, Papperskorg av bast, Underhåll och reparation av böcker, Julkort, Nyckelfodral, Plånbok, Skrivställ, Bokstöd, Juvelskrin, Skärpmönster, Skrivportfölj, Servis i ädelträ, Manikyrask, Schackbräde, Ljusstakar, Presentaskar i etsad metallplåt, Örhängen m. m.

VERKSTADEN. Slitsmaskin, Bunsenbrännare, Handbrotschar, Försänkare och brotschar, Hörnrundningsjigg, Handhålstans, Stämjärn, Råd och anvisningar för verktyg, Räfpling och

kälning, Risporstning, Oxidering, Smidesjärnsbearbetning, Putsnig, Punktpolering, Bandsåg, Cirkelsåg, Handsåg, Hobbysåg, Jiggsåg, Lövsåg, Lövsågsmaskin av omändrad motor, Pendelsåg, Metallsågning, Olika svarvar, Lättringsarbeten, Metallsvarvning, Frihandssvarvning, Svarvchuckuppspänning, Maskinslipning, Plåtsax och grundverktyg, Tunnsålarbeten, Hårdlöding, Hyvlingsteknik, Spgeltillverkning, Glasbetongfönster, Försilvringsarbeten, Fräsmaskin, Urfräsning, Borrmaskin, Uppritsning, Borrsvängar, Metallborring, Nitning av ihåliga nitar, Borring i vinkel, Borring av plexiglas, glas och porslin, Forstnerborr, Pilar, Körnare, Hålpipor, Sågning av segment, taklist och snedfogar m. m.

JAKT, FISKE. Jaktgevär, Kastspön, Flotte för nöjesfiskaren, Vindskydd för vinterfiskare, Knopar och knutar, Drag- och spinnrullar, Jaga med vattar, Låda med fiskredskap m. m.

MODELLARBETEN. Gamla lokmodeller, Modelldag, Modellplan, Modellracer m. m.

SPORT OCH SPEL. Isjakt, Sällskapslekar, Kortkonster, Trollrikonster, Utomhusbanor, Miniaturgolf, Skjutbanor i källaren m. m.

BADARTIKLAR. Vattenskidor, Paddelflotte, Surfingbräda, Badbrygga, Badhytt, Hjulångare, Trampolinflotte, Pick-nick bord m. m.

LEKSAKER. Kasperteater, Bilar, Båtar, Drakar, Maskingevär, Cowboyhäst, Trehjulning, Trampbil, Gungor, Sjömanskarusell, Leksaks-lådor, Lekstugor, Docksångar m. m.

Gör Er beställning i dag genom att ifylla och insända beställningskupongen

Till **TEKNOGRAFISKA INSTITUTET**, Torsgatan 2, Stockholm C. Tfn 08/23 56 75. Undertecknad beställer härmed Tekno's TEKNIK OCH HOBBY, 6 band. Verket önskas

i rött konstläder kr 98:— i halvfranska band kr 148:—

Betalningsvillkor:

Kontant plus oms. vid leveransen. Portofritt. Hälften plus oms. vid lev. och hälften per 30 dagar. Portofritt. Ordersumma på 98:—; 18:— plus porto och oms. vid leveransen. Resterande med 15:— per vecka/månad. Ordersumma på 148:—; 28:— plus porto och oms. vid lev. Resterande med 15:— per vecka/månad. Sätt X för det önskade. Åganderättsförbehåll.

Namn

Titel

Adress

Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 20 öre. TV 2/64

Det är inte enbart amatören —

som kommer att uppskatta detta verk utan även den professionelle yrkesmannen kan här finna många arbetsfinesser, som kommer att vara till stor nytta i praktiken.

Tekno's

TEKNIK och HOBBY

innehåller inte mindre än 1.540 sid. i 6 band och är rikt illustrerad med 1000-tals bilder och ritningar. Verket kan erhållas inbundet i prima rött konstläder eller i eleganta halvfranska band.