

# Teknikens värld

allt om BILEN · MOTOR · TEKNIK · FLYG

10 SIDOR OM  
**VOLVO**

100 ÄNDRINGAR  
I MÅNADEN  
PÅ AMAZON!



30/10 • 1963 • NR **22**

Pris **1:50** (oms. inräknad)

I NORGE 2: 75, I DANMARK 2: 75

nov.







# ROTORDRIVEN "LYFTKRAN"



Det här är »luftlyftkranen» S 64. Denna typ av helikopter kan lyfta en 25.000-tonnare av ett grund (stora färgbilden t. v.) vilket för övrigt redan har praktiserats vid ett tillfälle. S 64 är en utveckling av den tidigare modellen som kallades S 56, fastän betydligt starkare. Användningsområdet är stort.

Helikoptern är morgondagens luftfordon — i varje fall för transporter inom rimliga avstånd. Men de helikoptrar som konstrueras, och delvis redan finns, har inte mycket gemensamt med dem som vi vant oss att se. Formaten har ökat alldeles enormt, säkerheten, lyftförmågan och snabbheten likaså. Både för civilt och militärt bruk har man fått upp ögonen för helikopterns möjligheter som flygande lyftkran. Eller vad sägs om en rotordriven luftfarkost som utan vidare lyfter en 25.000 tons båt av ett grund eller flyttar 30 tons stridsvagnar och sätter ner dem på strategiskt viktiga punkter? Att få ett hus flyttat från en stad till en annan är inte längre något stort problem. Vilka möjligheter öppnas inte på livets alla områden! Snabba transporter är ju en av det moderna samhällets främsta och nödvändigaste krav.

Sikorsky i Stratford, USA, är en av världens största helikopterfabriker. En av dess avdelningar avser forskning för framtidsförsvaret. Den avdelningen leds av professor E. A. Frandenburgh.

Professor Frandenburgh tror helhjärtat på helikoptern som framtidens luftfordon. Men det gäller att skilja på militärt och civilt utnyttjande. Redan 1970 kommer det bara i USA att finnas mer än 1000 speciella helikopterflygplatser och helikoptrarna kommer nästan helt att ersätta bussarna, tågen, de små flygplanen, ja kanske till och med en stor del av de privata bilarna. De första flyglinjerna med reguljära kommunikationer för helikoptrar är redan i bruk och fungerar anmärkningsvärt bra, framhåller professor Frandenburgh.

Däremot tror han inte på den allmänna föreställningen att helikoptern blir något var mans fordon. Utvecklingen går mot större maskiner. Det rör sig om mycket komplicerade problem när det är fråga om rotorflygning och det enda som kan ge en ordentlig säkerhetsmarginal är en inriktning på stora maskiner.

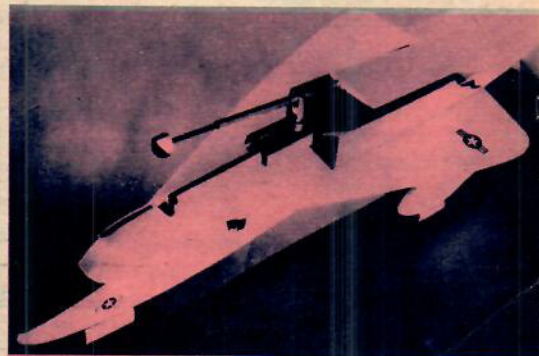
Militärt sett anser professor Franden-

burgh helikoptern helt outhärlig i framtiden. Snabba transporter av soldater, material, vapen proviant eller vad som helst till praktiskt taget vilka platser som helst, till och med till platser som är besatta av fiendliga styrkor. En invasion ter sig relativt enkel med ett tillräckligt antal stora helikoptrar, som på några timmar kan installera en hel invasionskontingent med vapen och proviant.

Nackdelen med helikoptrarna är dess sårbarhet i luften — de kan ju inte på långt när bli så snabba att de kan klara sig från fiendligt flyg. De kräver med andra ord ett motsvarande flygskydd.

Men helt otympliga blir inte ens de största helikoptrar. Professor Frandenburgh avslöjar att han just avslutat planerna för S 9855 D, som kommer att kunna flyga med 400 km/t tack vare två turbiner — men med en enda rotor som är helt revolutionerande.

8.000 personer arbetar på Sikorsky, fabriken har fått namn efter sin grundare, en rysk ingenjör, och det är hans söner som i dag leder fabriken arbete. En amerikansk lag föreskriver att en industri skall köpa 35—45 procent av arbetsmaterialet på annat håll. Det betyder att förutom de 8.000 på fabriken cirka 6.000 andra människor arbetar indirekt för dessa maskiner som bär märket »S». Medellönerna för dem som arbetar på fabriken är cirka 500 dollar i månaden plus fabulösa löner för chefer och högt uppsatta tekniker. Bara arbetslönerna visar att priset på en helikopter av beskrivna format måste nå svindlande höjder. Arbetsresultatet i fredstid är nämligen inte mer än 12 helikoptrar i månaden. Men inför eventualiteten av ett krig kan Sikorsky — som alla industrier som tillverkar krigsmaterial i Amerika — inom loppet av tre veckor höja sin kapacitet till det 20-faldiga.



Ur militär synpunkt ställer man stora förhoppningar på S 64. Det behövs endast en liten glänta i skogen för att den skall kunna starta och landa. Morgondagens helikopter, bilden till höger, ser annorlunda ut. Den skall kunna göra över 400 km/t. med hjälp av två turbiner. Den får endast ett rotorblad.





## "Fiat JUVENTUS har bästa accelerationen"

Vid en noggrann undersökning av 9 populära bilar i mellanklassen har en stor svensk motortidning satt Fiat Juventus främst när det gäller accelerationen. Tidningen anser också, att denna bil har

- Bästa vägegenskaper
- Bästa växellåda
- Bästa bromsar
- Bästa styrning
- Högsta marschfart

### S-n-a-b-b som en sportvagn

Fiat 1500 accelererar från 0 till 80 km/tim på 10 sek. Detta innebär snabba och säkra omkörningar och hög marschfart.

72 eller 80 hk motor. Toppfart 140 resp. 150 km/tim. Skivbromsar fram. Rostskyddad genom bonderisering och ML-behandling. Lyxutrustad. Säkerhetsinredd. Låga servicekostnader — ett års garanti.

# FIAT

**FIAT WULF**

## 1300/1500 på toppen i mellanklassen



Generalagent för Sverige: Wulf & Co AB, Vänersborg

### 4.000 om dagen

Fiat-verken i Turin som är Europas näst största bilfabrik tillverkar nu 4.000 bilar om dagen.

Företaget har över 120.000 anställda och omsättningen 1962 uppgick till 789 miljarder lire.

### Allt för alla

Fiat-verken har det största tillverkningsprogrammet av alla europeiska bilfabriker. I Sverige säljs 12 standardmodeller från lilla ekonomiska 600 (nummer ett bland "andra-bilar") till exklusiva 2300 Coupé (som vunnit en mängd Concours d'Élégance). Fiat gör allt för alla när det gäller bilar.

### Fyra Familiare

Kombin har blivit familjevagnen på motet — inte minst i Sverige. Och även

här erbjuder Fiat det största urvalet. Det finns inte mindre än 4 kombi-modeller (Familiare) i prislågen från ca 11.300 till 20.000 kr att välja på!

### Allt mot rosten

Fiat-verken i Turin har Europas modernaste bonderiseringsanläggning. Dessutom rostskyddas alla Fiatvagnar i Sverige enligt den beprövade ML-metoden.

### Bra och billigt

Wulfbolagen — som sedan några år är generalagent för Fiat i Sverige — arbetar målmedvetet på att bygga upp en effektiv återförsäljar- och verkstadsorganisation över hela landet. Ni kan lita på FIAT — Europas näst största bilfabrik — och WULFBOLAGEN, som sedan decennier är kända för sin goda service.

# i nästa nummer

## 10 SIDOR OM VW

Med Volkswagen har folkvagnsbegreppet tagit form i reell bemärkelse. Hur bilen utvecklats från de allra första exemplaren för 25 år sedan och fram till dagens modell är föremål för ett ingående reportage i nummer 23, som utkommer den 13 november, det andra reportaget i Teknikens Världs serie De fyra stora. I numret testas dessutom den senaste modellen av VW 1500 S, och jämförelser görs med kombi-



modellen Variant. Sammanlagt får ni läsa 10 sidor om Volkswagen.



## LUTANDE TORNET I PISA

Det lutande tornet i Pisa räknas till världens sju underverk. I serien Tidernas tekniska äventyr skriver Sten Söderberg om detta fantastiska byggnadsverk. Lutningen har sitt upphov i ett tekniskt misslyckande, som under byggnationens gång vändes till en strålande teknisk bragd. Nu ökar lutningen år från år med några tiondelars millimeter.

## Omslagsbilden

i detta nummer visar den första och den senaste modellen i Volvos bilproduktion, gamle Jacob av årgång 1927 och Amazon av årgång 1964. Foto: Bernt Lindström.

# Teknikens värld

NR 22 • ARGANG 41  
30 OKTOBER

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

*Chefredaktör och ansvarig utgivare:*  
**RUNE MELANDER**

*Redaktionssekreterare:*  
**KARL-ERIK NYKVIK**

*Layout:*  
**SÖREN GUSTAFSSON**  
(Nattkoppling 34 00 90)

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

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

**ABONNEMANGSPRIS**  
(inkl. oms.):

Helår ..... 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 & Akerlund i telefonkatalogen); eller genom beställning direkt till Teknikens Värld, Abonnemangs-avdelningen, Box 3263, Sthlm 3.

**ADRESSÄNDRING**, som kan göras skriftligt på postens blankett 870 (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 adresslappen på sist mottagna tidning eller dess omslag klistras på adressändringsblanketten eller skrivs av exakt om postens blankett 870 användes.

### ANNONSÄVDELNING

**STOCKHOLM**  
Torsgatan 21 34 90 00

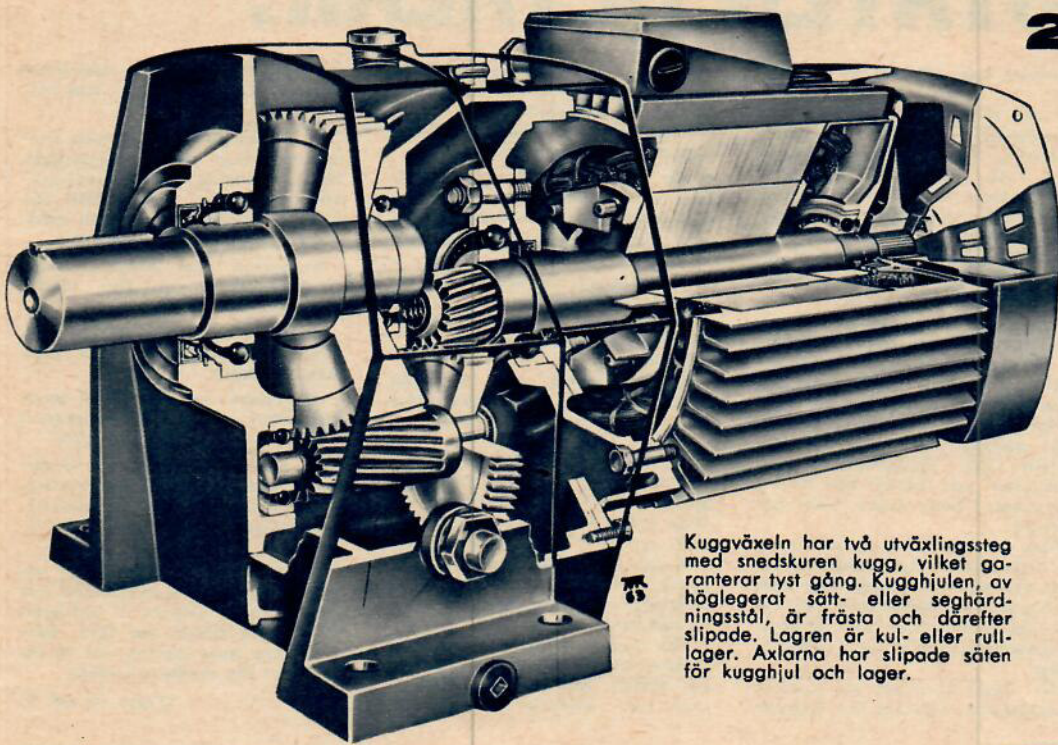
**GÖTEBORG**  
Larmgatan 4 031/11 26 01

**MALMÖ**  
Öresundshuset 040/327 94

© Utgiven av Ahlén & Akerlunds Förlags AB



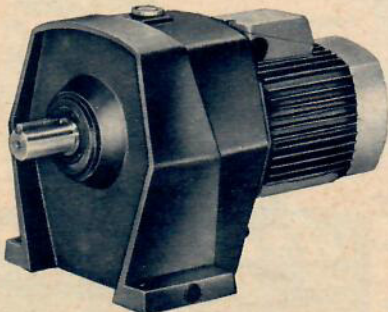
# ASEA—ny kuggväxelmotor för 0,17–20 hk 232–10 r/m



Kuggväxeln har två utväxlingssteg med snedskuren kugg, vilket garanterar tyst gång. Kugghjulen, av höglegerat sätt- eller seghäringsstål, är frästa och därefter slipade. Lagren är kul- eller rull-lager. Axlarna har slipade säten för kugghjul och lager.

## Stora kombinationsmöjligheter

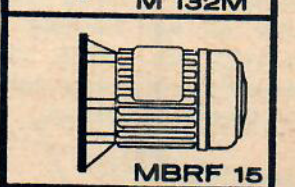
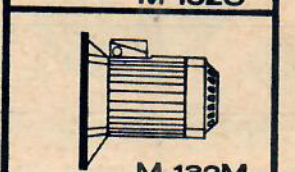
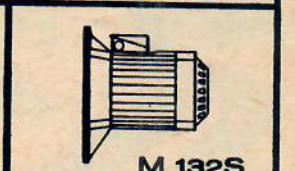
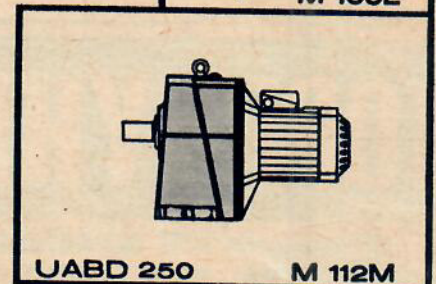
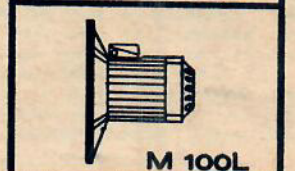
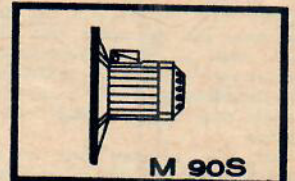
**ASGEAR**— den nya kuggväxelmotor som ASEA nu släpper ut i marknaden — uppvisar många konstruktionsnyheter som ger optimal ekonomi både för lätt och tung drift. Samma kuggväxelhus kan, alltefter erforderlig hastighet, utväxling och driftart, kombineras med olika stora motorer, då utgående axelns moment bestämmer de mekaniska påkänningarna.



Kuggväxelhuset är av högklassigt gjutjärn som rostskyddsmålas före den slutliga målningen. Växelhuset göres både i fot- och flänsutförande. Motorn kan ställas upp i dammiga och brandfarliga lokaler där explosionsrisk ej föreligger, i korroderande atmosfär och utomhus.

*Även i övrigt är fördelarna många:*

- lättmetallmotor — liten vikt
- BASEAL korrosionskyddad motor — tål repor och kemiska angrepp
- kuggväxelmotorn kan monteras i alla lägen
- skyddsform S 43 — dammsäkert, striltätt utförande
- kylform R — mantelkyllning med yttre fläkt; eller kylform Q — helkapslad utan fläkt
- högt startmoment — goda startegenskaper
- rymlig uttagsslåda — enkel att ansluta
- tappdiameter och centrumhöjd enligt IEC — lätt att kombinera
- snedskuren kugg på alla hjul — tyst gång
- påkrympt rotordrev — driftsäkert förband
- praktisk konstruktion — enkel demontering och montering
- många varianter växel-motor — passar all slags drift



*Växlad kraft  
— ökad kraft*

# ASEA



# HAR ER BIL BLIVIT SKADAD?

# KANSKE STATEN BETALAR!

Bilen är stulen... En smitande motorcyklist tryckte in en bakflygeln... En älg sprang upp på vägen och välte bilen...

Ja, det är fataliteter som vi lite till mans räkar ut för någon gång.

Det egna försäkringsbolaget rycker in och betalar ut ersättning i den mån vi garderat oss för riskerna. Det är också rätt allmänt känt att försäkringsbolagen gemensamt — genom Trafikförsäkringsföreningen — svarar för skador som vållats genom okänt fordon.

Vad som däremot inte är så känt är att staten står för fiolerna i vissa fall. Det gäller skadegörelse som åstadkommit av vissa rymningar och permittenter och av — älgar. Myndigheterna håller emellertid lite väl sträng tystnad om de pengar som står till buds härvidlag.

För några år sedan blev Svensson i Stockholm av med sin bil. Den hittades i ett dike uppe i Roslagen, och tjuven blev fast.

Bilen var inte stöldförsäkrad utan Svensson fick själv stå för reparationskostnaden på omkring 1.500 kronor. Stilleståndsförlusten

taxerade han till 250 kr för tio dar.

I den följande rättegången mot brottslingen begärde åklagaren ersättning för Svenssons räkning med 1.750 kronor och det blev även utdömt. Sedan domen vunnit laga kraft underrättades Svensson härom med uppgift att den skadeståndsskyldige hette Leif A. var 17 år gammal och kallades verkstadsarbetare.

Svensson tyckte inte att det var mycket annat att göra åt saken än att rycka på axlarna. Stöldförsäkring och ett riktigt stöldlös hade han redan skaffat sig.

När Svensson nästa gång satt och städade sin skrivbordslåda hittade han meddelandet från åklagaren och beslöt att forska lite grann i Leifs vidare öden och äventyr.

Han tog med lite besvär reda på Leifs adress. Det visade sig att Leif var skriven hemma hos sina föräldrar i en Söderförort och att han var permitterad från en ungdomsvårdsskola när han »lånade» bilen.

Nu skrev Svensson ett mycket hyggligt brev till Leif och frågade

om hans arbets- och inkomstförhållanden samt bad honom om ett förslag till uppgörelse.

Inget svar. Ny axelryckning och papperen i papperskorgen.

En regnig augustikväll i år kom så ungdomsvården på tal på det pang där Svenssons semestrade och då berättade han om »sitt» fall.

För tusan, det där får du ersättning av staten för, utbrast den socialtjänsteman vars närvaro satt igång diskussionen.

Tablå...

Så småningom fick Svensson också mycket riktigt ersättning från socialstyrelsen, visserligen med ett jämkat belopp — han hade inte haft stöldlös — men i alla fall med en dryg tusenlapp.

Det visade sig nämligen att det ända sedan 1948 (!) finns ett särskilt anslag i riksstaten till ersättning för skador som vållats genom brottslig gärning av vissa rymningar och permittenter från en rad anstalter.

Vid årets riksdag utsträcktes ersättningsmöjligheterna, och enligt Kungl. Maj:ts beslut den 28 juni 1963 (Svensk Författnings-

samling 470/63) utgår ersättning av statsmedel för skador som vållats av

a) person, som avvikit eller permittenterats från ungdomsvårdsskola, fängvårdsanstalt eller mentalsjukhus eller avvikit eller erhållit tillfällig permission från allmän vårdanstalt för alkoholmissbrukare,

b) person, som intagits i ungdomsvårdsskola och som vårdas utom skolan,

c) person, som beviljats s.k. frigång från fängvårdsanstalt eller mentalsjukhus,

d) person, som intagits å mentalsjukhus och som utplacerats i kontrollerad familjevård, eller

e) person, som intagits å allmän vårdanstalt för alkoholmissbrukare och som bor på inackorderingshem eller åtnjuter familjevård.

De flesta slag av skador är ersättningsbara, men exempelvis inte sådana som bottnar i bedrägeri såsom mot hotell och taxi. Däremot kan man mycket väl få ersättning för sveda och värk.

(Forts. på sid. 9)

## TOPPNYHETER!

## SCALEXTRIC miniracing presenterar:



### NYTT BANMATERIAL I 1963 års satser!

Det nya PLEXYTRACK är ett elegant böjbart banmaterial med självsläande skarvordning. Kombineras lätt med 1962 års gummibana med skarvbana No PT/50.



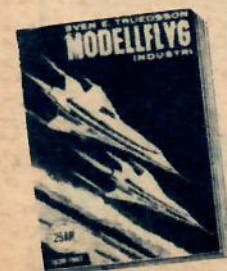
F.J. 30  
Kr. 95:—



F.J. 31  
Kr. 115:—

### Formula Junior. Nya billiga grundsatser.

De nya F. J.-satserna innehåller bil av typ Formula Junior COOPER och LOTUS vilka är försedda med framhjulstyrning och fjädrande bakhjul.



## Senaste Modellnytt

### STORA JUBILEUMSKATALOGEN

Försumma inte att genast anskaffa vår nya jätte-katalog över modellflyg, modellmotorer, modellbåtar, radiokontroll och all slags tillbehör. Pris kr 2: 25

Köp katalogen hos hobbyhandlaren — eller skriv till oss NUI

### NYA BILAR

Kr 19: 50 No C 67	Kr 19: 50 No C 66
Formula Jr Lotus	o. Cooper m. styrning
No C 70	No C 65
B. gatti	Alfa Romeo
No C 69	No C 71
Ferrari GT	Auto Union
	No B 2
	Hurricane MC

### Rekvirera NYA KATALOGEN!

SCALEXTRICS 1963 års katalog med svensk text och prislista innehåller världens största Mini-racing sortiment. FINNES HOS HOBBYHANDLAREN — har Ni ej tillgång till hobbyaffär, skriv oss direkt idag. — Kataloger betalas med frimärken —



... st MODELLFLYG-katalog 63	2: 25
SPECIALKATALOGER	
... st SCALEXTRIC-svensk 63	1: 25
... st TRI-ANG Minic ships	0: 60
... st TRI-ANG Minic 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**  
MODELLFLYGINDUSTRI MALMÖ  
Östergatan 20 MALMÖ C

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

Kataloger kan bet. med frimärken TV 22-63



# askfri?

- vad innebär det



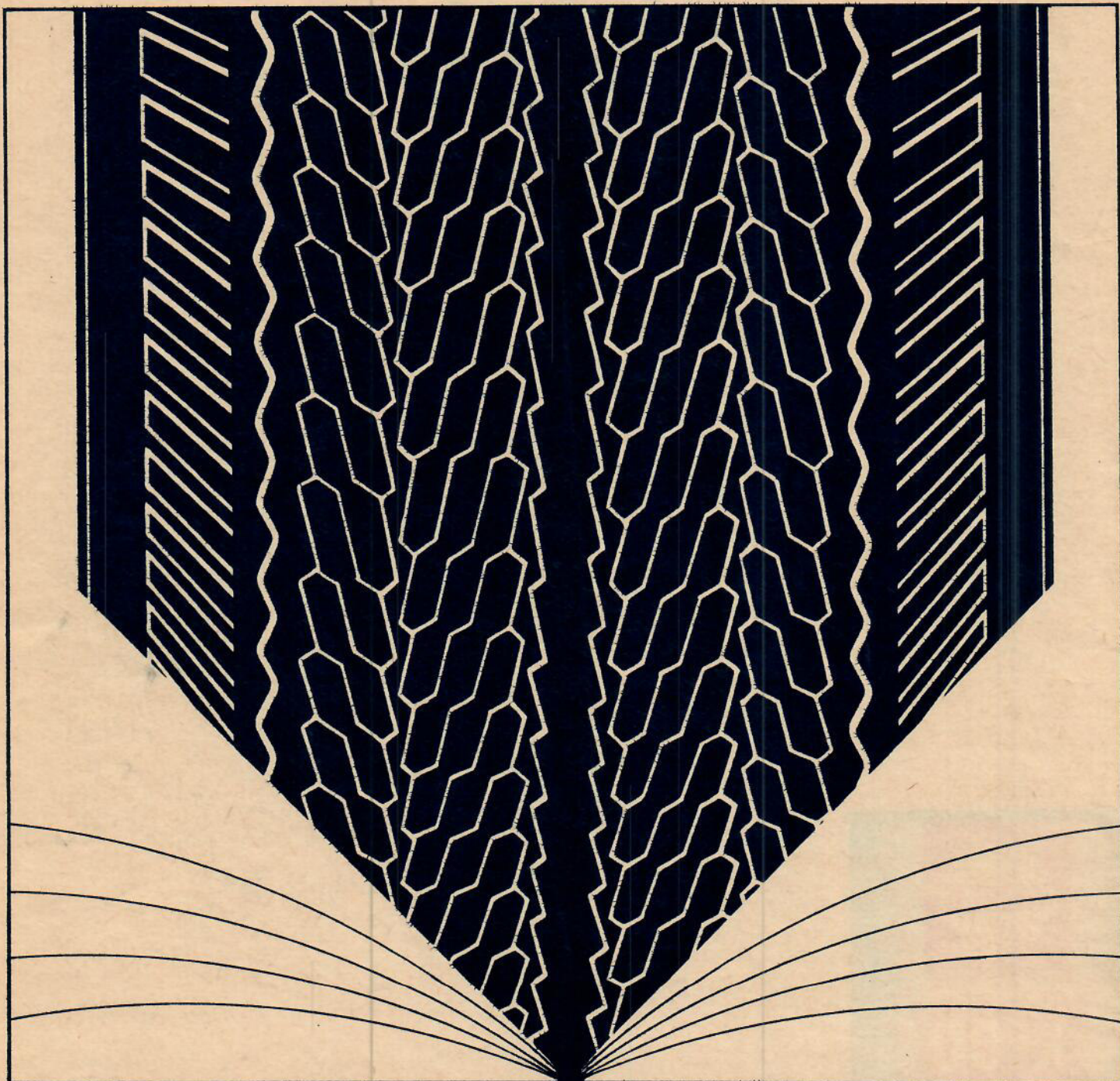
*Tillsatserna i motoroljor består i regel av metallföreningar, som vid förbränning bildar askrester. I askfria Shell X-100 Multigrade är alla komponenter av organisk natur, vilket innebär att de inte efterlämnar någon aska. Det betyder renare förbränningsrum och därmed högre motoreffekt.*

**SHELL X-100 MULTIGRADE**  
Den enda **askfria** multigradeoljan

Följ alltid motorfabrikantens föreskrifter om antal mil mellan oljebytena — och kör alltid på Shell X-100 Multigrade. Finns i hel- och halvburkar, 10W 30 och 20W 40.







Vattenpussar skall man sky som pesten!

Det är ett av buden i racerförarnas katekes. En oväntad vattenpuss kan kasta bilen av vägen.

Tekniskt sett beror det på, att vatten lägger sig som en smörjande hinna mellan däck och väg. Snurrar hjulen tillräckligt fort, hinner inte däckmönstret med att skära igenom smörjhinnan och gripa tag i vägbanan. Bilen kanar iväg som på isgata. Så dramatiskt är det sällan för oss

vardagsbilister. Men inte heller vi bör glömma, att det ligger en risk i att braka in i vattenpussar.

Kolla också att ni åker på greppviliga däck, vars mönster är skarpt nog att skära igenom vattenhinnan. Trelleborg T-90 har tusentals vassa mönsterkanter och särskilda avloppskanaler, som leder bort spillvattnet ur mönstret.

**TRELLEBORG**

En sak till.

Lätta på gasen när det börjar regna och vägen är som halast. Det gör racerförarna — som har till jobb att ha bråttom!





## HAR ER BIL BLIVIT...

(Forts. från sid. 6)

Ungdomsvårdsskolorna handlägger själva ersättningar intill 100 kronor — i övrigt är Kungl. socialstyrelsen forum. Där är det byråsekreterare Ingrid Ryman som har hand om ärendena och hon säger till Teknikens Värld:

— I fjol rörde det sig om ett drygt hundratal sådana här fall och det är just bilstöldrarna som dominerar. Tidigare var det K. M:t som prövade ärendena, men från den 1 juli i år har beslutanderätten i huvudparten av fallen överflyttats till socialstyrelsen. För innevarande budgetår har vi ett förslagsanslag på 60.000 kronor.

I stort sett gäller sedvanliga skadeståndsregler vid bedömning av ersättningarnas berättigande och storlek. Styrelsen har dessutom att följa den praxis som utbildats vid Kungl. Maj:ts handläggning av ärendena under åren 1948—63.

Ersättning utgår icke för skada som täcks av försäkring och bolagen har ej heller regressrätt mot staten. Statliga myndigheter och institutioner är också undantagna från rätt till ersättning enligt den föreliggande förordningen.

Vid stöld av icke försäkrade bilar och motorcyklar är det en genomgående praxis att staten följer försäkringsbolagens bestämmelser om självrisk när det saknas stöldskydd som godkänts av polistekniska rådfrågningsbyrån i Stockholm. Självriskbeloppen är 300:— för personbil, 100:— för mc och 10:—/dag i avseende på stillestånds förlust.

Vid stöldskada ersätter staten liksom försäkringsbolagen skada på eller förlust av reservdelar och tillbehör som normalt tillhör bilen. Staten ersätter emellertid även eventuell extrautrustning samt föremål som inte tillhör bilens utrustning.

Ersättning lämnas även för skälig hämtningskostnad, för stillestånds förlust, för värdeminskning och för bränsleförlust. Om fordonet stulits medan ägaren varit på resa brukar ersättning utgå för hemresan.

■ Under de senaste åren har bilstölderna blivit allt aktuella och även därvidlag kan ägaren få ersättning enligt »rymlingsförordningen».

För att full ersättning skall utgå fordras att man iakttagit normal aktsamhet såtillvida att båten varit fastgjord på ett sätt som åtminstone försvårar tillgrepp. Utombordsmotor skall vara fastlåst vid båten och motorutrymmet för inombordare skall vara låst. Eljett jämkas ersättningen.

■ Alla detaljbestämmelser återfinns i »Råd och anvisningar» 159/63, som kan rekvideras från Kungl. socialstyrelsen, Stockholm 2.

Dessa råd utsändes på sin tid till en lång rad statliga och kommunala myndigheter och institutioner, men på den »civila» sidan gick de av någon anledning endast till advokatbyråer och försäkringsbolag.

■ Trafikförsäkringsföreningen har varit avgjort livligare på sin kant och faktiskt propagerat för sina ersättningar för skada genom okänt fordon. I dagarna har »Skada genom okänt fordon m. m.» utkommit i sin andra upplaga och där berättar föreningens direktör Hugo Hellqvist om hur man alltsedan starten 1929 på olika

(Forts. på sid. 44)

TEKNIKENS VÄRLD 22/63



SEGER, LONDON - STOCKHOLM



# WHITE HORSE HÅRCRÉME

för män som vet att välja kvalitet

- håller håret luftigt och välkammrat
- kärvt maskulin doft
- motverkar mjäll



**SVALAN**  
det förnämliga schweizeruret.  
Moderna herr- och damarmbandsur.  
Hos välsorterade urmakare.  
Riktpris fr. kr. 118:— inkl. oms.



**Aldus & Delfin**  
Böcker från 3:50.

## HOT ROD - V8



**JÄTTEFRÄCKA T-SHIRTS**  
MED TVÄTTAKTA SPECIALTRYCK  
I RÖTT OCH SVART

Till  
Formula Kart, Landalag. 27, Göteborg C  
Jag beställer ..... ex. av HOT ROD-tröjan  
STORLEK: liten , mellan , stor   
Namn .....  
Adress .....  
Postadr. ....

TV 22-63





## *Bakom ratten skall Ni lära känna den!*

Detta är Opel Kadett – strikt, stilren, rymlig för fyra fullvuxna. En bil som får en stolt blick av sin ägare, när han lämnar den på gatan eller parkeringsplatsen. Men Kadetts allra bästa egenskaper upptäcker man först bakom ratten, med foten på gaspedalen och handen på golvspaken till den 4-växlade lådan. I milötande toppfart på motorväg, i snabba, säkra omkörningar, där man kan ta ut varje uns ur den

accelerationssnabba motorn. På krokiga, gropiga grusvägar, där den avancerade hjulupphängningen får visa vad den är värd. På smala hårdtrafikerade stadsgator, där man verkligen kan uppskatta smidigheten, den exakta styrningen och de små yttermåttan. Opel Kadett – en glädje att äga, en glädje att köra! Prova själv. Välkommen till närmaste Opelåterförsäljare som också berättar om 30 mån. rostskyddsgaranti.

# OPEL KADETT

*Var Ni än bor bar Ni nära  
till en Opel-återförsäljare.*



*rivig • robust • rymlig*



Överste HANS NEIJ är sedan många år känd för Teknikens Världs läsare som vår flygexpert. Han tjänstgör f. n. som linjeför för flyglinjen vid Militärhögskolan.

## ELDDOP FÖR DRAKEN

■ ■ ■ De nyligen avslutade eskader- och flygvapenövningarna har berört flygvapnets samtliga viktigare krigsfunktioner. Ett av de främsta övningsändamålen har varit att pröva den nya basorganisation som under de senaste åren vuxit fram under trycket av kärnvapenutvecklingen i omvärlden. Tidigare var man tvungen att på grund av basbrist operera med stora flygförband från varje bas, vilket i händelse av anfall mot baserna kunde medföra svåra förluster för vårt flyg redan innan detta hunnit komma i luften. Baserna hade ej heller erforderliga möjligheter till undandragen uppställning av flygplan, vars startberedskap på grund av pågående laddning och tankning tillfälligt var låg.

■ I dag disponerar flygvapnet ett stort antal baser, som medger spridning av våra flygförband och där goda möjligheter föreligger att även sprida flygplanen inom varje bas. Härigenom har sårbarheten minskat avsevärt samtidigt som flygförbandens operativa rörlighet ökat genom den förbättrade bastillgången.

■ Spridningen inom varje bas gör givetvis tjänsten mera komplicerad och personalkrävande, ett pris som man måste betala för de vinster man gör beträffande minskad sårbarhet. Flygvapnets nya basorganisation har bestått sitt elddop mycket väl.

■ Inom stridsledningen prövades bl.a. dirigering av jaktflygplan genom styrdataöverföring, där presentation av bästa kurs mot fienden samt uppgifter om dennes flyghöjd och flyghastighet serveras jaktförarna visuellt på instrumentpanelen. De order och informationer som stridsledningens data-

maskiner och elektroniska minnen fabricerar kan direkt presenteras i förarkabinen. Möjligheterna att på konventionellt sätt per radio ge order kvarstår givetvis. Inte minst från störningssynpunkt innebär denna nyhet ett värdefullt steg i utvecklingen.

■ Flygtjänsten präglas numera av allvädersuppträdande. Allt fler jaktdivisioner är tilldelade flygplan som kan operera oberoende av sikt- och belysningsförhållanden. David-versionen av J 35 Draken fick nu sitt elddop. Med sin höga max.-hastighet och stigförmåga samt topphöjder kring 20 km-strecket utgör den ett mycket betydelsefullt utvecklingssteg. Denna snabba och lätttrörliga »skjutplattform» är utrustad med både jaktrobotar, jaktraketer och automatkanoner, som ger den en mycket aktningvärd eldkraft. Detta i sin tur medger enskilt uppträdande i stället för rote- och grupptaktik. 35 David har visat sig hålla vad den lovat. Den är överraskande oöm trots sin komplicerade elektronik. Dess direkthanfallssikte medger att anfall nu kan genomföras på mötande och skärande kurser, vilket innebär stor tidsvinst jämfört med tidigare erfoderlig insvängning till »bakomläge». Med 35 David och senare ännu mer avancerade 35 Filip kommer vårt flygvapen att tillföras en komponent i luftförsvaret som från prestandasynpunkt bör vara klart överlägsen de attack- och bombflygplan som eventuell angripare kan tänkas sätta in mot vårt land.

■ Både chefen för flygvapnet och överbefälhavaren anser sig genom de nu genomförda övningarna ha fått belägg för att flygvapnet är väl skickat att fylla sin roll i rikets försvar.

*Hans Neij*



Ett militärt fiasko, men ändå det senaste och bästa som framställts. Nio års arbete och 6,5 miljarder svenska kronor. Alldeles i onödan?

Världens dyraste,  
högstflygande plan militärt

# ... VALKYRIAN VISAR VÄGEN FÖR FRAMTIDENS FLYG

När den jättelika, triangelvingade B-70 med vrålande motorer i december för första gången uppenbarar sig på Kalifornienhimlen kommer folk att titta upp och sucka: — Där flyger 1,3 miljarder dollar sin kos, skattepengar t.o.m. — och till ingen nytta.

I svenska kronor har alltså över 6,5 miljarder regnat över projekt B-70, som amerikanen i gemen anser onödigt, dumt och slöseri med allmänna medel. B-70 The Valkyrie har tagit nio år att tillverka och varit menat som ersättare för bombplanet B-52.

B-52 håller sig under ljudhastighet, 1.050 km/tim — Valkyrian brakar iväg tre gånger snabbare, 3.200 km/tim. Men trots att Valkyrian framstår som det snabbaste, tyngsta och högstflygande planet i historien (med undantag av raketdrivna experimentplan) har hon redan fallit offer för den snabba utvecklingen!

De som planerade B-70 kunde inte ana att vapentekniken skulle utvecklas så oerhört snabbt som den gjort. De lade upp ritningarna för ett fantastiskt plan, men hade de kunnat skåda in i framtiden skulle de fått en chock — de var på väg att konstruera ett gammalmodigt vapen!

Men nu står första planet klart i sammansättningsfabriken i ökenområdet nära Palmdale, Kalifornien. Under den strängaste militära sekretess har planet tagit form, men när det inom kort rullar ut ur hangaren för att göra offentlig debut viskar knappast någon om »världens största militära flyghändelse», som reklamen tidigare tagit fasta på. Snarare blir scendebuten en snöplig upplösning på en nio års spännande flygteknisk thriller. Militärt sett.

Alla vet att planet aldrig kommer att

ersätta B-52. Bara tre Valkyrior (XB-70 — X:et står för experiment) skall byggas, enligt ryktet. B-52 ersätts i alla fall, men inte av något flygplan. Efterföljarna består av 1.500 land- och sjöbaserade långgående raketer...

## MORGONDAGENS PLAN

Men ändå: Trots att B-70 blivit »omodernt», trots de häftiga debatterna i Pentagon som fläckt ner planetets rykte, trots de fördröjda penninganslagen som försenat projektet är inte Valkyrian ett fiasko — flygtekniskt sett. Långt därifrån. Genom att man växlade B-70:s roll från bomplan till rent forskningsobjekt blir planet ett av de mest betydelsefulla som någonsin skapats!

Under sex år har kapptävlingen i rymden överskuggat behovet av en variationsrik maskinpark för flygvapnet. Detta behov har nu uppenbarat sig med en skrämmande klarhet. Under dessa sex magra år har inte ett enda nytt stridsplan beställts med undantag för det omdiskuterade TFX med variabla vingar. Under denna långa långa tid har B-70 varit det enda testprojekt som inrymt de prestandamål man satt för morgondagens flygplan — farter över 3.000 km/tim och flyghöjder över 25.000 meter.

B-70 inleder en ny era i jetflygningen. Aldrig tidigare har något plan brutit igenom så många tekniska och vetenskapliga vallar — det gäller bl.a. metallurgi, motorer och bränsle — och så klart visat vad nästa generation flygplan måste prestera och se ut.

Planet har på sistone tilldelats en ny

viktig roll, betydelsefull för att upprätthålla USA:s rykte som den fria världens ledande flygland. B-70 blir nämligen den tekniska utgångspunkten för ett amerikanskt passagerarplan med överljudskvalitet.

De tekniska trollerikonster som tillämpats på B-70 har gjort det möjligt för USA-forskarna att slå fast att de djärva planerna på ett kommersiellt överljudsplan är realiserbart och inte bara en dröm.

Den civila B-70 blir mera ett framplan än fransk-brittiska Concorde. Concorde — 2.400 km/tim — blir säkert

ett utmärkt plan, men man vet redan nu dess begränsning. Aluminiumskalet klarar just 2.400 km/tim och inte mer. USA-planet verkar mer solitt med en yta i titan och med möjlighet att flyga 2.600 km/tim direkt för att så småningom få samma prestanda som »riktiga» B-70. Så på sätt och vis är varje cent som offrats på B-70 en investering som kan ge USA hygglig ränta en dag...

## NY SVETSMETOD

När beslut fattades om B-70 1954 orkade flygvapnets snabbaste jaktplan inte ens med 1.500 km/tim. De flesta jaktplan och alla bombare flög under ljudfart. Att besluta om ett Mach 3-plan — speciellt som det gällde en tung bombare — verkade vågat och för många kanske löjligt. Inte ens raketexperimentplanen X-1 och X-2 — upplyfta till hög höjd av moderplan för att spara

Teknikens Värld  
SPECIAL



B-70 The Valkyrie är förstas deltavingat som alla moderna flygplan. Lägg märke till den lilla extra-vingen fram. Precis som på svenska 37 Viggen.



## snabbaste, fiasko men...

Amerikanerna bygger världens dyraste, snabbaste och högstflygande plan. Man håller på i nio år, och när det gör sin debut är det för gammalt att användas i flygvapnet!

Av JULES BERGMAN

bränsle — hade nått mer än 1.500 km/tim och detta endast för några korta sekunder. B-70 skulle flyga 3.200 km/tim och mer inte bara för sekunder utan — för interkontinentalt bruk — i timmar.

Konstruktörerna visste att när ett flygplan höll över 2.400 km/tim under en längre tid blev flygkroppen så het av friktionen mot luften att aluminium — för decennier basmetallen i snabba flygplan — mjuknade liksom asfalt i stekande sol.

En ny metallegering måste till om B-70 skulle bli verklighet. Amerikanska flygvapnet valde att chansa på titan och rostfritt stål, vid den tidpunkten otänkbara för större flygplan, för ytterskalet.

Men det var inte tillräckligt att skaffa fram legeringar som tålde högre friktion. B-70 skär först genom kall luft (minus 65) medan det relativt sakta stiger mot idealhöjd, sedan hetta ytterskalet hastigt upp till 300 grader då planet accelereras upp till marschfart. Ytterhölje och fogar som sammandragits i kylan skulle då plötsligt expandera. Hemska tanke!

Gamla metoder för flygplanshopsättning, nitning eller limning, kunde inte komma ifråga. För att övervinna problemet måste man finna på något helt nytt för att montera bjässen. Slutligen blev Valkyrians vingar fogade till kroppen med en elektronisk stråle, som svetsade ihop delarna medan de var isolerade i nära nog verkligt vakuum. Något liknande hade aldrig tidigare gjorts. Metoden innebar att man svetsade en längre sträcka än vad ett skyskraperbygge i New York fordrade. Svetslängden mättes till 11,5 km!

(Forts. på sid. 42)



### DETTA BÖR NI VETA OM B-70 THE VALKYRIE:

Typbeteckning: XB-70A The Valkyrie  
Tillverkare: North American  
Motorer: Sex General Electric J93 turbojet med en dragkraft av 15.000 kg vardera  
Besättning: Fyra man  
Spännvidd: 35,05 m  
Längd: 51,82 m  
Vikt 249.500 kg



# DE 4 STORA

Här börjar en ny serie i Teknikens Värld — **DE FYRA STORA**. Den behandlar Sveriges 4 mest sålda modeller just nu. Volvo Amazon inleder, då modellen första halvåret 1963 låg på 1:sta plats i försäljningsstatistiken. Ställningen bland de fyra stora var då:

<b>AMAZON</b>	16.102
75 hk	13.396
90 hk	1.180
Stationsvagn	1.526

**VOLKSWAGEN 1200**  
14.447

<b>OPEL REKORD</b>	14.135
Rekord 1700	11.563
Rekord kupé	769
Caravan	1.803

<b>SAAB</b>	13.813
96	11.886
Sport	344
Stationsvagn 95	1.583



En fartfylld bild av en snabb bil — Volvo Amazon — som blivit en bestseller. Vagnen presenterades

## INGA ROSTPROBLEM —



Kan ni se att Amazonen t. h. inte är äkta? Det är den första prototypen som tillverkades, och karossen har byggts av lera! Så småningom skulle detta bli Sveriges mest populära bilmodell. Året var 1956. Några år tidigare hade den då 24-årige formgivaren Jan Wilsgaard (t. v.) kläckt idén till Amazonens utformning. Jan Wilsgaard har länge varit okänd för den stora allmänheten men uppmärksammades i större kretsar i höstas då han tilldelades 20.000 kr ur Assar Gabrielssons och Gustaf Larssons stipendiefond. Wilsgaard skall studera industriell formgivning i USA.







redan 1956 och några större yttre förändringar har den inte genomgått.

## KAROSSEN I LERA



# AMAZON GICK I TOPP 6 ÅR FÖR SENT!



Volvo Amazon är en märklig bil. Den är dyr men toppar ändå försäljningsstatistiken. Bilen är bra — fast långt ifrån felfri — men man gör 150 ändringar i månaden på de olika Amazon-versionerna! Och det märkligaste — det tog sex år innan den gick i topp. Vid det laget hade de flesta av Amazons konkurrenter bytt modeller flera gånger!

Amazon skulle naturligtvis inte leda bilarnas poplista. Eller rättare: modellen borde inte ha gått upp på guldplats i år.

● I sex år har den fartsugna Amazonen varit på väg mot tätplassen, men i den här tävlingen inte visat prov på sedvanlig snabbhet. En ny modell brukar nå sin topp i försäljningskurvan redan introduktionsåret. För Amazon tog det sex år!

● Varför denna märkliga utveckling? Ingen kan beskylla Volvos duktige formgivare Jan Wilsgaard för att ha skapat en futurmodell som släpptes ut för tidigt...

Någon sensationell prissänkning på den (alltför) dyrbara Volvocadillacen har inte ägt rum.

● Orsakerna får sökas inom andra områden. En amerikansk biltestare kanske kom sanningen närmast när han skrev ungefär så här om 122 S: »Det var med en viss motvilja jag närmade mig den klumpige, präktige svensken. Men när jag provkört vikingabilen fick jag nästan en glädjehock av dess härliga temperament.» Även i fortsättningen gick artikeln i dur.

Präktighet och temperament, en ovanlig kombination — men den finns hos Amazon och det är väl i första hand detta som lockat köpare. Utseendet spelar ingen avgörande roll när en svensk väljer bil. Därmed nu inte sagt att Amazon är en ful bil. Möjligen kan man säga att den inte är någon skönhet och att karossen inte fyller de rent praktiska krav — utrymmen för passagerare och bagage m m — man ställer i dag. Men, som sagt, modellen är inte nyskapad...

● Och en viktig sak: Betydligt fler Amazoner skulle ha rullat i landet om fabriken haft resurser att täcka efterfrågan redan från början.



Men även den mest präktiga bil har sina skröpligheter. Annars vore det slut med konkurrensen ute på marknaden.

**AMAZON ÖMTÄLIG BAK**

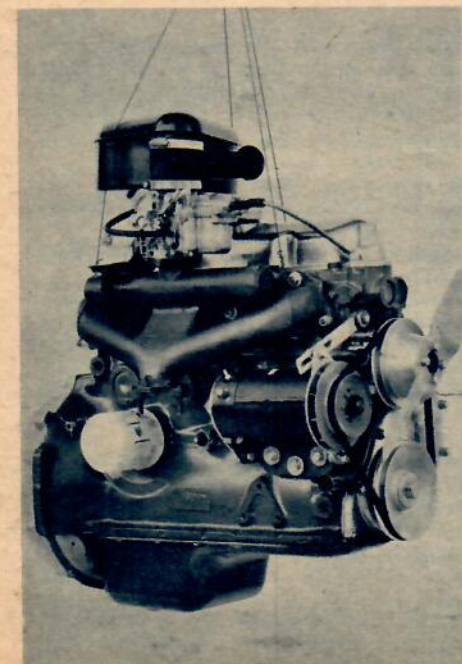
Karossen är numera välgjord — det sjunger kvalitet när man slår igen dörrarna. Vagnens täthet klagar få på — men det var annorlunda en gång i tiden. Det gällde de cirka 600 första vagnarna, som snarare behövde tas om hand av rörlighetsfirmor än bilverkstäder. Fortfarande händer det att folk ringer till Teknikens Värld och klagar över att deras Amazoner blivit badkar. Felen har då varit ganska enkla att avhjälpa — ibland genom inköp av tätningslister.

Andra bekymmer har gällt rostrollen, som i några fall käkat oroväckande mycket plåt under kort tid — t o m av nya bilar. Den hungern är svår att mätta utan alltför stora ingrepp om aptiten växt sig för stor. Sådana »olycksbarn» i produktionen slipper tydligen ingen bilfabrik ifrån. Men folk låter mera upprörda när det gäller rost på en Volvo än på en utländsk bil. En svensk bil får ju inte rosta. Och detta kan Volvo — och Saab — ta som beröm. Och med rätta, även om bilplåten inte är svensk än så länge.

Karossens svaga del ligger i bakpartiet, vilket många Amazon-ägare kan intyga. Stötfångarna är imponerande mäktiga men hjälper mest till för att bygga upp ett falskt förtroende för vagnen. Camouflaget avslöjas obarmhärtigt om stötfångarna utsätts för en törn, som inte alls behöver vara kraftig. Det räcker med att backa på grindstolpen hemma. I tät stadstrafik har det ofta hänt att Amazoner blivit påkörda lätt bakifrån, så lätt att ägarna inte ens brytt sig om att bråka om den lilla buckla som uppstått på stötfångarna. När de kommit hem har de upptäckt att bakdörrar och bagagelucka blivit så sneda att de inte gått att stänga helt!

Men då är det för sent att söka syndaren, som man inte tog namn och adress på. Reparationerna kan bli kostsamma.

B 18 A — standardmotorn, 75 hk vid 4.500/v. Till skillnad från D-motorn Zenith föllförgasare.



Ni som funderar på att köpa en begagnad Amazon bör noga spana efter eventuella »bakstöt», annars går ni på en själv...

Bakpartiet stöds inte av några balkar utan hålls av två plåtvinklar, som bockas vid en smäll. Redan vid ritbordet skedde tyvärr en olycka.

Naturligtvis kan Volvo ändra hela bakpartiet, men ingreppet är så pass omfattande att det måste anstå till nästa modellbyte. Och det lär dröja! PV:n står först i tur...

**MUSEIMÄSSIG B 18-MOTOR**

Volvomotorerna har ett gott rykte: välgjorda, ekonomiska, slitstarka. Några verkligt nämnbara svagheter kan man inte direkt peka på om man samtidigt sneglar på konkurrenternas motorer.

B 18-motorn med femlagrad vevaxel — 75 hk i standard-Amazon och stationsvagnen, 90 hk i sportversionen och 108 hk i modell P 1800 — förstärkte det goda ryktet. I några av de första B 18-motorerna uppstod dock skärskador efter 800 — 1.500 mil. Orsaken var troligen toleranserna, kolvarna var för stora för cylindrarna. Inget tydde på att ägarna misshandlat motorerna. Tyvärr gällde inte garantin i detta fall, men en del ägare — de som härdade ut längst vid klagomuren — fick nya delar gratis. Perioden med skärskador blev kort. På senare tid har verkstäderna i stället noterat fall med vevaxelbrott på den nya motorn.

Den röda B 18-motorn har f ö ansetts mogen för museum. Skövdeverkens miljöte motor, som blev en 90-hästars, överlämnades till Tekniska museet i Stockholm som bakvärd jubileumsgåva. På Tekniska museet finns tidigare den första motorn från Skövdeverken: en encylindrig trehästare från 1907.

**BROMSARNA PROBLEM**

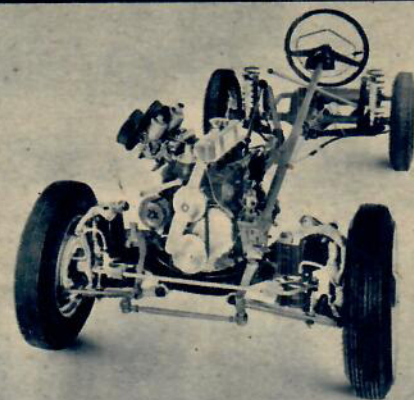
Volvos bromsar förekommer ofta i diskussioner. Många anser dem bra, andra att de är opålitliga. För de flesta människor som inte kör ständigt med full gas och inte frestar bromsarna med hårda, täta inbromsningar utgör Volvos bromsar säkerligen ingen större fara.

Teknikens Världs testlag, som provat många Volvo-modeller under årens lopp, har inget större förtroende för deras bromsar.

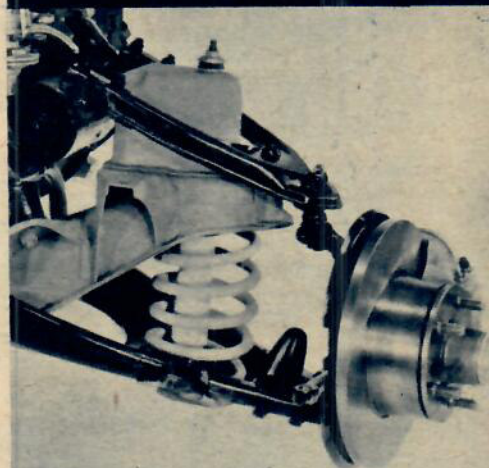
1961 förlorade Volvo totalsegern i Skarpnäcksloppet till lilla BMW 700 på grund av ideliga bromsbandbyten. Man tog dock suverän revansch i fjol med tre Amazoner i topp.

Bendix-systemet var inte bra och vagnen drog antingen åt höger eller vänster. När sportmodellen kom med Girlings skivbromsar fram och trumbromsar bak fick många uppleva bakhjulslåsning, som vid upprepade bromsningar gjorde att bakdäcken nöttes upp! Skivbromsarna tog helt normalt, men trumbromsarna utsattes för en tydlig fadeverkan. Felet behövde ingen leta efter. Problemet var enkelt. Skivbromsarna kylde snabbare än de konventionella bromsarna och mattades därför inte så fort.

Nu slarvas det ofta med översyn av bromsarna — och det får bilägarna ta åt sig. Volvos instruktionsböcker föreskriver bromskontroll så ofta som var 500:e mil. En regelrätt uppmätning av bromsbandens förslitning skall göras var 2000:e mil,



Ett Volvochassi med en 90 hk sportmotor. Observera de två SU-förgasarna, som utvärdigt skiljer 90 hk- från 75 hk-motorn.

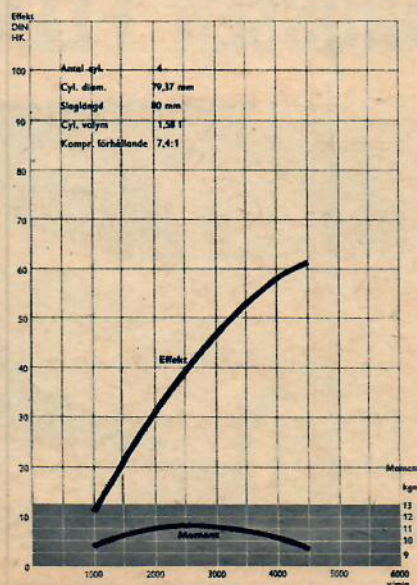


Närbild av den nya skivbromsen från Girling. Till höger en teckning av tvådörrarskarossen.

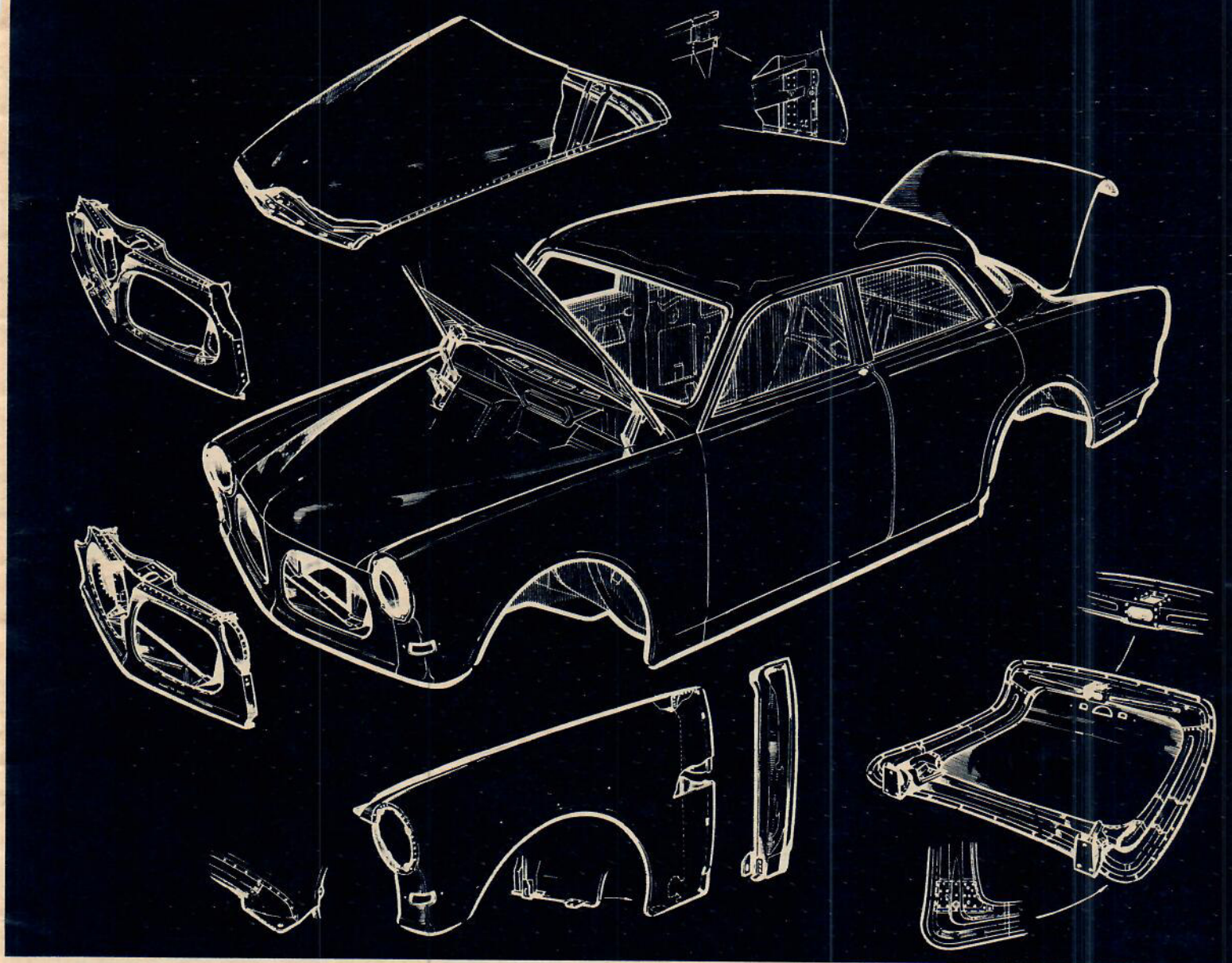
**HÄR KAN NI**

Motor

**B 16 A**



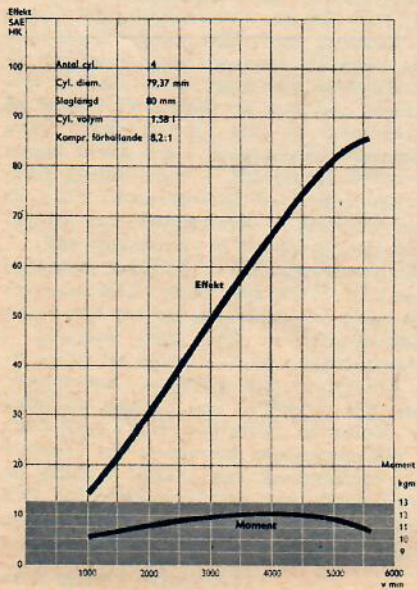




# JÄMFÖRA ALLA AMAZONMOTORER

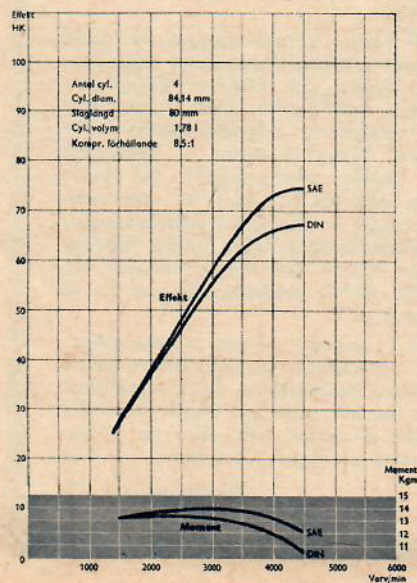
Motor

**B 16 B**



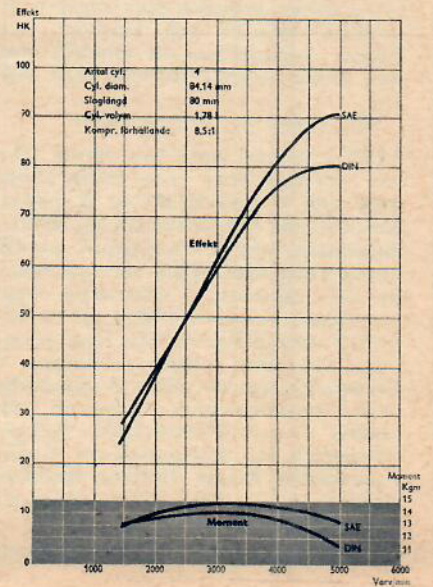
Motor

**B 18 A**



Motor

**B 18 D**





## DE FYRA STORA: VOLVO ...

(forts.)

oftare om bromsarna får onaturlig arbetsbörda.

När senaste typen skivbromsar (införd på fyrdörrars Sporten fr. o. m. chassinummer 118305) utkom hade bakhjulsbromsarna samtidigt försetts med limmade belägg och förbättrad tätning mot yttre föroringar. Vad gällde skivbromsarna hade de utrustats med bättre skyddsplåtar. För dem som ofta ligger ute på snövägar finns snöskydd att få. Det jobbas dock med bromsarna på Volvo som synes! Det bör tilläggas att skivbromsar kan monteras även på äldre modeller.

### ÄNTLIGEN VÄLSKODD

Däcken är ett gammalt om inte kärt bekymmer för Volvoägare. Vanliga däck håller inte för de höga farter Volvobilarerna inbjuder till. Många har själva tagit initiativet till byte till högfartsdäck. Märkligt nog har det kostat mera att »sko om» bilen hos Volvo än hos gummihandlarna, trots att Volvo köpt ett stort lager däck billigt.

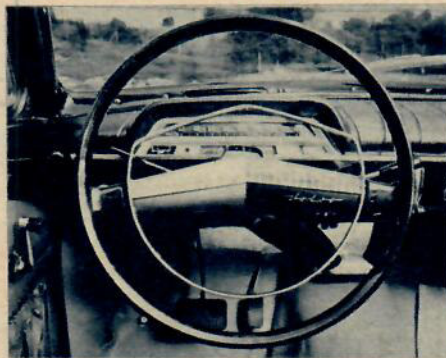
I höst bytte Volvo äntligen självt och alla modeller begåvades med däck av lågprofiltyp med rund skuldra. Dimensionen ökade samtidigt från 5,90x15 till 6,00x15.

Ytterligare några brister att nämna:

- Hjulfälgarna har ibland en tendens att bli »ovala».
- Det dunkande ljud vi ibland kan höra i en Amazon härstammar troligen från det för stora axialspelet i bakaxeln.



Stolarna i vävburen plast och hemslöjdstyg är förnömliga. Stolarna är dessutom fällbara och ger gott stöd åt ryggen. Instrument och reglage är inom bekvämt räckhåll. Rattenstäng är tvådelad och instrumentbrädan givetvis stoppad.



# 1800 NYHETER OM ÅRET

■ ■ Sommaren 1953 var stora saker i görningen på Volvo. Man diskuterade en ny bilmodell, tänkt som ett komplement till veteranen 444. I januari året därpå hade man hunnit så långt i förberedelserna att vagnen kunde godkännas i stort. Så började konstruktionsarbetet med Amazon, ett arbete som krävde två år.

Men helt färdig blir väl aldrig en bil så länge den finns i produktion. Man gör i genomsnitt 150 ändringar i månaden på modellen (låt vara att det oftast gäller småsaker som utbyten av muttrar, skruvar och brickor), och dagens Amazon har ett innehåll som inte företer många likheter med 1957 års!

Men i stort har följande hänt:

**1956** I januari stod hon färdig. Det var en anspråklös men tidlös dräkt unge Jan Wilsgaard skapat åt henne. Kraftfull såg hon onekligen ut, Volvo-Amazonen, men helt handgjord satt väl dressen inte som gjuten om man synade den närmare i sömmarna. Men prototypen var dock början till en bilmodell som skulle bli den mest framgångsrika som byggts i Sverige. I augusti gjordes de första Amazonerna med maskinpressade karosser och samma månad presenterades 60-hästarevagnen för återförsäljarna. Redan i september kunde direktör Engellau glädja sig åt 400 förhandskontrakt

strax efter det de första demonstrationsvagnarna rullat ut över landet.

**1957** I mitten av januari började monteringen på Amazonbandet. Cirka 3.000 vagnar hann man tillverka, alla såldes.

**1958** Kunderna köade och 10.000 Amazoner räckte inte för att täcka efterfrågan. I september fick Volvo en trumf på hand. HD ogillade åtalet mot förra verkställande direktören Assar Gabrielsson om PV-garantin, som genast kom att inkluderas även i Amazon-köp.

**1959** Volvo kunde glädjas åt extra Amazon-reklam. Statspolisen införlivade modellen och Gunnar Bengtsson/Charlie Lohmander blev klassegrare och totalfemma i Monte Carlo-rallyt. Hittills bästa insatsen i tävlingen. Det skulle som bekant bli ännu större svenska framgångar i det sammanhanget... På våren introducerades modellen även i USA under beteckningen 122 S. Var tredje person- och skåpbil Volvo producerade var nu en Amazon.

**1960** I augusti bättre värmeanläggning i Amazon, nya, bekvämare stolar, bländfria backspeglar. Fyra växellådor fanns då att välja på: 60 hk helsynkr. 3- eller 4-växlad låda eller en 3-växlad med elektrisk överväxel på 2:an

(Forts. på sid. 20)

- Ojämn kvalitet och missljud i transmission hänger med även i senaste versionerna.
- Vibrationerna i växelspaken har man ännu inte fått bukt med.
- De som äger 61:or har förmodligen märkt att socklarna på lamporna inte passar lamphållarna. Skramlet gör att lamporna i sämsta fall slocknar. Fukt tränger också in och orsakar rost. Numera har man bättre kvalitet.

(Den som vill veta mer om Volvobilarernas brister kan köpa den av Teknikens Värld utgivna »De vanligaste felen på de vanligaste bilarna» — finns i bl. a. Pressbyråkioskerna.)

Detta verkade kanske dystert, men det finns faktiskt mera gott än ont att säga om Amazon. Det är en präktig vagn. Rallybilisten gläder sig främst åt bilens prestanda och vägegenskaper. Vardagsbilisten ser med glädje på sådana saker som den sobra färgsättningen och den utomordentliga klädseln i vävplast och »hemslöjdstyg». Kanske bästa klädseln i klassen! Det syns att det är en skicklig kvinna — fru Kerstin Ericsson — som basar för dessa detaljer.

»Säkerhetschefen» Nils Bohlin har säkert glatt sig åt alla lovord som kommit Volvo till del när det gäller säkerheten. Volvo har varit ett av de ledande bilföretagen i världen i trafiksäkerhet och infört bl. a. trepunktselar, tvådelad rattstäng och hållbar stoppning på instrumentbrädan på tidigt stadium. En sak var man dock sent ute med — asymmetriskt ljus, om det nu berodde på att Volvoexperterna inte bländades av nymodigheten eller om produktionstekniska detaljer lade hinder i vägen. Man konstruerade häromåret även en säkerhetsstol, men den blev för dyr för att komma i produktion.

På plussidan bör man inte heller glömma bort viktiga och bra detaljer som en värmeanläggning med hög kapacitet, en förnömlig egentillverkad vindrutetorkmotor samt en bra service med flera verkstäder där man lätt kan byta hela framvagnen och som förfogar över speciella jigger för svåra karossreparationer.

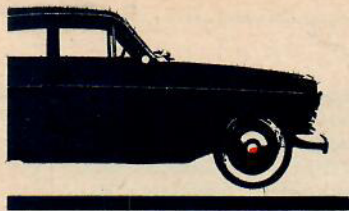
Och att Amazon är en bra bil kan vi tacka PV 444 för, den vagn som fått släppa till grundstommen.

### INGEN NY MODELL

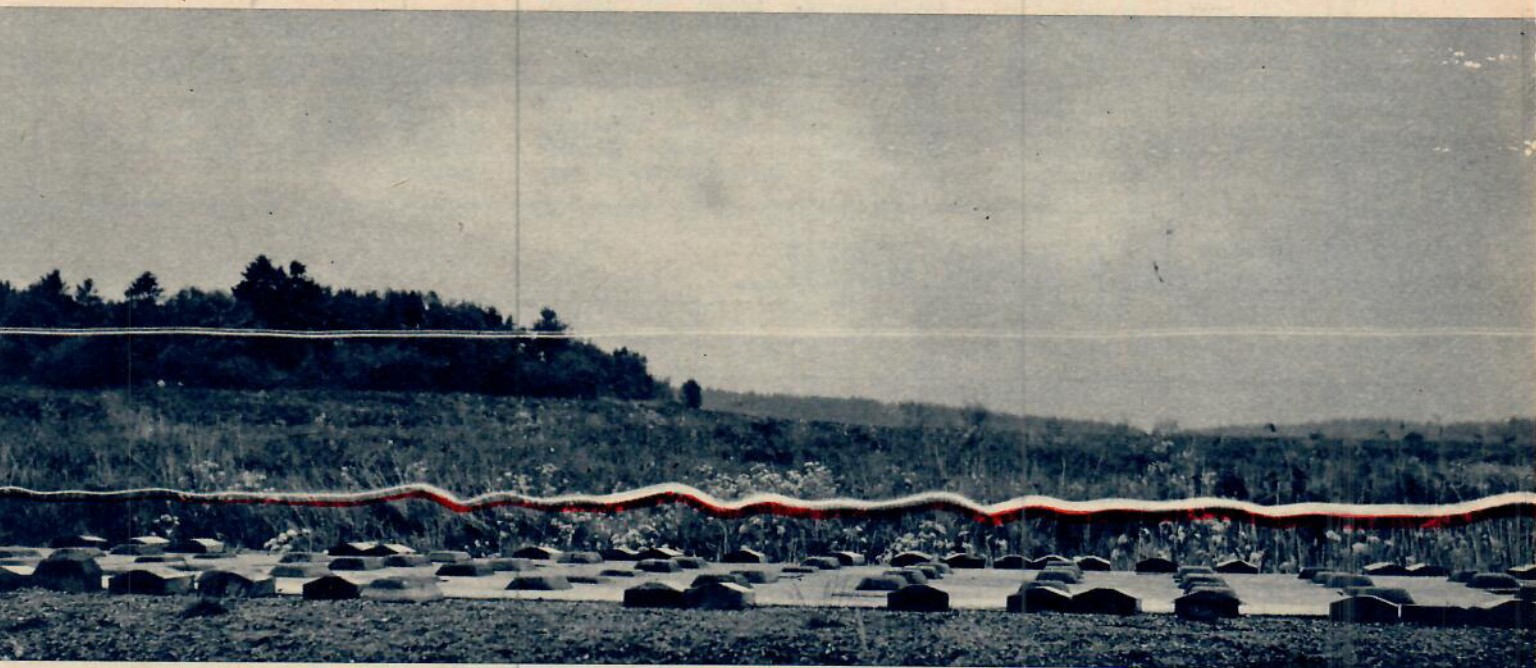
Någon ny Volvomodell kan vi inte räkna med när den nya fabriken på Torslanda invigs till våren. Man anser att själva invigningen är en tillräckligt stor PR-sak i sig själv. Så den överraskning det viskas om kommer inte! Och varför skall man byta modell? Amazon lever i många år till. Däremot kan man räkna med att den tekniskt sett blir än bättre. Vi väntar på skivbromsar på alla hjulen, emalj- eller lättmetallsluddämpare o s v. PV:n klarar sig också en tid till — man hinner fortfarande inte med leveranserna! PV:n är även den unik — den behövde — på sin tid — ännu fler år för att ta »populistans tät!

Amazonserien har f. ö. blivit komplett först i år: 75 hk fyr- eller tvådörrarsversion samt stationsvagn, 90 hk fyr- eller tvådörrarsversion kan man erbjuda. I Belgien arbetar en firma med att förvandla Amazoner till prydliga kabrioletter. Men den modellen kan vi inte få köpa från Volvo än. Självt har Volvo tagit fasta på utlänningarnas beundran för Amazons fartresurser och visade i Paris en uppsnyggad vagn med bl. a. ekerhjul! Och det är väl sådana ändringar i smått som vi får glädja oss åt en längre tid framöver...





# TEKNIKENS VÄRLD TESTAR FEM AMAZONER...



Amazon har bra fjädring. Här en vit lampa i höjd med förarplatsen, en röd på navkapseln. Hjulen hoppar på provbanan medan karossen är stilla.

modell	TV nr 23 1957 Volvo Amazon 60 hk DIN, treväxlad låda	TV nr 13 1958 Volvo Amazon 60 hk DIN, fyrväxlad låda	TV nr 6 1960 Volvo Amazon Sport 85 hk SAE	TV nr 22 1961 Volvo 122 S/B 18 90 hk SAE	TV nr 6 1962 Volvo 121/B 18 75 hk SAE
+	Förstklassiga vägegenskaper • Goda fartresurser • Utmärkt styrprecision med behaglig styrkaraktär • Utmärkt motor • Alla delar under huven praktiskt lättåtkomliga • Vagnen har många fördelar ur kvalitets- och säkerhetssynpunkt • Välbalanserad kaross med sober elegans och fart i linjerna • Bra värmesystem.	Förstklassiga vägegenskaper • Hög åkkomfort • Perfekt fyrväxlad helsynkroniserad växellåda • Bränslesnål kraftig motor som ger snabb acceleration • Bakpartiet har ändrats så att det estetiskt mindre tilltalande gluppet mellan skärmarna och bakhjulen minskats • Strålkastarna med ROBO-insats utmärkta.	Fart- och accelerationsresurser imponerar, som hos utpräglade sportvagnar och bilar med betydligt större motorer • Motorn har berömdvärd segdragningsförmåga • Växlarnas synkronisering i toppklass • Fjädringen behaglig krängningen måttlig även vid från kurvtagning • Karossens täthet imponerande.	Tekniskt mycket avancerad • Gedigen inredning • Utmärkt körställning • Man har fått bromsar som räcker till — tack vare Girlings skivbromsar på framhjulen.	Motorn arbetar tyst och behagligt, femlagrade vevaxeln ger vibrationsfri gång • Bra acceleration • Trygg och ombonad • Detaljarbetet genomgående av högsta kvalitet • Växellådan utmärkt.
-	Sikten kunde vara bättre, bakflyglarna och höger framflygel syns inte • Instigningen i baksätet ej komfortabel • Bagageutrymmet kunde vara större • Bakvagnen ligger för högt i förhållande till hjulen • Priset för högt.	Vagnens alla hörn syns inte från förarplatsen • Vid 90–100 km/tim vibrerar gaspedal och växelspak kraftigt • Vid hård fart uppstår vindbrus och drag vid framdörarna • Bromsarna fungerar väl men viss tendens till fade.	Känslig för sidvind • Bromsarna erfordrar rätt högt pedaltryck, bromskraftsfördelningen förorsakar långa bromssträckor beroende på för kraftig bromsverkan på bakhjulen. Vid vanlig körning tog bromsarna ibland ojämnt.	Kaross- och utrymmemässigt flera år efter dagens moderna bilar • Fjädringen stötig vid låg fart • Bagageutrymmet litet • Motorljudet i högsta laget • Däcken visade obehaglig instabilitet i sidled.	Bagageutrymmet • Karossutformningen • Bromsarna visade tendens till mattnings och gav vid ett par tillfällen anledning till fula kast vid provbromsningarna.
	Acceleration 0–80 km 13,2 sek. Toppfart: 132 km/tim. Drivhjulseffekt 46 hk. Bromssträckor, bromsningarna sker från en verklig fart av 100 km/tim: Första inbromsningen 58 m, femte 59, tionde 61, tjugonde 62 m.	Acceleration 0–80 km 13,4 sek. Toppfart 130 km/tim. Drivhjulseffekt 45 hk. Bromssträckor (från 100 km/tim): Första 55 m, femte 57, tionde 62, femtonde 64, tjugonde 65 m.	Acceleration 0–80 km 9,5 sek. Toppfart 151 km/tim. Drivhjulseffekt 61 hk SAE. Bromssträckor (från 100 km/tim): Första 56 m, femte 57, tionde 59, femtonde 60, tjugonde 65 m.	Acceleration 0–80 km 10,2 sek. Toppfart 153 km/tim. Drivhjulseffekt 63 hk SAE. Bromssträckor (från 100 km/tim): Första 50 m, femte 52, tionde 52, femtonde 57, tjugonde 58 m.	Acceleration 0–80 km 11,2 sek. Toppfart 145 km/tim. Drivhjulseffekt 50,5 hk SAE. Bromssträckor (från 100 km/tim): Första 48 m, femte 50, tionde 52, femtonde 59, tjugonde 65 m.



## VOLVO: 1800 NYHETER ... (forts.)

och 3:an, vilket innebar fem olika växellågen. 85 hk-modellen hade en 4-växlad helsynkroniserad låda, även den så småningom med överväxel.

**1961** Två år och 25 miljoner kr hade Volvo satsat på den nya B 18-motorn med femlagrad vevaxel. B 18A på 75 hk och B 18D på 90 hk, cylindervoly-men ökad till 1,78. Skivbromsar fram standard på sportmodellen, som nu även kunde fås med överväxel. Trumbromsarna förbättrade. 6-voltsbatteriet övergavs för 12-volts. Startmotorns kapacitet ökade till 1 hk. Asymmetriskt

ljus kom äntligen. Alla dessa nyheter kom i augusti. Redan i oktober följde en efterlängtat version: tvådörrars 75-hästarsvagnen. Den första färdigbyggda fabrikshallen vid Torslanda blev klar. Den 28 augusti lämnade första Amazon-karosseriet bandet och därmed inleddes en ny fas i Volvotillverkningen.

**1962** Den 12 februari rullade den 100.000:e Amazonen från bandet. Den var högerstyrd, vilket väl underströk exportökningen... Modellen pockade på mer plats. Tillverkningen av vag-

nen måste därför förläggas till den monteringsbana som hade den största produktionskapaciteten. Kombimodellen visades på Stockholmsutställningen. Speciell exportmodell: tvådörrars kaross och Sportmotor.

**1963** Augustinyheter: tvådörrars sportmodell även i Norden. Fyrdörrarsversionen med 75 hk kunde fås med Borg-Wagner automatlåda. Volvo gick in för däck av lågprofilstyp — en absolut nödvändighet för de snabba vagnarna.

## AMAZONENS ALLA VARIATIONER...

Typbeteckning	Modell	Fr. o. m.	Chassinummer	Motor	Växel-låda	Bakaxel	Anm.
P 1200	A	okt 1956	1—ca 5000	B16A	H6	4,56:1	4-DÖRRARS
P 1200	B	febr 1958	ca 5000—12082	B16A	M4	4,56:1	April 57 högerstyrd
P 12204	B			B16B	M4	4,56:1	
P 12206	B	sept 1958	12083—54399	B16B	M4	4,56:1	
P 12104	B			B16A	M4	4,56:1	Nov 58 fr. o. m. 15001
P 12106	B			B16A	M4	4,56:1	Underredsbekämpning
P 12132	D			B16A	M30	4,56:1	
P 12133	D			B16A	M31	4,56:1	
P 12134	D	aug 1960	54400—84299	B16A	M40	4,56:1	
P 12234	D			B16B	M40	4,56:1	Överväxel
P 12235	D			B16B	M41	4,56:1	
P.120-12132	E			B18A	M30	4,10:1	
P 120-12134	E	aug 1961	84300—112799	B18A	M40	4,10:1	
P 120-12234	E			B18D	M40	4,10:1	
P 120-12235	E			B18D	M41	4,10:1	
P 120-12134	F			B18A	M40	4,56:1	
P 120-12234	F	aug 1962	112800—139999	B18D	M41	4,56:1	
P 120-12134	UG	aug 1963	140000—	B18A	M40	4,10:1	
P 120-12136	UG			B18A	AV	4,10:1	AV = Automatlåda
P 120-13134	A	okt 1961	1—10499	B18A	M40	4,10:1	2-DÖRRARS
P 120-13132	B			B18A	M30	4,10:1	
P 120-13134	B	sept 1962	10500—39999	B18A	M40	4,10:1	
P 120-13134	UD			B18A	M40	4,10:1	
P 120-13235	UD	aug 1963	40000—	B18D	M 41	4,56:1	Skivbroms

Nyckel till femsiffergrupperna i typbeteckningen (gäller endast 120-serien).

Första siffran — här är alltid en etta — betyder personvagn.

Andra siffran: Tvåa = fyrdörrars, trea = tvådörrars.

Tredje siffran: Etta B16A—B18A-motorer, tvåa = sportmotor.

Fjärde siffran: Trea = Specialutf. för Sverige.

Femte siffran: Tvåa = 3-växlad helsynkr. låda, fyra = 4-växlad helsynkr. låda, femma = 4-växlad helsynkr. låda med överväxel, sexa = auto.-låda.

## 24.000 ÄGARE — 18.500 ANSTÄLLDA

● I fjol omsatte AB Volvo 1,3 miljarder kr. I år väntas siffran öka med 150—200 miljoner kr. Räknar man hela Volvokoncernen när årets omsättning cirka 2 miljarder kr!

Nästa år blir ökningen ännu större, då inviger man bl. a. Torslandaverken. Där skall vid ett enda skift kunna produceras 150.000 vagnar om året. I dag när man inte tillnärmelsevis upp till den siffran trots att arbetet är fördelat på två skift! Under hela hösten har man haft ett behov av 50 nyanställningar i veckan, vilket säger en del om expansionen... Ökningen från 1956, då Amazonen kom med i bilden, har varit imponerande när det gäller person- och skåpbilar:

1956: 31.488 tillverkade bilar, därav 5 Amazoner av vilka 4 inregistrerades i Sverige.

1957 års siffror var: 42.192 — 2.916 — 2.529.

1958: 54.917 — 13.840 — 8.826.

1959: 72.837 — 21.409 — 13.520.

1960: 84.326 — 27.644 — 12.893.

1961: 78.527 — 32.199 — 15.482.

1962: 94.570 — 46.549 — 22.038.

Exporten — inte minst på dollarmarknaden — har länge varit betydande. Nu

avsätts nära nog hälften utomlands!

Ofta sägs att Volvobilarna består av utländska delar och bara sätts ihop av Volvo. Av de 1.847 underleverantörerna är visserligen drygt hälften utländska, men 70 procent av inköpen görs faktiskt i Sverige. Då ingår även Volvos dotterbolag.

AB Volvo ägs av 24.000 aktieägare. Antalet anställda inom hela koncernen uppgår till 18.500, därav 9.600 vid moderföretaget.

I Sverige — den utländska verksamheten är också stor — ingår följande företag i koncernen:

**AB Volvo, Göteborg.** Här finns direktionen samt försäljnings-, reservdels-, och serviceorganisationen, konstruktionsavdelningar, experimentverkstäder, laboratorier och testbana för forsknings- och försöksverksamhet.

**AB Volvo Göteborgsverken, Göteborg och Torslanda.** Sammansättningsfabriker för person-, skåp- och stationsvagnar samt bensin- och diesellastvagnar och busschassier. Torslandafabriken tas i fullt bruk till våren.

**AB Volvo Skövdeverken, Skövde, Floby och Flen.** Företaget har motorverkstäder för tillverkning av bensin- och dieselmotorer.

I Floby görs bl. a. bromstrummar och i Flen utförs bl. a. motorreoveringar.

**Volvo-Köpingverken AB, Köping,** tillverkar växellådor, bakaxelväxlar, traktordifferentialer samt utombordaraggregat för Volvo Penta Aquamatic.

**AB Volvo Penta, Göteborg,** tillverkar båt- och industrimotorer.

**Köpings Mekaniska Verkstad AB, Köping,** gör verktygsmaskiner samt detaljer till Volvobilarna.

**AB Bolinder-Munktell, Eskilstuna, Arvika, Hallsberg, Skurup och Valla.** I Eskilstuna görs lantbruks- och industri-traktorer, lastmaskiner, vägghylvar, dieselmotorer samt framaxeldetaljer till bilar.

**Arvikaverken** tillverkar slättermaskiner, slaghackar och militära bandfordon, Hallsbergfabriken enbart skördetröskor.

På programmet i **Skurup** står såmaskiner och betupptagare samt i **Valla** gödselspridare och potatisupptagare.

**Svenska Flygmotor AB, Trollhättan** — välkänd som tillverkare av jetmotorer, bl. a. för Draken, kommande J 37 samt raketer. Även tillverkning av luftkylda kolvmotorer.

**Grafiska Maskin AB, Trollhättan,** gör bl. a. tryckpressar.





## TRIMMAT eller STANDARD

Under motorhuvarna skiljer det inte nämnvärt. Vid SM-tävlingen på Skarpnäck hade Trana monterat bort luftrenarna på sin snabba grupp II-version.

# MEST STANDARD PÅ TRIMMAD AMAZON

Volvo blev slagen i årets SM-serie av Ford Consul Cortina. Men i sista tävlingen på Skarpnäck visade Tom Trana att gammal är äldst genom att slå Bosse Ljungfeldt, som blev mästare totalt. Volvo 122 S blir den andra bilen i rent standardutförande och trimmad enligt grupp II, som Teknikens Värld granskar.

Av GUNNAR FRIBERG Foto: PeO Eriksson

Volvo 122 S — mera känd som Amazon Sport — uppenbarade sig i tvådörrarsutförande först nu i höstas på den svenska marknaden. Fabriken blev till slut tvungen att ge efter för bilköparnas krav, ty det var långt ifrån någon hemlighet att bilen fanns på den utländska marknaden. Emellertid hade fabriken kontrakterade förare Tom Trana deltagit i den s.k. Europapokalen i hastighet med en grupp

II-trimmad 2-dörrars Amazon Sport, tyvärr med olyckligt resultat — vid finaltävlingen på Nürburgring råkade Tranas medförare Gunnar Andersson tappa ett hjul, vilket spolerade segerchanserna. Trana hann också med att visa upp bilen för den svenska publiken vid SM-finalen på Skarpnäck, där han vann grann seger.

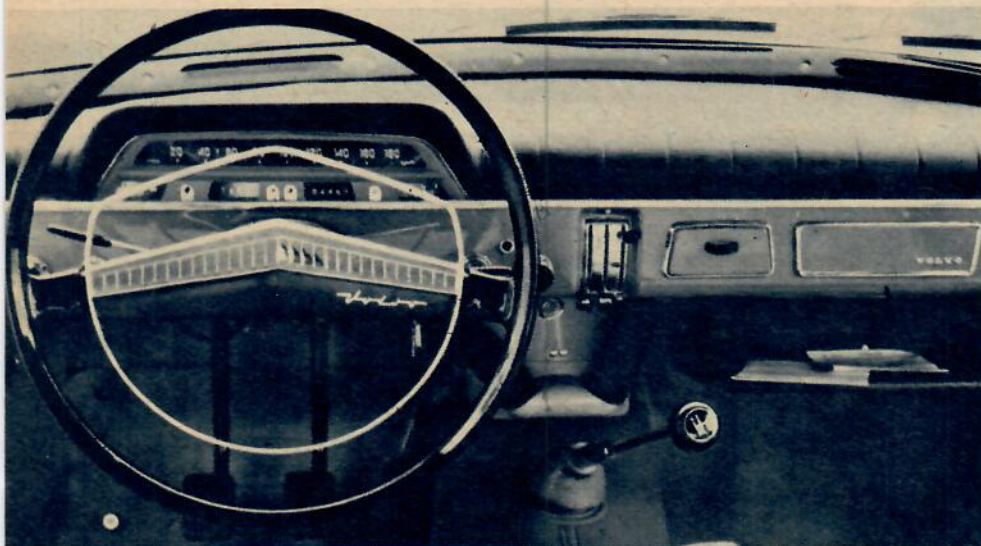
Den grupp II-trimmade Volvo 122 S som vi granskar här har iordningställt av

AB Volvo. Trots att Tom Trana är en mycket skicklig mekaniker och till stor del lyckades så bra med första delen av sin karriär på grund av detta faktum, har fabriken valt att låta honom fungera enbart som tävlingsförare.

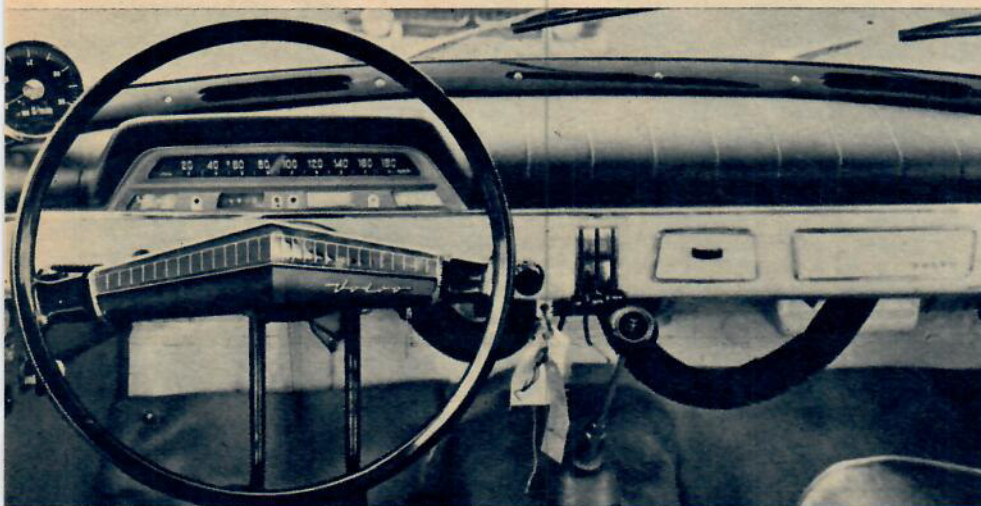
Vid trimningen har man inte tagit till några som helst extraordinära åtgärder utan hållit sig till de beprövade knepen. Motorn har i originalutförande borring/



## TRIMMAT... (forts.)



Så här ser den välstädda panelen i en Amazon Sport ut. Och grupp II-panelen nedan skiljer sig inte nämnvärt från standardutförandet! Signalringen har plockats bort och varvräknaren tillkommit.



GT-stolen är den största förändringen i grupp II:s inredning, annars finns t. o. m. mattorna kvar!



slag 84,14/80,0 mm, och den grupp II-trimmade versionen har borrats upp till 85,17. Den ökade slagvolymen ger alltid någon hästkraft extra, och det är inte någon risk för den övre klassgränsen som är 3.000 cc!

Toppen är synnerligen väl bearbetad. Samtliga kanaler är noggrant polerade och toppens undersida nerfräst. Originalkompressionen är 9,5:1 och den har genom fräsningen ökats till 10,8:1. I standardutförande trivs motorn bäst med tändstift Bosch 225 TI, men trimningen kräver något hårdare stift, 240 TI.

Motorns bottenhalva är inte speciellt mycket behandlad. Kamaxeln kommer direkt från P 1800 och är egendomligt nog inte omslipad! Balanshjulet har givetvis svarvats ur — det är inte kontrollvägt efter operationen, men det eliminerade materialet torde väga 2 kilo. Någon balansering av vevaxel, kolvar och stakar har inte förekommit. Man uppger hos Volvo att bottenhalvan i stället är noga utvald direkt från monteringsbandet!

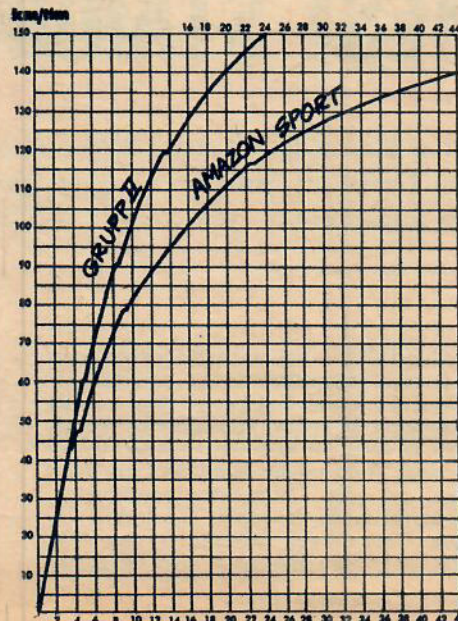
Förgasarna på den trimmade motorn är

desamma som hos standardmotorn, nämligen två enkla SU HS 6. På tävlingsmotorn använder man nålar som ger rikligare blandning, det är inte så viktigt med en tävlingsmotors bränsleförbrukning. Annars används till och med luftrenarna under tävling — utom just på Skarpnäck, där vi tog våra bilder.

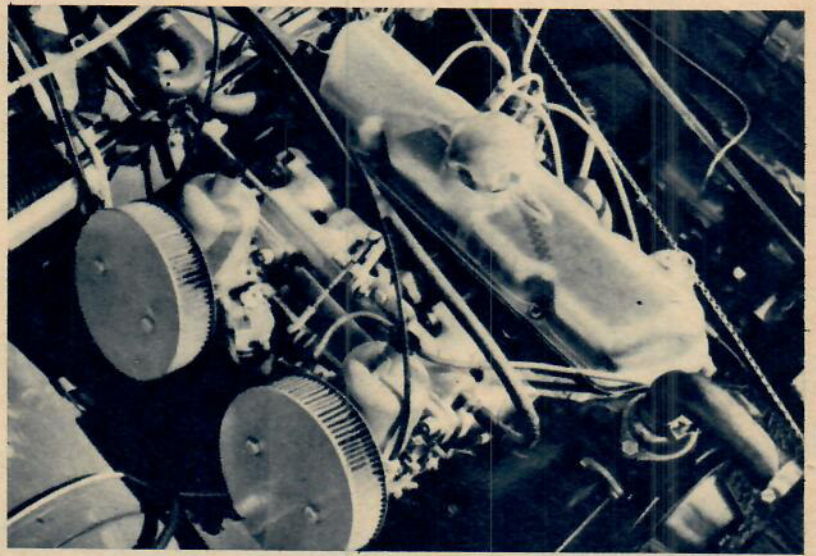
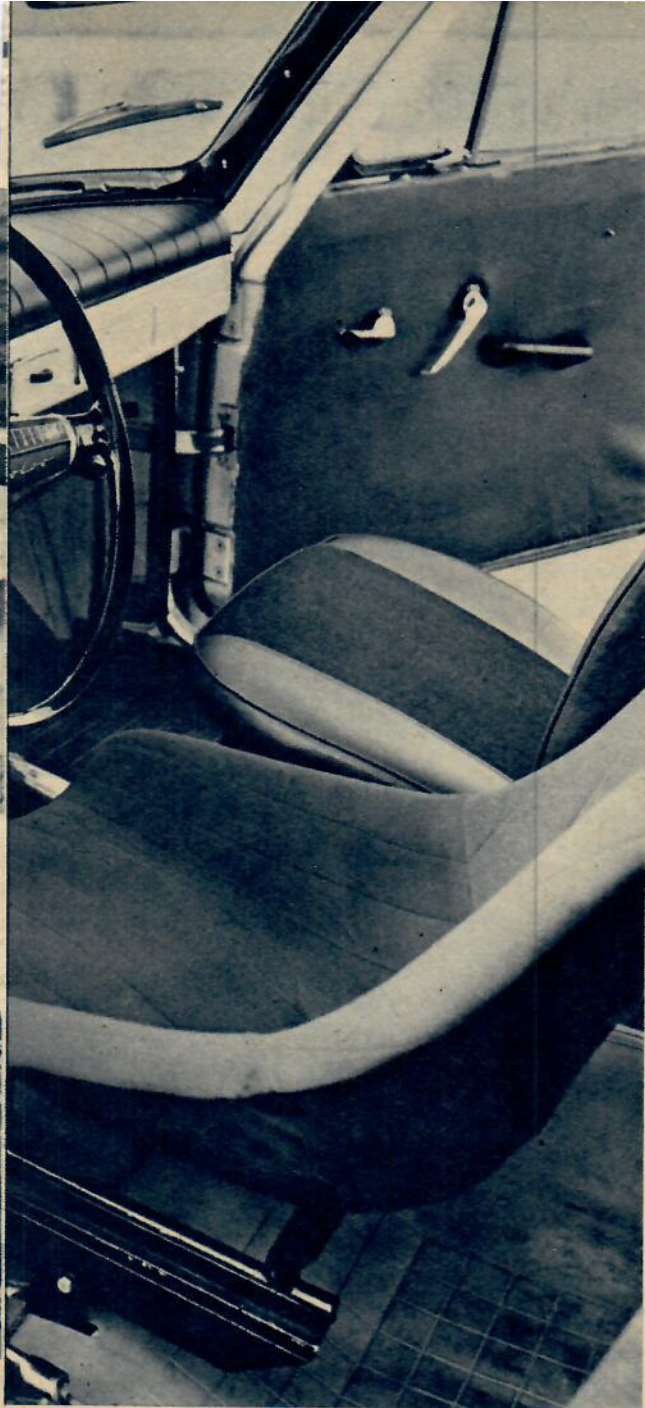
Tändsystemet är ren standard, spolen är tillverkad av Bosch.

De ökade påfrestningarna har motiverat en oljekylare, som ligger strax bakom grillen.

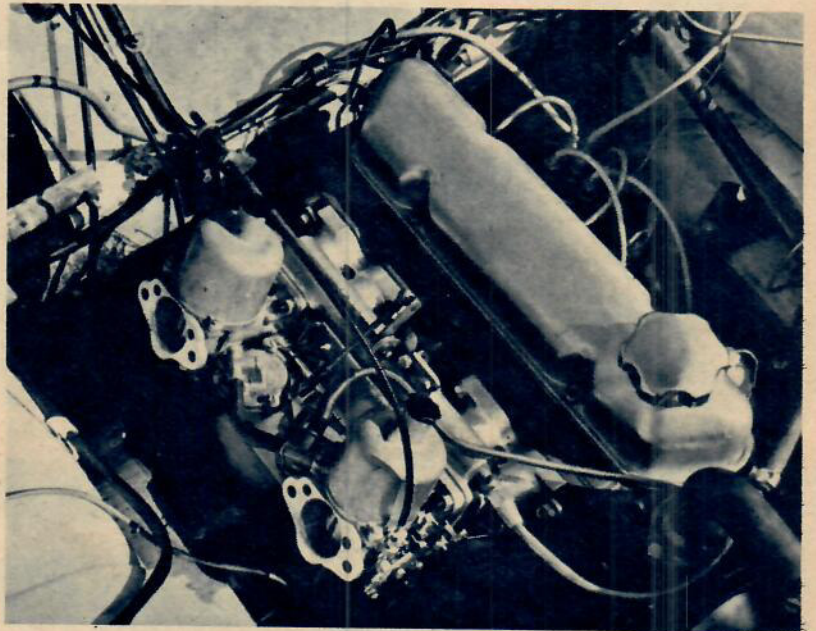
Volvomotorn är urstark redan som standard, det är ett välkänt faktum som fått veteraner inom hastighetsåkarokrået att sucka av lycka (vem minns inte Mike Hawthorns test av Amazon Sport!). I sitt senaste utförande ger den 90 hk. SAE vid 5.000 v/min, och grupp II-trimmad torde den ge närmare 120 hk. SAE. Varvtalet är strängt hemligt, men växlingspunkten på tävling ligger strax över 7.000 v/min. Man använder fritt utblås både på svenska bantävlingar och under Europapokalen.







De två motorerna skall exteriormässigt inte alls skilja sig åt. Inuti finns en del förändringar — grupp II-versionen har fått kamaxel från P 1800 plus litet annat.



Vad transmissionen beträffar finns det en hel del att välja på. I den bil som gått Europapokalen har man använt dels en vanlig fyrväxlad M 40-låda, och ibland en nällagrad M 41 med överväxel. Denna låda är standard på P 1800 och terrängvagnen »Valpen». Det finns tre olika bakaxelutväxlingar att välja på, 4,10:1, 4,56:1 och 4,88:1. Den sistnämnda och lägsta har varit flitigast i elden, och med M 41 växellåda, den lägsta bakaxeln och 7.000 varv på motorn torde Volvo 122 S göra 175 km/t i sitt grupp II-trimnade utförande.

Bromsarna är av skivtyp fram, och dessa har fått vara i fred, medan de bakre trumbromsarna fått nya belägg av Ferodos tillverkning. Hjulnaven är inte ändrade, fabriken uppger att dessa sliter in sig perfekt efter högst 700 mil, men fälgarna har bytts ut mot de något bredare P 1800-fälgarna som är 4,5 tum breda.

Karosseriet har sänkts ner över hjulen genom att fjädrarna sågats av — det be-

tyder 5 centimeter. Frihöjden har alltså minskat från 21 till 16 centimeter. Vid bantävlingar använder man helst Dunlop Racing, men också vanliga Dunlop SP-däck förekommer. Stötdämparna är Delcos originaldito. Man har också lyckats minska krängningstendenserna genom att montera avsevärt kraftigare krängningshämmare.

Vad inredningen beträffar så har man inte härjat så vilt som kanske vore väntat. Mattorna är kvar liksom den invändiga klädseln, i stället har man sparat vikt genom att utesluta underrederbehandlingen och montera plastrutor på sidorna och där bak. Tjänstevikten för en tvåörrars Amazon utan överväxel är 1.130 kg — genom lättningen har man kommit ner strax under 1.000 kg vilket betyder att ytterligare några kilo kan plockas bort. Till och med passagerarstolen fram är absolut original — förarstolen är givetvis utbytt mot en lättare och bekvämare GT-stol.

Instrumenteringen har inte ändrats,

bara kompletterats med en stor varvräknare, monterad till vänster under vindrutan. En intressant detalj är att signalringen tagits bort från ratten — de trimmare som ämnar följa exemplet måste dock komma ihåg att signalering skall kunna skötas bekvämt med någon sorts strömbrytare.

AB Volvo har varit förtuseende nog att låta bilen bli klassad med en extra stor bensintank. Vid våra svenska banlopp som ingår i SM räcker den vanliga tanken på 45 liter, men när det drar ihop sig till kontinentala storlopp på fyra eller sex timmar åker den stora 90-literstanken i.

En tvåörrars Amazon Sport kostar klar på gatan 16.433 kr, och den gör 155 km/t. Vill man få en grupp II-trimmad rallyvagn — iordningställd enligt ovan — men dessutom med Speed-pilot, hjälpljus och sådant, kostar det ytterligare 3.000 kr. Bara en grupp II-trimning behöver alltså inte bli så dyr, högst 1.500 kr. inklusive delar.





Ja, det är faktiskt svårt att skilja de två stora engelska nyheterna åt rent exteriört! Men det är faktiskt Rover 2000 ovan och här nedanför Triumph 2000.







Prestanda är nära nog likvärdiga, men Triumph har sexcylindrig motor.



# ENGLAND RATIONALISERAR: VILKEN ÄR VILKEN ?

Londonsalongen i Earls Court dominerades fullständigt av de två stora engelska nyheterna Triumph 2000 och Rover 2000. Ford backade visserligen upp sin nya Corsair, och det var ingen tvekan om att den eleganta montern verkligen gick in hos publiken — men man hade ju dessförinnan läst rapporterna från urpremiären i Paris.

*London i oktober (Teknikens Värld)*

En hel del nyheter på sportvagnsfronten observerades också, bland annat en helt ny, bullig, täckt Morgan, som säkert kommer att vara till gagn för företagets ekonomi men till sorg för älskare av den klassiska kantiga sportvagnsstilen.

Men huvudnumren var i alla fall nya Triumph och Rover! Egendomligt nog är de så lika till utseendet att det faktiskt är svårt att skilja dem åt! Båda har linjer som påminner om Consul Corsair, men Triumph är ritad av Michelotti och Rovern av företagets tekniker, medan Corsair direkt tagit sina linjer från Thunderbird -62. Detta betyder att de överensstämmande exteriörerna inte beror på en tillfällighet — här har vi helt enkelt den nya stilen, efterföljaren till tvålappslinjen!

Men det är inte bara utseendet som förenar de två bilarna. Båda två har fått modellnamnet 2000, vilket direkt hänsyftar till motorstorleken, men den ena har en sexcylindrig radmotor, den andra en fyrcylindrig.

(Forts. på sid. 40)



# BÄTTRE BILDER I SÄMRE LJUS

Den mörka årstiden . . . Just nu brukar kamerorna sova sin törnrosasömn. Det är synd, för nu kan man få bra bilder, visserligen efter litet mer besvär, men ändå annorlunda i jämförelse med de ofta ganska banala sommarbilderna.

Av ROLAND MÖLLERFORS



En grotta av ljus. Ansiktet är det viktiga i bilden. Den har därför kopierats så att omgivningen är svart och bordet för vitt. Reflexerna från lampan via tidningen lyser upp ansiktet. Bilder tagna i befintligt ljus kräver stor omsorg vid kopieringen men ger i gengäld god valuta för mödan.

Mörkret eller det grå, platta dagsljuset, sätter käppar i hjulen för oss när vi skall fotografera. I den här artikeln skall vi visa på några sätt att överlista naturen. Det kan man grovt räknat göra efter två linjer, antingen genom att skaffa sig konstgjort ljus eller anpassa sig till det befintliga ljuset.

Att bära med sig eget ljus blir främst aktuellt för inomhusbilderna. Vanligast är blyxtljuset. Av personlig erfarenhet vill jag föreslå två vitt skilda, men som komplement utomordentliga typer av blyxtljus. Den ena är den lilla, billiga blyxtutlösaren med batterier och miniatyrblyxtar. Rynka inte på näsan åt den! Många goda fotografer har en sådan utrustning nerpackad i sina stora väskor. Den är behändig och funktionssäker och billig i inköp.

Sätter man den lilla blyxtutlösaren på en reflexarm så att ljuset studsar via taket får man mjukare ljus i bilden, men också sämre

ljusutbyte. Det kan medföra underexponering och otrevliga skuggor under näsa och haka eller att ögonen blir två mörka fläckar.

Dessutom måste man stå en bit från sitt motiv. Annars blir inte vinkeln i taket tillräcklig, utan ljuset kan kastas bakom objektet. Försök att sätta blyxten i en vägg, ofärgad om det gäller färgfilm, och lägg märke till hur absolut skuggfri och mjuk bilden blir! Personligen tycker jag att väggen ofta är bättre att reflektera en blyxt i än taket. (Se bild!)

Jämsides med den billiga blyxtutlösaren kommer det avancerade elektronblyxtaggregatet. Här lönar det sig att satsa mycket pengar. Ett halvbra elektronaggregat med känsliga, underhållskrävande blyackumulatorer är knappast att rekommendera åt den som verkligen vill ha det bekymmersfritt. Ett aggregat med nickel-kadmiumackumulator är dyrare men då är ackumulatören okänslig för normal påverkan, den behöver inte

fyllas med destillerat vatten, syran rinner inte ut genom spräckt glas, etc. etc. Det får också överladdning och längre tider då det inte används. För den som fotograferar tämligen flitigt inomhus blir kostnaden per blyxt snart lägre än om man använder lösa blyxtar. Dessutom har man alltid blyxtar hemma.

## FILMA LÄTTARE MED KONSTLIJUS!

Filmaren har länge varit hänvisad till en klumpig uppställning av två mycket känsliga, heta lampor på en ställning att antingen sätta kameran på eller bära fritt. Nu finns smidiga nätanslutna högentensitetslampor, t. ex. Kobold, pris omkring 150 kronor. Det aggregatet är mycket ljusstarkt och lätt att använda. Man kan faktiskt filma med en hand. Dessutom behöver man inte laborera så mycket vid transporter. Hela aggregatet ryms i en liten väska. Med denna ljuskälla kan även färgfilmaren arbeta med ljus som faller indirekt på motivet. Man får bort de vita ansiktena och de kysande ögonen på de filmade.

## UNDEREXPONERA — ÖVERFRAMKALLA!

Nu ut i naturen. Här råder det grå, svaga ljuset, som ger grå, kontrastlösa bilder. Det behöver det inte nödvändigtvis göra. Höstkvällarna är utomordentliga tillfällen att framkalla filmen själv. Även om man inte har mörkrum är det roligt att framkalla sin film själv. Man sparar pengar, eftersom man då kan köpa en mörkrumsförpackning om fem filmer och själv ladda kassetter.

Man kan, en gång, använda en oskadad gammal kassett, som man kan få i fotoaffären. Slå till hårt på den utstickande spolen! Då öppnas kassetten. Man får inte bryta upp gaveln. Då blir det ljusinsläpp. Framkallar man själv kan man laborera med framkallningen och öka filmens hastighet och kontrast.

I gräväder, novemberregn t.o.m., kan man då använda ett par bländarsteg mindre öppning, eller motsvarande tidsförkortning. Vid framkallningen använder man i stället cirka 20 procent längre framkallningstid. Resultatet blir att även det grå vädret ger kontrastrika bilder.

Färgfotografen har inte möjlighet att påverka framkallningen. Han får dock tänka på att ett kontrastlöst motiv lätt verkar överexponerat även vid korrekt exponering. Därför kan han minska exponeringen ett bländarsteg och få en mustigare färg.

## TOLKA HEMMETS MILJÖ!

Det tredje motivområdet är inomhus utan hjälpljus. Det är ett fascinerande område, svårt men roligt. Här får man, på ett annorlunda sätt än med blyxt, fram



Här har en gråljusbild blivit hård och kontrastrik genom förlängd framkallning och kopiering på hårt papper. Bilden är från början underexponerad två bländarsteg.



En blyxt i väggen bredvid och bakom fotografen gör bilden mjukare och känslan av hårt blyxtljus är borta. Utom i den övre flickans pupiller.

miljö och stämning. Inte heller är exponeringstiderna så långa som det kan verka vid mätning. Man skall ju ha mörka bilder med endast vissa partier ljusa. Stativ är utmärkt, och en trådutlösare.

Några tekniska ofullkomligheter följer med fotografering i dåligt ljus inne. Ibland har de en gynnsam inverkan på bilden, ibland försvårar de fotograferingen och kompositionen. Med dåligt ljus och uppblandning följer litet skärpedjup. Det betyder att man får vara noga med att ställa in avståndet. Använder man stativ är det lättast att hålla skärpan på rätt ställe under komponerandet. Med den snabba filmen och den kanske pressade framkallningen följer grövre korn. Det kan för en del betraktare verka störande, särskilt vid delförstoringar av ljusa ytor, ansikten t.ex. Man kan kan då göra en dygd av nödvändigheten och framhålla det grova kornet som en medveten konstnärlig linje. □



# TEKNIKENS VÄRLDS **BIL** **TEST** album

nr 22/63

## FIAT 1500 FAMILIARE

Teknikens Världs biltest presenteras från och med detta nummer i en ny, förbättrad version. Avsikten är dels att servera tekniska data m. m. så lättöverskådligt som möjligt, dels att ge ännu bättre jämförelsemöjligheter mellan den aktuella testvagnen och dess närmaste konkurrenter.



Bilen i skala 1:30. Varje ruta 20x20 cm. Totallängd 403 cm, hjulbas 242 cm, max. bredd 155 cm, höjd 142 cm.

### VAGNBESKRIVNING

Fabrikat och modellbeteckning: FIAT 1500 FAMILIARE

Tillverkare: FIAT, Turin

Generalagent: Wulf & Co. AB, VÄNERSBORG



Fiat 1500 Familiare har ett elegant utformat bakparti, vars långsluttande bakruta dock stjälar en del nyttigt lastutrymme. Kombiversionens bakparti har ritats hos Ghia.

**FIAT** 1500 Familiare är redan som namnet antyder mera tänkt som en familjevagn än som ett direkt lastfordon för eventuellt söndagsbruk. Kombivagnslinjerna, som i det här fallet signerats Ghia, har i hög grad bestämts av estetiska synpunkter, vilket tar bort en del av den »skåpbilskänsla» som många fortfarande förbinder med en kombivagn men som samtidigt också minskar det användbara lastutrymmet. Den mycket långsluttande bakrutan skär nämligen bort en hel del utrymme över vagnens »midjelinje». Å andra sidan ger vagnen betydligt större transportmöjligheter än den vanliga personvagnen, detta inte minst därigenom att baksätets ryggstöd kan fällas ned och bilda en förlängning av lastgolvet.

Lastutrymmet är täckt av en svart textilmatta, som är elegant när den är ny men som å andra sidan lätt samlar damm och skräp. Mattan kan dock lätt knäppas bort, när man behöver transportera annat än resväskor o. d. Underlaget blir då en oöm träfiberplatta.

Reservhjulet ligger liksom verktygen under en lucka i lastavdelningen. Placeringen är logisk, eftersom den ganska höga golvnivån bestäms av höjden över bakaxeln. I motsats till andra kombivagnar har Fiat 1500 helt inklädda förstärkningar på insidan av hjulhusen, vilket ger en ganska liten minimbredd i lastutrymmet.

Utrymmet för förare och passagerare är gott. Framsätena är individuella och baksätet kan i nödfall användas av tre passagerare, men ger god bredd endast för två. Benutrymme för bakpassagerarna: hyggligt med tanke på vagnstorleken.

### HUR ÄR KOMFORTEN?

Här måste Fiat 1500 få en hög poängsiffra. Konstruktörerna har lagt ned mycket på individuell komfort för förare och passagerare, och framstolsinställningen är föredömligt enkel och effektiv.

Framför varje stol finns en ratt. Om man lyfter ratten kan ryggstödet grovinställas ända ned till horisontellt läge. När man släpper ratten fastnar ryggstödet i det läge det har, varefter en fininställning görs genom vridning av ratten åt ena eller andra hållet. Stolarna kan justeras mycket långt i längdled. Samtliga säten är bekvämt stoppade, men förare och frampassagerare kan ibland alltför tydligt känna bakpassagerarnas fötter genom sätena. Klädseln är tvättbar men inte så tät i ytan att den klibbar.

### HUR SER MAN UT?

Nästan alla moderna bilkonstruktioner har sikhindrande stolpar reducerade till det minsta möjliga, och Fiat utgör inget undantag. Vindrutan är vid och välvd och stolparna sitter relativt långt bort från föraren, vilket minskar den döda vinkeln bortom dem.

BILTESTERNA

○

○

Samla

○

○

RIV UR OCH





I- och urlastning är bekväm genom att hela bakluckan fälls uppåt. Handtag och öppningsknapp kan manövreras med en hand. Bakdörrarna medger bekväm lastning och lossning från lastutrymmets inre del.

Fiat 1500 har automatisk förvärmning av insugningsluften genom ett speciellt »vinterintag» för luftrenaren. Kylfläkten är termostatreglerad.

Som de flesta kombivagnar ger Fiat 1500 Familiare extra god sikt-hjälp vid backning.

Vindrutetorkarna är motgående och synkroniserade för att inte »kollidera» på den yta de sveper gemensamt. Torkarna är självvåtergående och skymmer inte sikten när de inte används.

#### INSTRUMENT OCH REGLAGE

Instrumenteringen i Fiat 1500 är inte bara rikhaltig utan ger en del extra »omtänksam» hjälp, som annars brukar vara förbehållen lyxbilskunder. Det rör sig om små, tekniskt sett enkla arrangemang som t.ex. en blinklampa, som varnar när handbromsen är åtdragen, en gul lampa som lyser så länge choken används, en röd som talar om att parkerings- eller halvljus är påkopplade, en röd som ger tips om att bensinpåfyllning börjar bli aktuell — detta som komplement till den ordinarie bensinmätare — osv.

Bakspiegeln är omställbar som skydd mot bländning, en Fiat-finess sedan många år. Man ser bakomvarande bilars strålkastare i spegeln men irriteras inte av deras ljus.

På ömse sidor om rattstängeln finns två tangenter med symboler för strålkastare, instrumentbelysning, fläkt och vindrutetorkare. Två runda knappar för choke, respektive handgas finns liksom draghandtag för motorhuven i knähöjd till vänster om ratten.

Riktningssvisarspaken till vänster under rattstängeln sitter tyvärr omedelbart ovanför den något längre ljusomkopplarspaken. Man måste alltså se upp för att inte slå på fel spak.

Fiat 1500 har ett litet, icke låsbart handskfack i panelen, vilket dock kompletteras av ett öppet kartfack.

#### VARM FÖR VINTERBRUK?

Någon tillförlitlig provning av värmesystemets effektivitet har



Reservhjulet ligger liksom domkraften i ett särskilt fack under lastutrymmet. Domkraften är lätt att sköta utan att man smutsar ner sig.



Fiat 1500 har en av marknadens rikhaltigaste instrumentuppsättningar (ovan). Speciell omtanke har ägnats varnings- och kontrollampor. Dörrhandtagen, nedan, öppna genom intryckning av den nedre halvan. Framdörrarna läses utifrån.



inte kunnat göras, men kapaciteten på varmluftstillförseln verkar vara stor. Fiat 1500 har elektromagnetiskt påverkad kylarfläkt, som endast kopplas in när motortemperaturen går över en viss nivå.

#### STOPPAR BROMSARNA?

Fiat gick tidigt in för skivbromsar på sina större modeller, på alla fyra hjulen från och med modell 1800, på framhjulen när det gäller Fiat 1500 och 1300. Med tanke på Fiat 1500:s fartresurser och lastmöjligheter får valet av skivbromsar anses vara välbevänt. Vår bromstest, som rätt effektivt tar fram eventuella mattningstendenser, visade visserligen en förlängning av bromssträckan redan efter några få kraftiga inbromsningar, men värdet höll sig sedan mycket stabilt. Pedaltrycket behövde ökas en hel del, men inte till onormala värden.

#### RÄCKER FARTRESURSERNA?

Fiat 1500 har en till slagvolymen ganska liten motor, 1,5 liter, men effekten är å andra sidan högre än hos de flesta motorer under 1,9 liter. Vagnens 80 hk SAE tas ut vid det relativt höga varvet 5.200 v/min., vilket skvallrar om att det finns en hel del sportvagnsblod i den här kombivagnen. Ljudnivån ger också en antydning i den vägen, speciellt när mätaren hunnit ett stycke över 100 km-strecket. Tydliga markeringar på hastighetsmätaren anger högsta hastighet på 1:an, 2:an och 3:an till 40, 65 och 100 km/tim.

Vid normal körning anger motorljudet att det är lagom med växling »ett steg före», dvs. från 2:an till 3:an vid ca 40 och till 4:an vid 65–70 km/tim. Motorn drar villigt från betydligt lägre fart än så på direktväxeln, medan det å andra sidan känns tryggt att kunna slänga in 3:an och verkligen få effekt för en snabb omkörning vid 75–80 km/tim.

Fiat 1500 har rattväxel, vilket stämmer dåligt med de sportiga egenskaperna i övrigt. Snabb inväxling av 2:an eller 1:an kan ibland välla svårigheter, medan

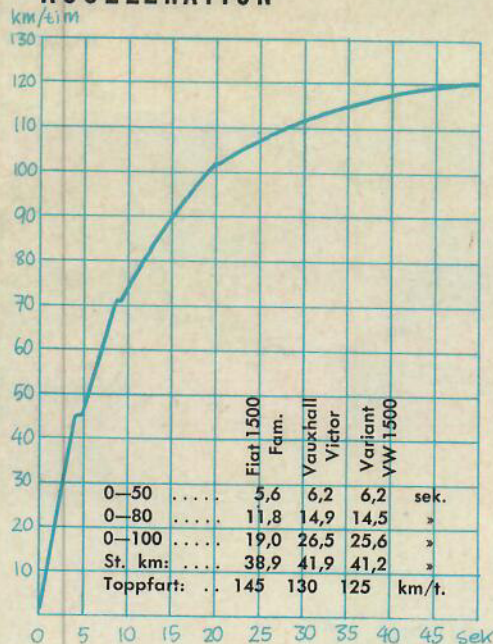


Hur uppför sig vagnen i kurvan? Teknikens Värld provar den detaljen med hjälp av en särskild »mätlinja», som avslöjar om bakvagnen eller framvagnen vill dra sig utåt vid cirkelkörning. (Visaren till höger respektive till vänster om linjens mittstreck, sett framifrån.) Vagnarna körs i 40 km/tim. i en cirkel med 40 m diameter. Körningen sker på asfaltunderlag. Fiat 1500 visade sig vid 40 km/tim. vara i det närmaste neutralstyrd, men med en viss tendens till bakvagnsvandring. Vid kraftigt gaspådrag i kurvor måste föraren styra emot för att hindra alltför kraftig bakvagns-utbrytning, men denna korrigerig beredde praktiskt taget inga besvär.

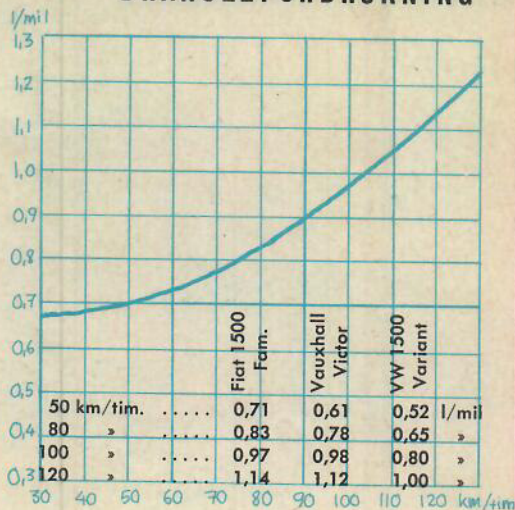




## ACCELERATION



## BRÄNSLEFÖRBRUKNING



**MAX DRIVHULSEFFEKT** 52 hk (vid 130 km/tim.)

spel mellan de två högsta väx-larna går utan problem.

### HUR ÄR VAGNEN PÅ VÄGEN?

Även i fråga om vägegenskaper är Fiat 1500 Familiare en äkta om också inte extrem sportvagn. Fjädringen är behagligt stabil.

I kurvan är Fiat 1500 på en gång både mystifierande och pålitlig. Konstruktionen i stort borde ge utpräglad understyrning, men i praktiken är Fiat 1500 närmast neutralstyrd med tendenser till små bakvagnskast när trycket på gaspedalen blir väl kraftigt. Den höga drivhulseffekten i förhållande till vikten spelar in, och i halka bör bakvagnen bli ganska oberäknelig. Det finns ju däck-dubbar... Styrningen är ganska tung, 20 kg för att rubba fram-hjulen vid stillastående. Även vid låg fart krävs ganska stor kraft-utveckling i ratten, men väl uppe i fart ger vagnen inga styrproblem.

Den inre säkerheten i Fiat 1500 verkar ganska väl tillgodosedd, möjligen med undantag för choke- och handgasknappens placering i knähöjd till vänster om ratten. Instrumentpanelen har inga utskjutande partier utan stoppade kanter både upptill och nedtill. Vindrutan befinner sig långt bort från förare och passagerare, och effektiva säkerhetsbälten borde alltså kunna göra god nytta. Fäst-ten för säkerhetsbälten finns som standard. Ratten är av s.k. säker-hetstyp, dvs. med försänkt nav.

### DE SMÅ, SMÅ DETALJERNA...

På plussidan: två lampor tänds automatiskt i motorrummet, när huven öppnas. Nyckeln till dörr-läs och baklucka är »dubbelsidig» och fungerar lika bra, hur den än vänds. Allt ljus slocknar auto-matiskt när tändningen slås av, och kvarglönt parkeringsljus kan alltså inte tömma batteriet.

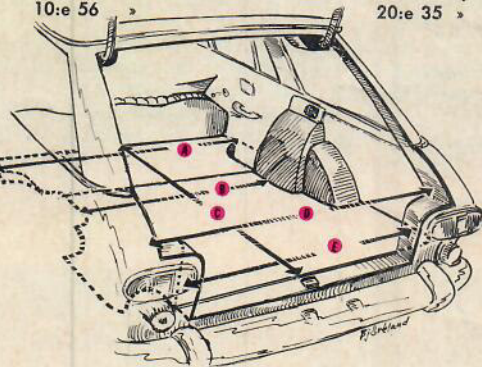
På minussidan: ljus från in-strumentpanelen (grön fyrkant när strålkastarna är påslagna, plus blå vid helljus) reflekteras i ratt-stängens blankpolerade överdel och studsar vidare till vindrutan. Bakvagnen sjunker rätt kraftigt vid tung last.

### BROMSPROV från 100 km/tim.

1:a 52 meter      15:e 56 meter      Pedaltryck  
5:e 56 »      20:e 56 »      1:a 15 kp  
10:e 56 »      »      20:e 35 »

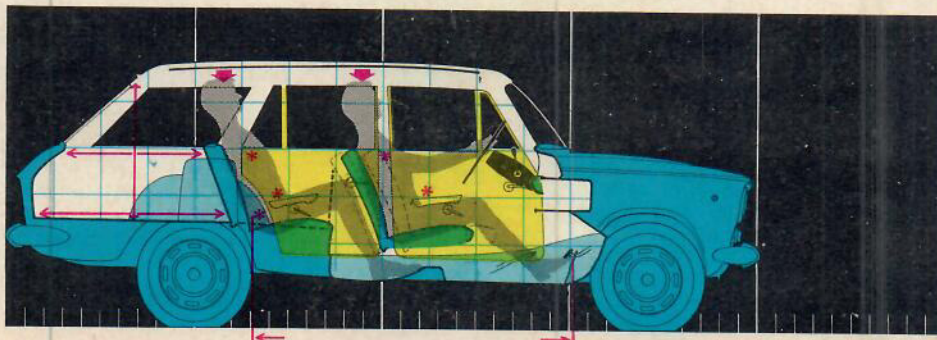
### HUR ÄR LASTUTRYMMET?

	Fiat 1500 Fam.	Taurus 17 M Tournier	Opel Caravan	Saab 95	Vauxhall Victor stat.-vagn	VW 1500 Variant
A	134	136	138	128	135	122
B	83	99	99	93	104	92
C	158	175	186	164	165	170
D	107	114	126	93,5	112	107
E	82	102	108	93,5	92	107



### INNERMÅTT

	Bredd i axelhöjd fram *	Bredd i axelhöjd bak *	Armåbegrums rum fram *	Armåbegrums rum bak *	Sitsbredd bak *	Fri takhöjd fram	Fri takhöjd bak	Max. benutrymme fram	Benutrymme bak	Längd lastrum i golvnivå	D:o längd i ryggstödshöjd	Minsta höjd i bagageutr. (= höjd i dörröppning)
Fiat 1500 Fam.	124	127	132	132	103	8	5	105	58-71	103	63	73
Ford T. 17 M Combi	138	135	140	137	137	12	9	101	65-78	118	91	67
Opel Caravan	141	136	139	137	137	12	13	100	65-72	127	105	78
SAAB 95	116	117	124	135	127	12	4	117		110	70	75
Vauxhall Victor Combi	125	124	134	133	133	11	10	94	65-73	111	84	83
Volksw. 1500 Variant	125	127	137	135	121	13	8	108	59-70	105	76	65





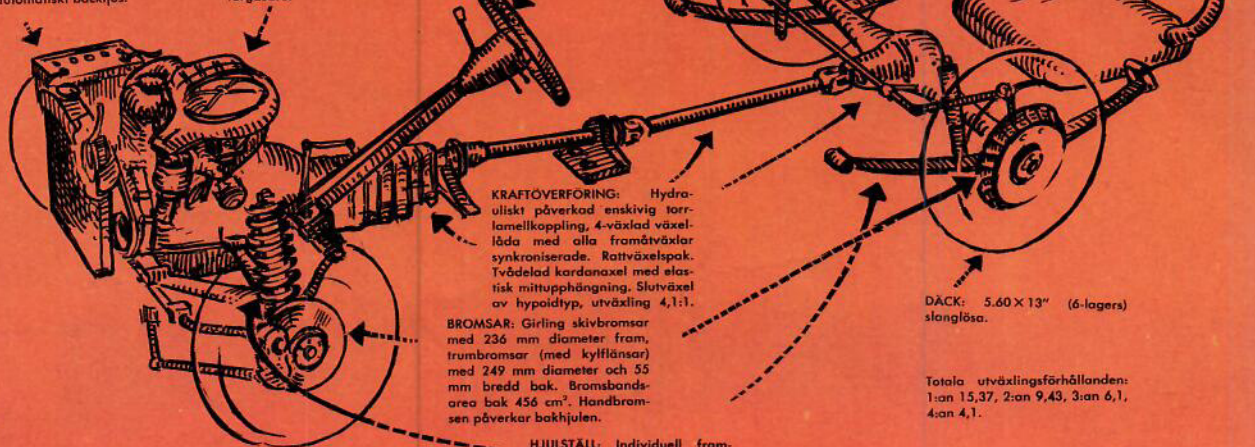
# UNDER SKALET

**MOTOR:** 4-cyl. 4-takts vätskekyld radmotor med toppventiler. Cyl.-diam 77 mm, slaglängd 79,5 mm, slagvolym 1.481 cm<sup>3</sup>. Kompressionsförhållande 8,8:1. Max. effekt 8 hk SAE vid 5.200 v/min. Max. vridmoment 12 kpm vid 3.200 v/min. Medelkolvhastighet vid max. effekt 13,8 m/sek. Weber dubbelport-förgasare.

**ELSYSTEM:** 12 V, generator-effekt 400 W, batterikapacitet 60 Ah. Dubbla strålkastare och automatiskt backljus.

**STYRNING:** Styrväxel med skruv och rulle. 31/4 rotvarv mellan fulla framhjulslutslag. Vänd-diameter 9,9 meter.

BRÄNSLETANKEN rymmer 45 l.



**KRAFTÖVERFÖRING:** Hydrauliskt påverkad enskivig torr-lamellkoppling, 4-växlad växellåda med alla framväxlar synkroniserade. Rattväxelpak. Tvådelad kardanaxel med elastisk mittupphängning. Slutväxel av hypoidtyp, utväxling 4,1:1.

**BROMSAR:** Girling skivbromsar med 236 mm diameter fram, trumbromsar (med kylflänsar) med 249 mm diameter och 55 mm bredd bak. Bromsbands-areal bak 456 cm<sup>2</sup>. Handbromsen påverkar bakhjulen.

**HJULSTÄLL:** Individuell framhjulsupphängning med tvärställda länkar och spiral-fjädrar. Stel bakaxel med långsgående blad-fjädrar. Krängnings-hämmare samt dubbelverkande hydrauliska stöddämpare fram och bak.

**DÄCK:** 5.60 X 13" (6-lagers) slanglösa.

Totala utväxlingsförhållanden: 1:an 15,37, 2:an 9,43, 3:an 6,1, 4:an 4,1.

## ÅTKOMLIGHETS BETYG

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

Justering av förarsäte 4, just. av värme och vent. 3, oljemätsticka 3, oljepåfyllning 3, oljefilter 2, kylvattenpåfyllning 3, batteri 5, startmotor 2, generator 2, strömfördelare 2, tändstift 4, bränslepump 3, förgasare 3, bromsvätskebehållare 4, fläktrém 2, motorhuvslås 5.

**VAGNSTOMME:** Självbärande stålkaross med 4 dörrar, samtliga upphängda i framkanten. Uppfällbar, odelad bagagelucka.

## HASTIGHETSMÄTAREN

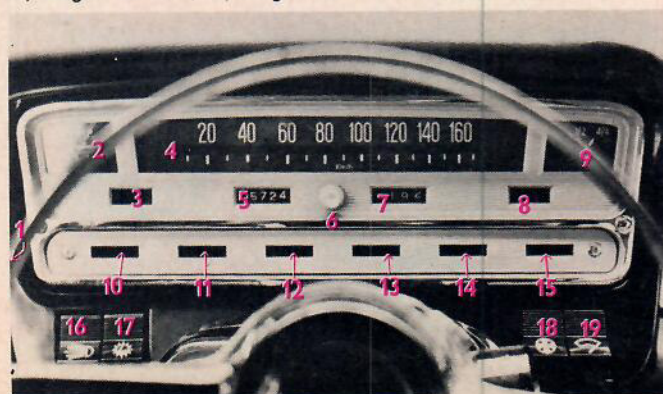
visade 50 80 100 120 km/t  
vid verklig fart 49 78 97 115 km/t

**VÄGMÄTAREN** visade 0,5 % för lång vägsträcka.

**INREDNING:** 5 sittplatser. Fram separata säten med inställbara, helt nedfällbara ryggstöd. Tjänstevikt: 1.090 kg.



1) Varningslampa för handbroms, 2) Kylvattentermometer, 3) Varningslampa för oljetryck, 4) Hastighetsmätare, 5) Vägmätare, 6) Nollställningsknapp för trippmätare, 7) Trippmätare, 8) Bensinreservsignal, 9) Bensinmätare, 10) Kontrollampa för vänster blinker, 11) Varningslampa för generatorladdning, 12) Kontrollampa för parkeringsljus, 13) Varningslampa för choke, 14) Kontrollampa för helljus, 15) Kontrollampa för höger blinker, 16) Tangent för strålkastare, 17) Tangent för instrumentbelysning, 18) Tangent för fläkt, 19) Tangent för vindrutetorkare.



## PRISER OCH UTRUSTNING

Katalogpris kr 13.440 vid leverans i Stockholm, vilket inkluderar följande standardutrustning: ventilerande värmesystem, manuell vindrutepolare, godkänt stöldlås, backlampa, stänkskydd bak, asymmetriskt halvljusblink, uttag för säkerhetselar, fällbara ryggstöd fram, uttag för sladdlampa.

Vägs katt: kr 166 per år

Accis: kr 1.190:—

Bilen kostar »på gatan» kr 14.280:— (inkluderar utöver standardutrustningen: leveranstrimning, accis och allmän varuskatt, reg.-avgift, nummerplåt, godkända reflexer, rostskyddsbehandling).

## RESERVEDELSPRISER

Utbytesmotor finns, exkl. cylinderlock, kostar 1.000:—	
Sats kolvar jämte kolringar och kolvultar	242: 80
Sats avgasventiler inkl. ventiltfjädrar	64: 60
Cylinderlockspackning	10: 75
Termostat för kylsystem	15: 50
Oljerensarinsats (skall bytas var 1.000:e mil)	17: 50
Strömfördelarlock utan kablar	14: —
Kopplingslamell, komplett med centrum	70: —
Sats bromsbackar med nya belägg bak	68: —
Sats skivbromsbackar fram m. belägg	96: —

Ca 90 auktoriserade verkstäder för Fiat finns enligt generalagenturen för närvarande i landet. Kartskissen visar den geografiska fördelningen.

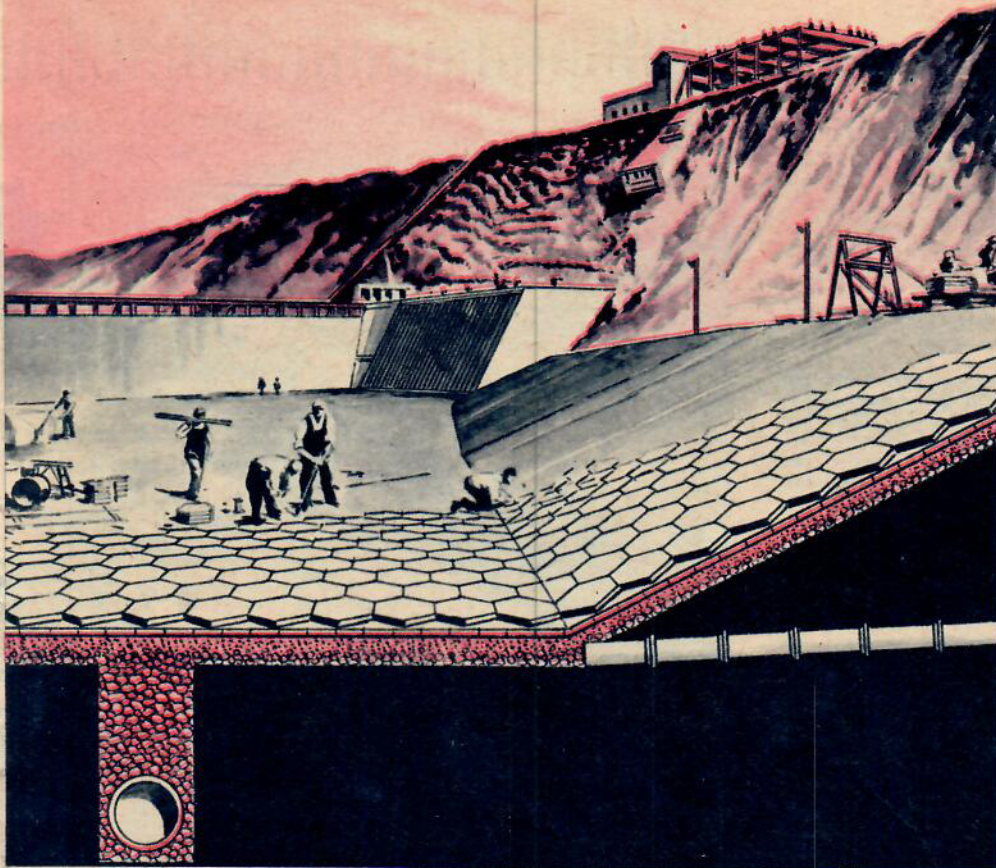


Avgasrör, komplett med ljuddämpare	165: —
Stötdämpare, komplett sats	264: —
Vindruta, lamellglas	350: —
Höger framflygel eller motsvarande komplett men utan strålkastare	147: —
Bakre stötfångare komplett med alla detaljer	217: —
Sats utbytes-stötdämpare renoverade	152: —
Sats utbytes-bromsbackar bak	44: —
Komplett kylarmaskering	126: 65

## REPARATIONSPRISER

Fastare reparationspriser är under utarbetande.





Beklädnaden av kanalen gjordes med två lager betongplattor, undre lagret kvadratiska, det övre sexkantplattor. Under plattorna hade ett speciellt dräneringssystem lagts. Vid sprickorna drevs långa järnstänger ner i berget i vinkel mot själva sprickorna. Detta var endast en säkerhetsåtgärd.

Nya Zeelands regering hade fått svår huvudvärk: en av landets finaste tillgångar hotades med förintelse. Det stora kraftverket Arapuni ligger i en canyon som har torrlagts med en 60 meters hög dammbyggnad. På båda sidor om kraftverket reser sig branta bergväggar. Detta berg består av stelad lava som har omformats till så kallad »columnal rock», ett berg av från varandra skilda 5-, 6- och 7-kantiga pelare, vilka vilar på ett lager av »breccia» — sammankittade lavakorn.

På ena sidan hade detta berg spruckit utmed en sträcka på omkring hundra meter, och väldiga mängder av det tunga materialet hotade att störta ner över det dyrbara kraftverket (ifråga om effekt ungefär hälften så stort som Trollhättan). Goda råd var dyra och regeringen fick också ett gott råd av sir Frederic Palmer, en framstående väg- och vattenbyggare i en av de mest ansedda firmorna i England. Sir Frederic hade i Shanghai samarbetat med professor Per Hörnell vid planerandet av stadens världshamn och han rekommenderade nu att Nya Zeeland vände sig till denne framstående svenske väg- och vattenbyggare, som tidigare hade varit chef för den utländska verksamheten vid det företag i branschen som sir Frederic måste medge var ännu mera världsberömt än hans eget företag: Vattenbyggnadsbyrån (VBB) i Stockholm.

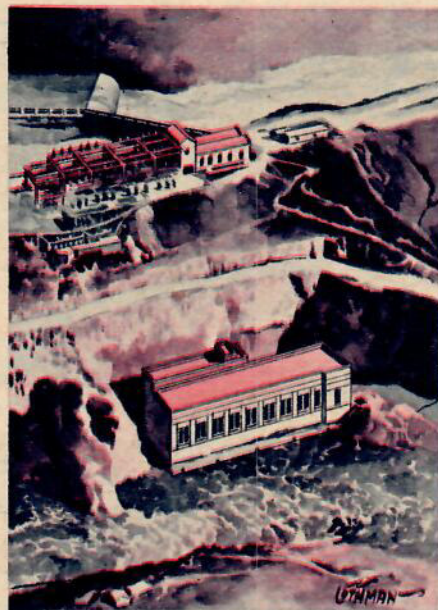
# TIDERNAS TEKNISKA ÄVENTYR HAN SATTE FAST BERG PÅ GLID

Kunde svensk ingenjörskonst ha förhindrat den stora dammkatastrofen i Italien? För mer än trettio år sedan gjorde två svenska ingenjörer ett uppmärksammat ingripande vid ett rashot på Nya Zeeland. Liksom vid Piave-katastrofen gällde det en kraftverksdamm. Den hotade störta samman på grund av att vatten trängt in och berget spruckit. De båda svenskarna löste problemet och förhindrade en katastrof som kunde ha kostat landet människoliv och många miljoner kr.

Av STEN SÖDERBERG

Teckningar: Allan Löthman

TEKNIKENS VARLD 22/63



Kraftstationen med ställverk sedd från Waikato-flodens motsatta sida. Dammen är här tömd och vattnet rinner fram i sitt ursprungliga lopp.

Hörnell var sannolikt världens främste expert på hamnbyggnader — han hade anlitats överallt i världen — och han hade också varit med och löst politiskt krångliga kommunikationsproblem, bl. a. i Nationernas förbunds tjänst. Han svarade ja på den telegrafiska kallelsen, men tog med sig en ung ingenjör vid byrån Per Wilhelm Werner, som han ansåg vara skickligare på den här sortens problem än han själv.

Doktor Werner var då en 36 års man — han är född 1893 i Härjedalen — men hade redan bakom sig en grundlig utbildning och många stora uppdrag. Efter examen vid Tekniska högskolan 1919 hade han anställts i den av professor Gust. Richert grundade Vattenbyggnadsbyrån, Werner hade varit borta från byrån ett tag för att komplettera sin utbildning vid Massachusetts Institute of Technology, världens största och mest kända tekniska universitet, och sedermera har han projekterat och konstruerat vattenbyggnader i Sverige, Norge, Ryssland, Lettland, Polen, Irland, Kina, Burma, Jugoslavien, Turkiet, Indonesien, Pakistan... Listan tar praktiskt taget aldrig slut.

VÄND!



Hörnell och Werner reste den västliga vägen över USA och Sällskapsöarna till antipoden — hemresan gick genom Röda havet, varför de båda herrarna för uppdragets skull gjorde en storcirkelresa runt jorden.

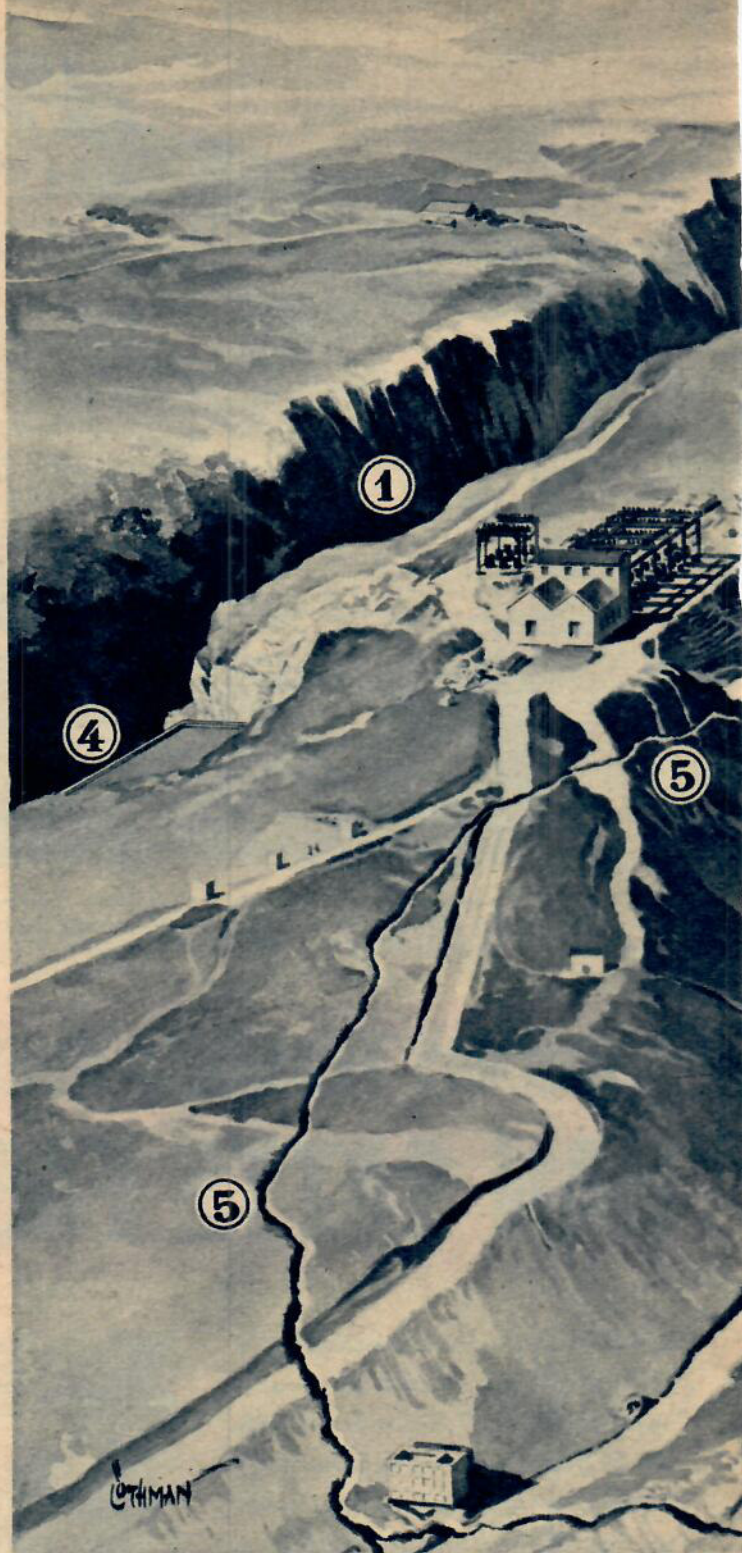
Det förelåg redan ett förslag att klara krisen — även om det föreföll mycket dyrbart: man hade tänkt sig att stötta det glidande berget med stora tvärbalkar tvärs över canyon och mot den andra bergssidan. Ett annat uppslag, som svenskarna ett tag var inne på och som var betydligt enklare, gick ut på att spika fast berget med långa järntenar. Men när Hörnell och Werner undersökte sprickan närmare fann de att den hade uppstått genom att berget hade börjat svälla på grund av att vatten hade trängt ner däri. Om denna vatteninträngning kunde stoppas skulle faran också vara överstämmande. Det skedde på enklaste sätt: man försåg den gamla flodfaran genom vilken vattnet leddes fram till kraftverkets turbin tunnelintag med en lämplig beklädnad. Det var nämligen från den vattnet läckte in i berget. Därpå reste svenskarna hem och skickade så småningom en räkning — Nya Zeeland hade besparats många tiotal miljoner kronor. Berget står där stadigt ännu.

Men mera svindlande perspektiv ger historien om Wilhelm Werner och Australien. Dr Werner har skrivit ett flertal avhandlingar om grundvattensflöden och uttrycker sig tekniskt vetenskapligt med differentialekvationer och diagram och det är troligt att han rynkar på näsan — fast med ett småleende — åt den följande populära framställningen av saken.

Australien är till större delen av sin yta en regnfattig kontinent, som för sin vattenförsörjning främst lutar till de hel- eller halv-

artesiska brunnar som man har borrar ner till det sandstenslager på vilket kontinenten vilar och som är grundvattenförande. (Artesiska brunnar är sådana där vattnet tränger upp — eventuellt sprutar upp — av sitt eget tryck; man behöver alltså inga pumpar.) Vattnet kommer ner i sandstenslagret genom att detta går i dagen i regnrikare trakter, och det utgör alltså en förträfflig vattenbehållare. Men sker en alltför vårdslös avtappning av vattnet i det här lagret så sjunker trycket. De artesiska brunnarna kommer alltså att ge mindre och kontinenten löper fara att gå mot torkdöden — att förvandlas till öken. Dr Werner uttalar sig inte så bestämt, eftersom man inte riktigt vet vad tidvattnet har för betydelse i sammanhanget. Men om man ett ögonblick bortser från tidvattnet så kan man gå ett steg längre och tänka sig att vattnet i sandstenslagret liksom utgör en kudda varpå hela kontinenten vilar. Skulle den kudden försvinna helt och hållet löper Australien risk att sjunka — delvis i havet. Fenomenet är inte okänt på andra håll i världen: Holland har en naturligt pågående landsänkning, vilket är en tragedi i ett land som redan till så stor del ligger under havets nivå. Denna landsänkning påskyndas om man alltför snabbt avtappar grundvattnet. Typiskt nog är också grundvattenproblemet mycket svårt i sådana sjunkande länder — bland annat också i Skåne, där det pågår en ständig landsänkning (medan mellersta och norra Sverige har landhöjning).

Dr Werner, som började betrakta kraftverksbyggen som ett rutinjobb, intresserade sig för de stora vattenproblemen i världen och skrev alltså avhandlingar om dem. En av dem publicerades i en facktidsning som kommer ut i



# HEL KANAL KLÄDDES MED BETONGPLATTOR...

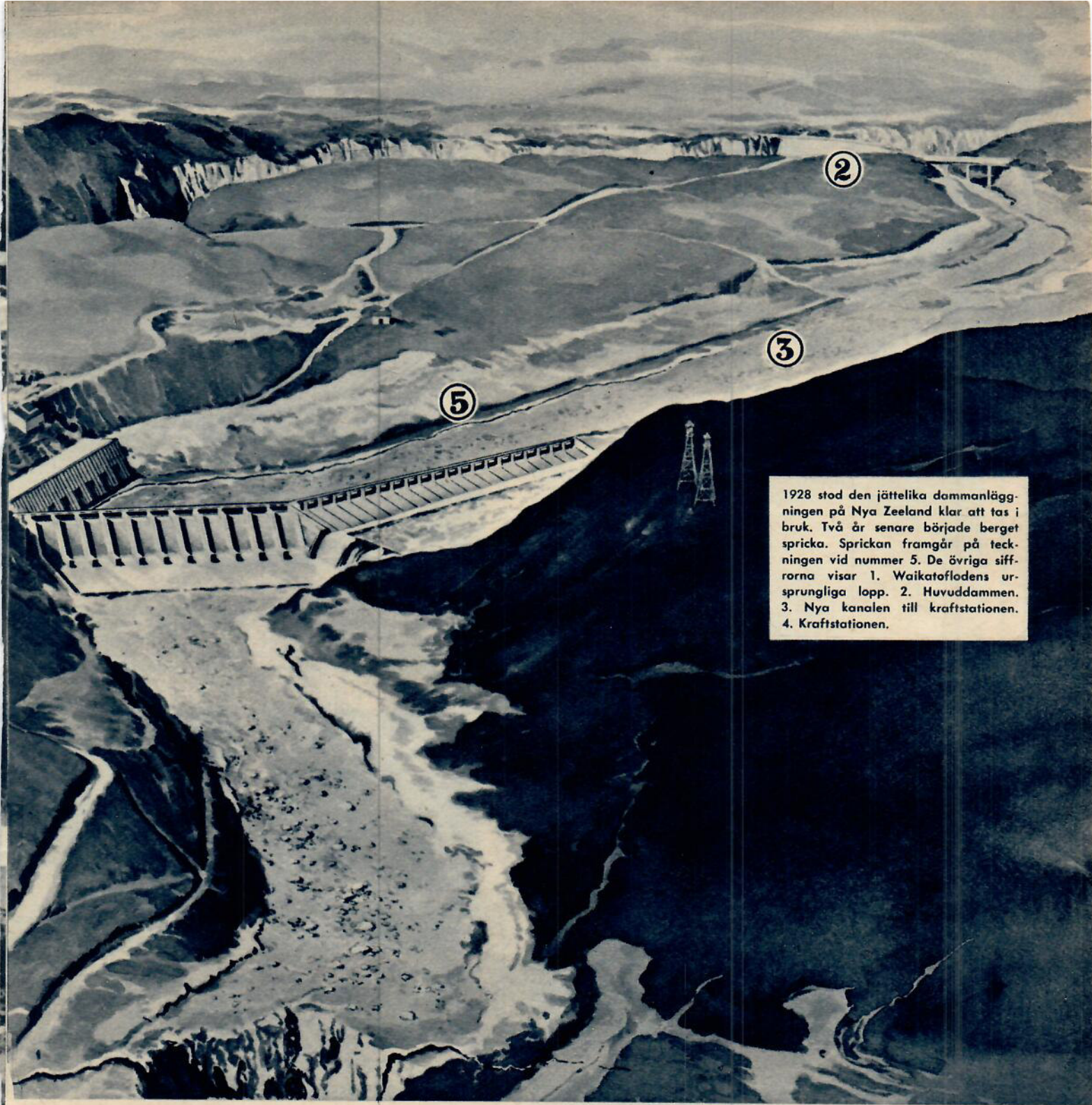
Sydney och den väckte världsomfattande uppmärksamhet. Den handlade om hur långt man vågar tappa vatten från de stora grundvattensströmmarna genom artesiska brunnar. I uppsatsen påvisades hur den piezometriska nivån — vilket är detsamma som vattentrycksnivån — ständigt sänks och att källorna inom den stora Australienbassängen ger mindre och mindre vatten, vilket tyder på att man har tappat av mer än som rinner till. Uppsatsen, som är på engelska, slutar i översättning så här:

»Med hänsyn till de människo-generationer, som skall komma, borde det förvisso vara skäl i att

kosta på forskning, såväl geologisk som teknisk, för att exaktare kunna bestämma grundvattenflödet i den stora Australienbassängen och sålunda skapa en mera rationell bas för de försiktighetsmått som krävs för att upphäva hotet om vattenbrist. Nödvändigheten av två försiktighetsåtgärder är uppenbar, nämligen att kontrollera avtappningen i alla brunnar och att noggrant förhindra varje slöseri med vatten.»

I många australiska byar och småstäder var den artesiska brunnen samhällets stolthet. Man lät den spruta på rent skryt för att imponera på de få främlingar som kom farande över de långa





1928 stod den jättelika dammanläggningen på Nya Zeeland klar att tas i bruk. Två år senare började berget spricka. Sprickan framgår på teckningen vid nummer 5. De övriga siffrorna visar 1. Waikatoflodens ursprungliga lopp. 2. Huvuddammen. 3. Nya kanalen till kraftstationen. 4. Kraftstationen.

vägarna. Men efter Werners uppsats tog detta en ände. Den australienska regeringen utfärdade en lag — ibland populärt kallad Lex Werner — enligt vilken det skulle sättas lås på de artesiska brunnarna, som bara fick tappas för nyttoändamål. Därmed vidtogs den första viktiga åtgärden för att förhindra att kontinenten förvandlades till öken — och ytterst också att jätteön skall sjunka i havet. Så stora verkningar kan en uppsats, utarbetad vid ett skrivbord i Stockholm, få.

Historiska katastrofer har oftare än man tror samband med grundvattnet. I Khargaosien, cirka 500 km söder om Kairo, har

man funnit fossila källor, som var aktiva och användes av människan för odlingsändamål i förhistorisk tid. Det är den libyska grundvattenströmmen som har gått fram här. Dessa källor sinade ungefär 5000 år f.Kr. Om orsaken vet man ingenting. En teori är att Nilen vid Dakka har eroderat sig ner till det grundvattenförande sandstenslagret — det artesiska vattnet började rinna ut i Nilen. I det heta Sahara har det troligen funnits en blomstrande kultur, skapad av den förhistoriska människan, en kultur som dog ut på grund av att grundvattennivån i den nubiska sandstenen sänktes. Det är inte uteslutet att det sked-

de genom slöseri. (Sahas ökenblivande har också andra förklaringar: att man skövlade skogen och att man hade för mycket getter som hindrade dess återväxt — hela tiden människans dårskap!)

Om detta och mycket annat har dr Werner skrivit. Ett problem som har intresserat honom är varför floder bildar slingor — ursprunget till flodmeandrar. Uppsatsen är för tekniskt avancerad för att gå in på här, men ett faktum är att lämnade åt sig själva har också spikraka kanaler en tendens att bilda meanderslingor genom de tvärgående vågrörelser som alltid bildas i en ström, detta givetvis under förutsättning att de

flyter fram genom eroderbart material — sådana jord- och berglager som lätt kan holkas ur — och inte som ofta i Sverige mellan granitväggar.

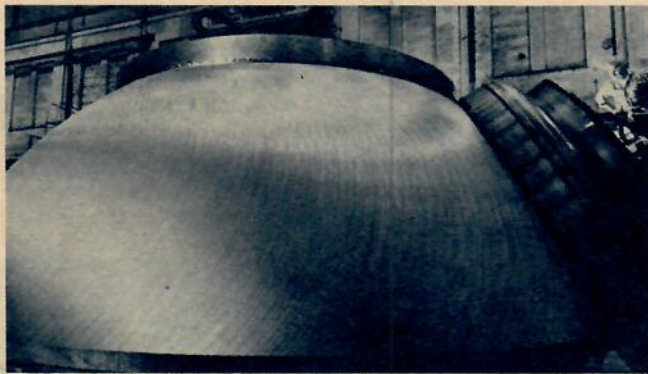
Rymflygningar, atomforskning, elektronik, modern kemi i all ära, men de stora förändringarna av vår värld, ommöbleringen av hela geografin, den svarar väg- och vattenbyggarna för. Med tonvikt på vattnet. Dr Werner har — vid skrivbordet och på fältet — utfört några av vår tids stora tekniska bragder. Men det medges att de för gemene man är så pass svårtillgängliga att man förstär om den stora allmänheten mera intresserar sig för rymdhjältarna.





Redaktör: HANS-ÅKE KLINGSE

## teknik



### KUL

Ett av världens största kullager håller på att tillverkas på bilden. Det väger 167 ton och skall användas för att bära ett

jättelikt radioteleskop vid ett observatorium i Virginia. Det kommer att gå åt en hel del olja för att smörja detta kullager.



### PULVERBIL

Inte mindre än fem ton pulver tar den här brandbilen som finns på brandstationen vid Shells raffinaderi och kemiska anläggningar i Pernis, Holland. Vid anläggningar av det här slaget vill man ha mycket effektiva insatser på kort tid och

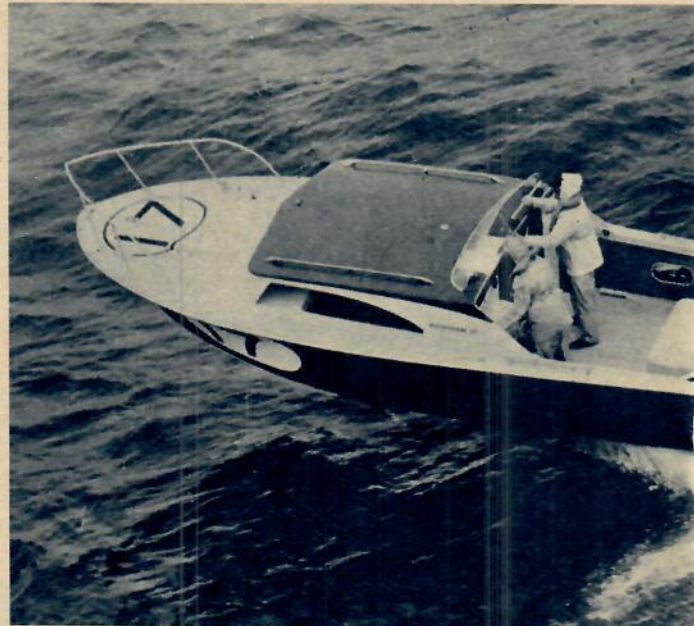
bilens fem ton pulver kan med ett mycket högt tryck spridas på så kort tid som 28 sekunder! Bilen har också två pistolmunstycken med en kapacitet på sex kilo per sekund och som är avsedda att användas vid punktvis brandbekämpning.

### SKÄRPNING!

Ett halvt dussin drag fram och tillbaka med den nya skridskosliparen från General Electric i Kanada är tillräckligt för att få den allra slöaste skridskoskena rakbladsvass. Det nya verktyget snarare skär än slipar skenan och resultatet blir en utmärkt skålslipning. Det är ett nytt material i den lilla »sliptrissan» som gör redskapet så effektivt.



## sjöfart



### HEJA SVERIGE!

För tredje året i rad visade Aquamatic framfötterna i det årliga båtloppet »Daily Express International Offshore Power Boat». Jim Wynne kom på tredje

plats i sin 25-fots Bertram Yo Yo II, utrustad med två svenska motorer. Konkurrenterna hade båtar med tre till fyra gånger så hög motoreffekt. Segraren



### KRUTGUMMA

Göteborgs »grand old lady» fru Ann-Ida Broström klippte nyligen av snodden till champagneflaskan som bekräftade dopet av Sveriges handelsflottas största fartyg 57.000-tonnaren »Dan



Broström». Fartyget, som är en tanker, är det 75:e fartyget Eriksberg under årens lopp byggt för Broströmskoncernen. Som ett kuriosum kan nämnas att det första var lastfartyget

## rymd

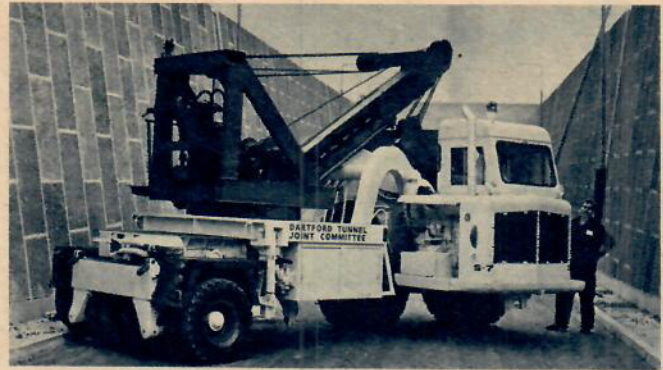




## transport

### SVÄNGIGT

En specialtruck med ovanligt liten svängradie har byggts av Euclid och använts i arbetet med Dartford-vägtunneln under Temsen. Fordonet har visat sig mycket smidigt och användbart nere i de trånga tunnelschakt. Den drivs med en motor på 147 hk och har servostyrning.



### SVENSKA BAND

Metroresenärerna i Paris kommer nästa år att få göra bekantskap med en ny mataranordning till och från T-banestationerna. Det är s.k. persontransportörer, ett slags rulltrappa utan trappsteg. Transportörerna skall installeras av ett svenskt företag, Sandvikens Jernverk, och beställare är Régie Autonome des Transports Parisiens. De två första transportörerna skall installeras vid Châletstationen och får en längd på 132 meter. De skall vardera kunna transportera

8.000—10.000 personer per timme. Hastigheten blir 36 meter per minut (2,2 kilometer i timmen). Som ett kuriosum kan nämnas att man redan 1932 hade tankar på en stålbandstransportör vid stationen i fråga. Det hela stannade dock med att ett dike för transportören grävdes. Sandvikens har tidigare konstruerat stålbandstransportörer för bl.a. Japan, Australien och Kanada. På bilden visar vi en transportör som installerats vid en Alwegbana i Japan.

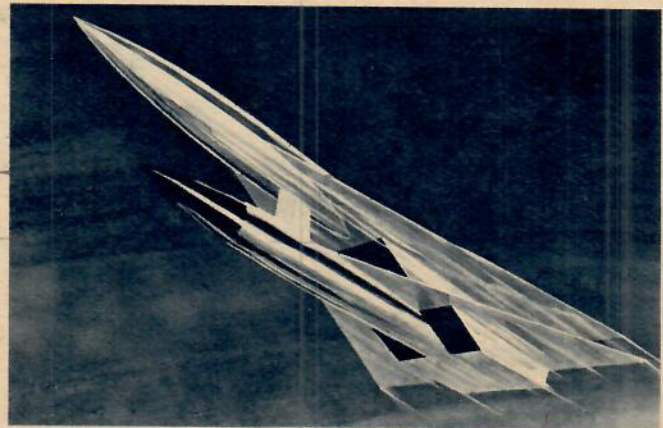
hade inte mindre än 2.400 hästar i sin motor.

Jim Wynne vann dessutom ekonomiklassen samt klassen för »inboardoutboard».

## flyg

### DUBBELPLAN

Engelska Bristol Siddeley drömmer om ett passagerarplan som skall nå Mach 7, dvs. cirka 8.400 kilometer i timmen. Planet är en tvåstegare. Det undre raketsteget tar upp planet till marschhöjd och sedan slås det andra stegets motorer på. Det första steget skall kunna räddas för att användas på nytt. Planet har möjlighet att starta och landa på alla de internationella storflygplatser som finns i dag. Även om det dröjer innan planet kommer i trafik kan vi tänka oss att en flygtid London—Sidney (i Australien) tar cirka tre timmar!



Fermia på 720 ton och med en ångmaskin på 325 hästar som sjösattes i maj 1906. Som jämförelse har »Dan Broström» inte mindre än 18.900 hk. Beställare är Angfartygs AB Tirling.

### KRUTGUBBE

Transporten på bilden är inte olik dem som sker då atomreaktorer blir tömda på radioaktiva avfallsprodukter. Men här är det betydligt mer eldfångt material som fraktas bort från betongbunkern. Bunkern är en fabrik för högexplosivt raketbränsle som transporteras bort i kraftiga »konservburkar». Övervakningen av tillverkningen sker från kontrollbunkern till höger på bilden. Mannen som kör trucken har haft besvär med att få sin livförsäkring ordnad efter vi från välunderrättat håll.



### TUSENDE JÄTTEN

Boeings tusende jettransportplan är snart klart vid Renton-fabrikerna. Det tusende planet är en 707—320 C-fraktare för Pan American. Planet kan ta max 40.823 kilo last. På en så lång sträcka som New York—London kan den ta 35 ton. Teckningen visar ett av de fraktplan som så småningom skall ingå i TWA:s flotta.

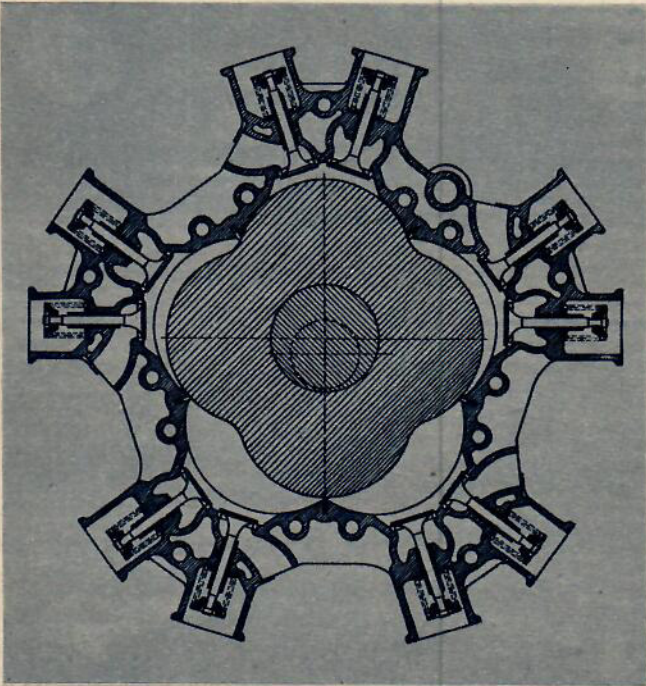
VÄND!





(forts.)

## motor

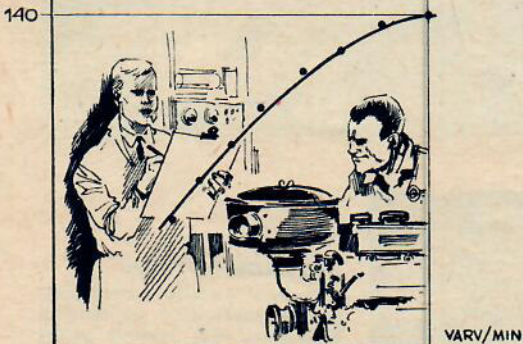


### FRANSK SNURRA

Den franska Renaultfabriken har sedan flera år tillbaka experimenterat med en ny roterande motor. Den har en del principdrag gemensamt med Wankelmotorn men konstruktionen är helt annorlunda. Försökmotorn består av en stator med ett antal förbränningskammare fördelade runt den roterande kolven. Gastrycket överförs nämligen inte som på andra motorer via kolvar och vevstakar utan via ytan på en enda specialformad

rotor. Motorn är av fyrtaktstyp. Varje förbränningskammare har en insugs- och avgasventil som drivs av kammar, glapparmar samt ett tändstift. Antalet förbränningskammare är variabelt men alltid ett udda tal, medan antalet runda flikar på rotorn är en enhet mindre än antalet förbränningskammare. Tätningen mellan kamrarna sköts av segment på statorn. En drevsats ombesörjer att rotorn alltid har korrekt läge.

MOTOREFFEKT HK



### NY EFFEKT

De svenska lastbilstillverkarna har börjat ange motoreffekt på ett nytt sätt. Det är den engelska motsvarigheten till Motorbranschens Riksförbund, Society of Motor Manufacturers and Traders (SMMT), som utarbetat de nya normerna. I normerna räknar man med tre olika sorters effekter: maximieffekt, re-

kommenderad effekt för fordonsbruk samt effekt av installerad motor. Både Volvo och Scania-Vabis anger »rekommenderad effekt för fordonsbruk». Effektkurvan på bilden gäller Scantias lilla sexa med en effekt på 140 hästkrafter SMMT vid 2.400 varv per minut.

## STEN SÖDERBERG



## TEKNIK och VETENSKAP

### HÅLLBARA PÅSAR

Finns det något förargligare än då en påse brister och ens inköp flyter ut omkring en? I allmänhet beror bristningarna på att påspapperet har blivit fuktigt — någonting har läckt inne i påsen. Nu har Du Ponts i USA, den väldiga kemikoncernen, lyckats göra papper som i 45 minuter kan innehålla fuktiga varor utan att brista och som behåller 36 procent av sin torrstyrka också vid ordentlig genomblötning.

Konsten är ju att göra sådana förbättringar så billiga som möjligt. Det bästa resultatet har man uppnått genom att behandla papperet med lite harts och dessutom tillsätta ett slags kromklorid.

Jag vet inte vad det beror på, men det förefaller mig som om påsarna var starkare förr. Då var det ganska vanligt att man köpte gräde i papperspåse om man inte hade någon gräddkanna med sig — detta var före glasförpackningarnas och tetrapaks tid. Nu är ju grädden fet och blöter därför mycket litet. Men vi brukade också roa oss med att fylla påsar med vatten och av dem göra nog så förargliga bomber. Så starka påsar att de håller till dylika pojkestreck bör man kanske helst inte ha...

### EN VENUS-GÄTA

Bland Mariner II:s radiatorrapporterade iakttagelser finns en som verkar mycket förbryllande. På en fläck av Venusytan — eller rättare sagt den ogenomträngliga Venusatmosfärens yttersta lager — är temperaturen 20 grader lägre än någon annanstans. Det måste innebära att molnen i detta område är väsentligt högre eller mera ogenomträngliga eller båda. Vilketdera som än är fallet måste den slutliga orsaken vara någonting på planetens fasta yta. Det har talats om att där ligger ett mycket högt berg — en eller flera mil högt. Men det motsägs av att den täta atmosfärens stormar under årsmiljonerna bör ha en så stark nednötande effekt att inga höga berg kan stå kvar — de slipas ner. Den kalla fläcken på Venus är en fascinerande gåta.

### KAN RYMDMÄNNEN HÄRDA UT?

Vi vet vid det här laget genom rymdexperimenten ganska mycket om människans förmåga att tåla acceleration, vibration och noll-G-tillstånd, det vill säga tyngdlöshet. Men fortfarande tvivlar vi på att någon klok människa skall tåla isoleringen under månad efter månad i en trång rymdkapsel utan att bli vansinnig. Resor till Mars kommer att ta omkring tolv månader — så länge måste alltså en eller flera människor härda ut i ett minimum av utrymme.

Nå, enda sättet att ta reda på åtminstone hur enstaka individer reagerar är att göra experiment. Den 17 november 1962 stängdes en experimentperson in i ett ljud-



Påse fylld med vatten...



Påse fylld med gräde och specialbehandlad påse (nedan).





isolerat litet rum vid en amerikansk forskningsstation och han stannade där till på våren 1963. Exakt när experimentet avbröts är inte bekant — över huvud taget har mycket litet offentliggjorts om detta försök.

Under de första 49 dagarna hade försökspersonen inga möjligheter att veta vad klockan var och därför kom hans sömnperioder mycket oregelbundet. En gång var han vaken 30 timmar i sträck utan att det tycktes bekomma honom illa. Hans sömnperioder inföll alldeles oberoende av mörkret utanför. När han sedan fick en klocka utsträckt han sitt dygn till 26 timmar — det var tydligen hans biologiska rytm.

För att få en cigarett måste försökspersonen trycka 80 gånger på en knapp. Han rökte då 40 cigaretter per 24 timmar. Så ökade man antalet tryckningar till 500 och då sjönk hans cigarett-

konsumtion till 10 per dygn. Men han blev så irriterad att man måste sänka antalet tryckningar igen. Försökspersonen fick också i uppdrag att skriva en roman och måla tavlor — vilket han gjorde riktigt bra, bättre än han antog sig kunna göra i frihet. Psykologerna säger att isoleringen ökar såväl irritation som konstnärlig förmåga. Men de anser också att det fortfarande är en väldig skillnad på att verkligen befinna sig i rymden och i ett rum som bara föreställer att röra sig i rymden.

### MÄNNISKAN BLIR ÄNNU ÄLDRE

Ja, inte som individ — även om vår livslängd långsamt ökar en aning — utan som ras. Tidigare har man ansett att människan framträdde bland djuren för ungefär en halv miljon år sedan. Man hade ganska goda geologiska

bevis härför. De fynd som hade gjorts i Kina och Indonesien och i Sydafrika var ganska samstämmiga. Men för ett par år sedan hittade en brittisk förhistoriker, L. S. B. Leakey, ben av en urmänniska i Östafrika och han kallade den Zinjanthropus. (I namnen på alla dessa fynd återfinns man alltid ändelsen anthropus, som helt enkelt betyder människa.) Leakey möttes av protester då han påstod att detta fynd var nära två miljoner år gammalt. Zinjanthropus undersöktes dels i Kalifornien och dels vid Max Planck-institutet i Tyskland — och det tidsbestämdes med ledning av radioaktiviteten i dess kalciuminnehåll. Samstämmigt besked: 1,75 miljoner år gammalt.

Våra anor är korta i förhållande till jordens ålder på något mellan fyra och fem miljarder år. Men de har onekligen blivit längre på det här sättet. Det bryter

mot utvecklingslärans tidsschema — men sådant har skett förut.

### VATTEN SOM OLJETRANSPORTÖR

Shell hade i Indonesien vissa besvär med rörtransport av olja. Råoljan innehöll olika slags vaxer som gjorde att den rann mycket trögt och till och med stelade i rören. Man försökte med att värma upp oljan under pumpningen, men det var dyrbart och svårt. Man gjorde också försök med att späda ut oljan med annan olja som innehöll mindre vax. Men det krävde extratransporter. Slutligen fann man det mycket enkla sättet att späda ut oljan med vatten vid en viss temperatur. Därmed ökade man kapaciteten i rören med 50 procent i den oljeledning på 240 km som undersökningen gällde. Genom de halvmeter tjocka rören går nu två miljoner ton olja per år.

**HÄRDNING** Att genom värmebehandling (stål) eller kemisk behandling (plast) höja materialets hårdhet och förändra övriga hållfasthetsegenskaper. Vevaxelns lagertappar brukar t. ex. hårdas på motorer som utsätts för större påfrestningar (såsom sportmotorer och dieselmotorer). Likaså hårdas kamaxelns kammar samt kolvtapparna.

**HÄSTKRAFT** (förkort. hk) Enhet för effekt. Med 1 hästkraft kan man på 1 sekund lyfta en vikt på 75 kilogram 1 meter.

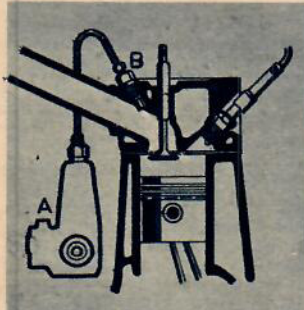
**HÖG TÄNDNING** = tidig tändning, stor förtändning.

**I-MOTOR** = motor med toppventiler.

**IMRUTA** Innerruta av plast eller celluloid, avsedd att förhindra imbildning på bakrutan.

**INDIANAPOLIS 500 MILE RACE** Den sedan 1911 på höghastighetsovalen i Indianapolis körda racerbilstävlingen på 500 engelska mil (805 km). Genomsnittshastigheten för segraren år 1963 var 230 km/tim.

**INDIREKT INSPRUTNING** Bränsleinsprutning, som inte sker direkt i cylindern eller förkammaren, utan i insugningsröret eller insugningskanalen i cylinderlocket. På bilden indirekt insprutning i insugningskanalen (Mercedes-Benz 230 SL). Bränslet går från insprutningspumpen (A) till insprutningsventilen (B) och

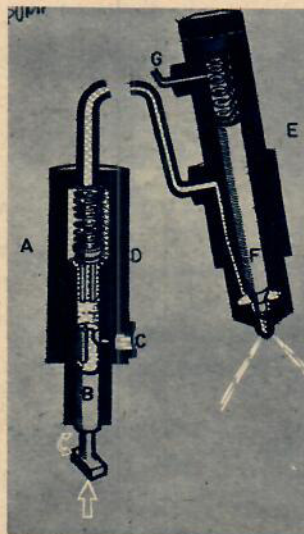


strömmar in i insugningskanalen under insugningstakten.

**INDIVIDUELL FJÄDRING** eller **INDIVIDUELL HJULUPPHÄNGNING** = separat hjulupphängning, dvs att höger och vänster framhjul eller bakhjul är upphängda oberoende av varandra och påverkar inte varandra vid fjädringsrörelse. Se även separat hjulupphängning.

**INSPRUTNINGSPUMP** Pump för dosering och insprutning av bränsle på dieselmotorer och bensinmotorer med insprutning. Kan vara uppbyggd som kolvpump (såsom Bosch-pumparna på Mercedes-Benz, Kugelfischer-pumpen på Peugeot och Lucas-pumparna på BRM-, Cooper- och Lotus-racerbilarna samt Maseratis GT-bilar) eller som kugghjulpump (såsom Rochester-pumpen på Chevrolet Corvette). På Mercedes-Benz används två typer av Bosch-pumpar för bensininsprutning. Den ena typen, som har använts på

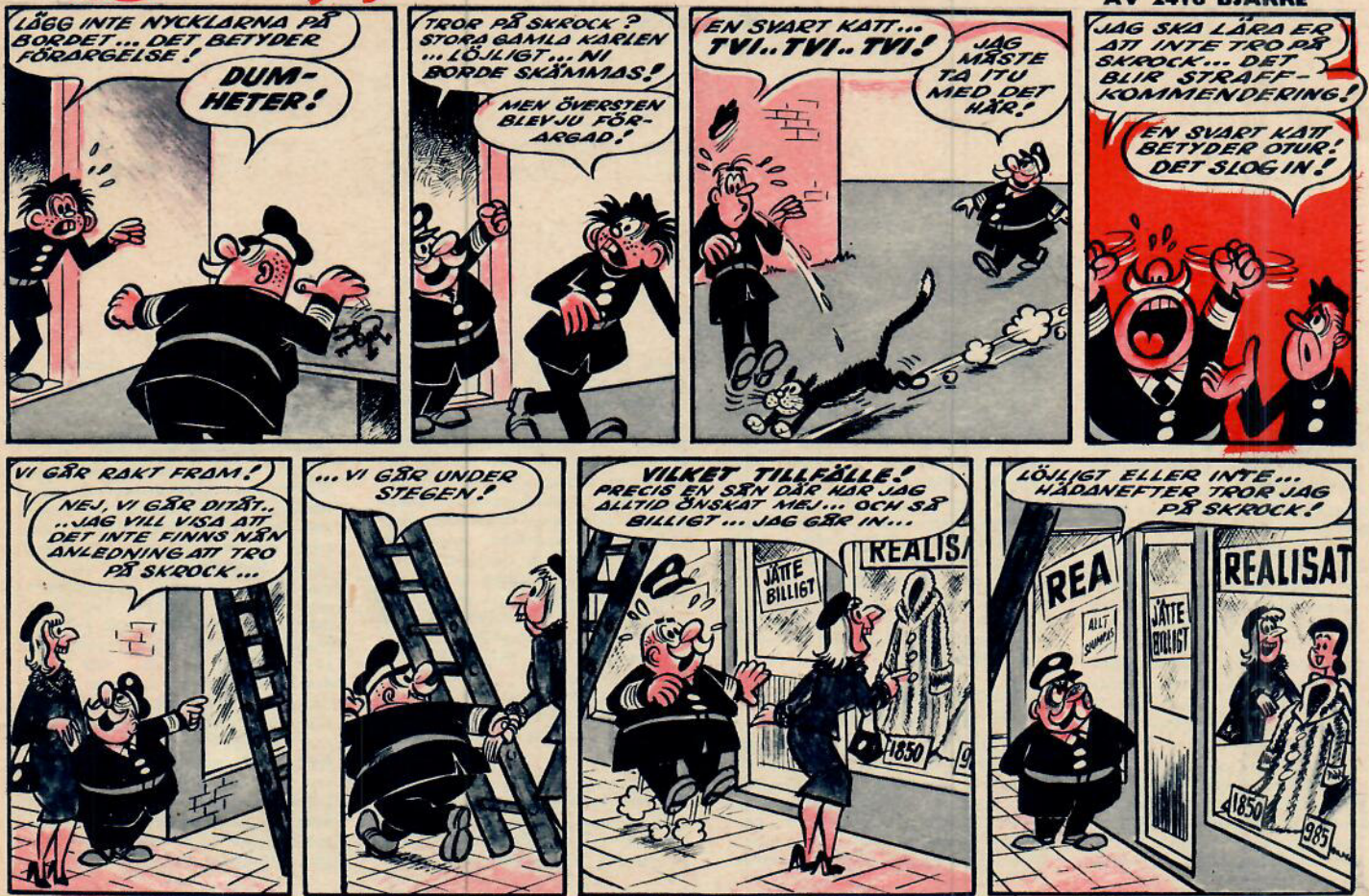
Mercedes-Benz 300 SL och nu används på Mercedes-Benz 230 SL, har separata pumpelement, dvs. separata kolvpumpar, för varje cylinder. Den andra typen har enbart två pumpelement, vardera via ett fördelningsrör levererande bensin till tre cylindrar (insprutningsventilen i insugningsröret).



På bilden ett pumpelement (A) i en Bosch-pump. Kolven (B) påverkas av en axel med kammar. I sin övre del är kolven försedd med en snedkant. Med en hylsa kan kolven vridas så att snedkanten förr eller senare frilägger kanalen (C) och pumpningen upphör. Genom att

Teknikens Världs BIL-LEXIKON





vrida kolven kan man således ändra den bränslemängd som insprutas. Ovanför pumpeylindern finns en tryckventil (D).

**INSPRUTNINGSSYSTEM** Utgörs av matarpump, insprutningspump, bränsletryckrör och insprutningsventiler.

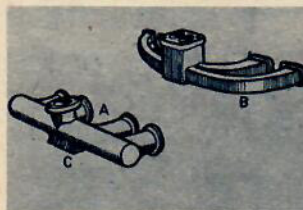
**INSPRUTNINGSENTIL** I regel utformad som en fjäderbelastad ventil med spridar- eller insprutningsöppningar genom vilka bränslet sprutas in i cylindern eller förkammaren (vid direktinsprutning) eller i insugningsröret eller insugningskanalen (vid indirekt insprutning). På bilden insprutningsventilen (E), ventilmålen (F) och avloppet för läckolja (G). Det sistnämnda förekommer endast på vissa typer av insprutningsventiler för dieselmotorer.

**INSTRUMENTPANEL** Den panel framför föraren på vilken instrument och manöverorgan är placerade. Kallas även instrumentbräda.

**INSUGNINGSLJUDDÄMPARE** Vid förgasarens eller insugningsrörets (på motorer med insprutning) inlopp placerad ljuddämpare, som dämpar det buller som åstadkoms varje gång en insugningsventil öppnar. I regel är insugningsljuddämparen (B) sammanbyggd med luftrenaren (A).

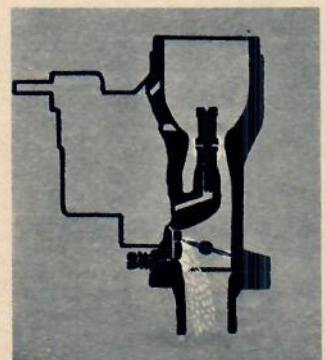
pare, som dämpar det buller som åstadkoms varje gång en insugningsventil öppnar. I regel är insugningsljuddämparen (B) sammanbyggd med luftrenaren (A).

**INSUGNINGSRÖR** Rör som leder insugningsluften till motorn. På moderna motorer är insugningsröret oftast försett med separata kanaler (A) för varje cylinder, varigenom jämnare fördelning av bränsle-luftblandning.



ningen fås till de olika cylindrarna. I vissa fall är insugningsrörets kanaler utdragna till en viss längd (B), för att bränsleluftblandningen (vid förgasarmotorer) eller luften (vid insprutningsmotorer) skall råka i svängningar inom vissa varvtalsområden. Dessa gassvängningar gör att det uppkommer övertryck vid insugningsventilen just när denna skall stänga, varigenom cylindern får en extrafyllning av bränsle-luftblandning eller luft och motoreffekten ökar. För att hindra utfällning av bränsledroppar medan motorn är kall är insugningsrören på standardbilar oftast försedda med förvärmning (C) (se detta ord).

**INSUGNINGSENTIL** Se ventilmekanism.



**ISBILDNING I FÖRGASARE**

När bensin strömmar ut ur förgasarens spridare och tomgångshål förångas den delvis och den värme som krävs för förångningen tas från de närmast liggande förgasardelarna. Områdena kring spridaren och tomgångshålet blir därför kraftigt avkylda och kan få närmare 15° lägre temperatur. Om ytterluften är sval och fuktig (temperaturen -2° till +15°, relativ luftfuktighet över 65%), fälls en del av fukten ut på de kalla delarna och fryser till is. Inom kort kan isen täppa igen tomgångshålet, med följd att motorn stannar så fort gaspedalen släpps upp.

**JAGUAR** William Lyons startade år 1922 en liten fabrik för tillverkning av motorcykelsidvagnar (under firmanamnet

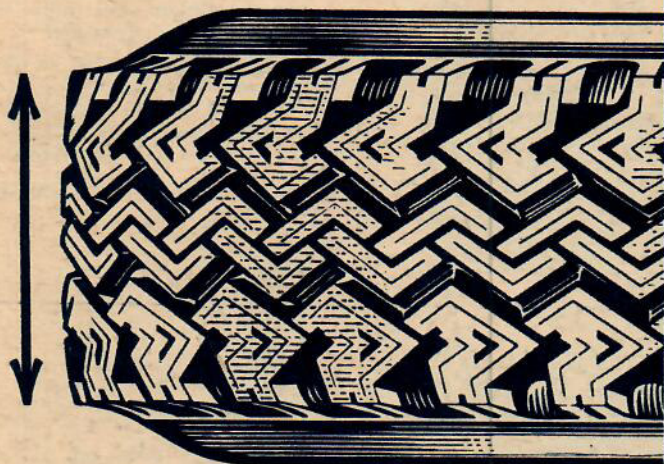


# ALL SEASON **DUBB**

GOODYEAR-DÄCKET FÖR SÄKRARE VINTERKÖRNING

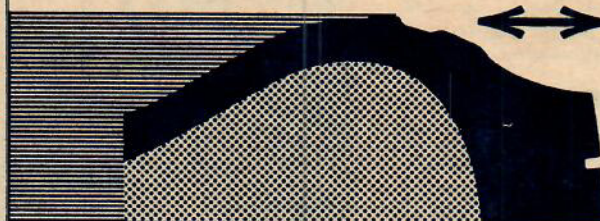
## Bred slitbana för större anläggningsyta

Den breda slitbanan – med det revolutionerande syntetgummit Tufsyn för längre livslängd – ger All Season säker stadga i krävande vinterväglag. Ger stor kontaktyta mot vägen för ökad säkerhet både vid acceleration, bromsning och kurvtagning.



## Tjock slitbana för djupare mönster

All Season har ett vinklat mönster, som ger stabilt vägrepp och god bromsverkan. Gummiblandningen innehåller Tufsyn för större slitstyrka. Tack vare den tjocka slitbanan får Ni extra djupt mönster – som ger Er bättre bett i snö och fler mil.



## Rätt mönster med kraftiga klackar för säkrare dubbning

Hur än vintern blir kan man alltid räkna med halka. Då kan dubbning i hög grad öka säkerheten. All Season-mönstret gör däckets idealiskt att dubba med alla i marknaden förekommande dubbtyper.

1. Mönster med extra starka "dubb-klackar".
2. Syntetgummit Tufsyn – ger däckets ökad styrka och bättre fäste åt dubbarna.

Vänd Er till fackmannen för sakkunniga råd – tala med Goodyears återförsäljare!

# GOOD YEAR



# motor nytt

Av ALLAN MORRIS

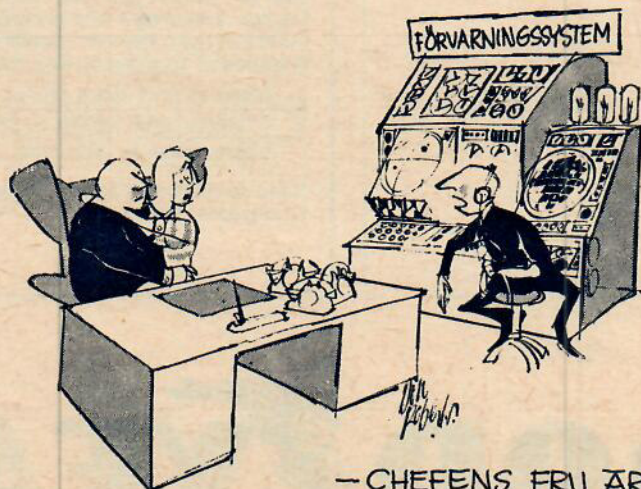
**EN VOLVO AMAZON** med holländarna Mathijs Huisman och Henk van Zalinge som förare slog häromdagen ett nytt 24-timmarsrekord på Zandvoort-banan i Holland. Amazonen hann med 614 varv på den 4,2 kilometer långa banan under ett dygn — detta innebär en medelhastighet av 107,25 km/t. Det gamla rekordet hade en Alfa Romeo med 101,547 km/t. Volvons snabbaste varv gick på 2,08, vilket innebär 117,93 km/t., och att den totala snitthastigheten blev så pass mycket lägre berodde bland annat på tät dimma under morgontimmarna.

**EN NY VERSION** av en av Europas mest framgångsrika rallybilar — Sunbeam Rapier med 1,6 liters motor — visades på Londonsalongen. Nyheterna inkluderar starkare motor, ny förgasare, servoassisterade bromsar, förbättrad fjädring och helt underhållsfritt chassi — ingen rundsmörjning är behövlig. Tidigare gav motorn 80 hk. SAE vid 5100 v/min. utrustad med två förgasare, nu ger den 84 hk. SAE vid blott 5000 v/min. tack vare en dubbel Solex. Toppfarten har höjts till strax över 150 km/t. En annan nyhet som verkligen förbättrar komforten är att ratten är justerbar inom ett område av sex centimeter.

**MEDAN DEN BILINTRESSE-RADE** världen väntar på den nya 1,5-litersbilen från Renault har fabriken presenterat en ny version av Renault 8. Den nya modellen kallas 8A och är nära 1000 kr billigare än sin föregångare! Bilen är ämnad som en prispomb på justatsmarknaden, och i det avseendet har Renault onekligen lyckats — klar på gatan kostar ekipaget 9795 kr. Karosseriet är oförändrat, men bilen har blivit mycket rymligare genom att man konstruerat om sätena både fram och bak. Instrumentpanelen har fått ny design, och ett välkommet komplement är ljusstutan. Dessutom har tankrymden ökat från 31 till 38 liter. Motorn på 956 cc, växellådan, skivbromsarna runt om och övrigt mekaniskt är oförändrat.



Mathijs Huisman och Henk van Zalinge TV-intervjuas efter sitt rekordlopp med en Volvo. Nedan den nya inredningen i Renault 8A som gjort bilen betydligt rymligare, vilket klart framgår av denna bild.



—CHEFENS FRU ÄR  
I SIKTE!

## VILKEN ÄR...

(Forts. från sid. 25)

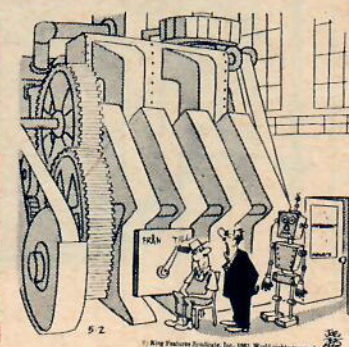
Triumph 2000 har en sexy-lindrig motor på 1998 cc, borrhning/slag 74,7/76 mm. Bränslematningen sköts av två Stromberg-förgasare, typ 1.50 CD. Kompressionsförhållandet är 8,5:1 och effekten 90 hk. SAE vid 5000 v/min. Motorn är en direkt utveckling ur Vitessexan — det behövs inte så värst mycket borrhning för att öka från 1600 till 2000 cc.

Karosseriet har fyra dörrar, upphängda i framkant, och bilen kommer i Sverige att bli godkänd för fem personer. Totala längden är 4415 mm, bredden 1650 mm. och höjden 1420 mm.

Triumph 2000 blir en snabb bil. Toppfarten som fabriken anger är 153 km/t., men den siffran är väl försiktig — bilen accelererar utan vidare direkt upp till 160 km/t. Några siffror: 0—80 km/t. klarar man på 10,9 sekunder, 0—100 km/t. på 15,5 sekunder.

Bra prestanda fordrar bra bromsar, och Triumph 2000 är helt logiskt försedd med skivbromsar på framhjul, medan bakhjulen fått nöja sig med 9" vanliga trummor.

Svensk generalagent är Motorfirma Uno Ranch i Göteborg, och priset beräknas bli så lågt som drygt 17.000 kr. inklusive alla statliga pålagor.



—HERR JOHANSSON, JAG ÄR RÄDD  
ATT JAG HAR DÄLIGA NYHETER  
FÖR ER!

Rover 2000 är i likhet med Triumph 2000 en ortodox konstruktion vad motorplaceringen beträffar. Men Rover har fått nöja sig med fyra cylindrar. Effekten är — precis som hos Triumph — 90 hk. SAE vid 5000 v/min. Motorn är exakt fyrkantig, 85,7/85,7 mm., och cylindervolymen 1978 cc. Den fyrväxlade lådan är liksom hos Triumph hellsynkroniserad. Bakaxeln är av de Dion-typ, medan Triumph har delad axel. Båda bilarna har 12 volts elsystem.

Svensk generalagent för Rover är numera AB Gjestvang & Co. Rover 2000 är ännu inte prissatt, men man torde få lägga ut strax under 20.000 kr för att komma över ett exemplar.



# SIMCA 1300 GL

-sportig  
familjebil  
i GT-stil!



Nya SIMCA 1300 GL ger vilsam, säker körning med hög genomsnittsfart — SIMCA 1300 GL är annorlunda på ett sätt som den erfarna bilföraren uppskattar. Bakaxelupphängningen är av en exklusiv typ, som hittills bara funnits på ultrasnabba GT-vagnar i högsta prisklass, framvagnsupphängning och styrinrättning känner man igen från berömda sportvagnar. Växelådan är av samma typ som på Europas mest framgångsrika sportvagnsmärke.

SIMCA 1300 GL har dessutom praktiska familjeegenskaper som t.ex. 4 breda, helöppnande dörrar, plats för fem, rymligt bagageutrymme.

SIMCA 1300 GL — med vass, femlagrad 62 hk motor, och med utomordentliga väg- och köregenskaper — kostar inte mera än konventionella familjebilar i mellanprisklassen — ca 13.000:— "på gatan"!

Välkommen till en trevlig provtur!

**Korta data:**

62 hk, 4-cylindrig toppventilmotor med femlagrad vevaxel.  
Oljerensare av centrifugaltyp — utan filterbyte.  
12 volts elsystem  
876 cm<sup>2</sup> bromsytta  
Hjulbas 2.52 m  
Total längd 4.25 m  
Bredd: 1.58 m

Generalagent: Philipson & Söner AB, Stockholm.

Säljes hos

## PHILIPSONS

filialer och återförsäljare över hela landet samt hos LINDBLADS MOTOR AB i Stockholm, Göteborg, Malmö och Borås.



## VALKYRIAN...

(Forts. från sid. 13)

Lika svårt var det att få fram en jetmotor som kunde gå hundratala grader varmare än någon annan existerande motor och inte sluka mer bränsle. Även detta lyckades och den hypersnabba bombaren närmade sig fullbordan.

Men det fanns fler problem: Hur skulle man till exempel kunna lyfta och landa »hot rodtungvikaren» på en rullbana mindre än Texasprärien?

B-52:an, som väger uppåt 200 ton, behöver en rullbana på över tre kilometer och landar med en hastighet av 380 km/tim. B-70 skulle väga 250 ton! Men dess massiva vikt är fördelad över en vinge så stor att planet faktiskt kan glida ner för landning med en fart föga högre än B-52:ans. Förutom de enorma vingarna har man ett helt nytt revolutionerande bromssystem — ännu topphemligt — att ta till. Och det behövs säkerligen — luftintaget för de sex motorerna under deltagningen är så stort att det mest påminner om porten till ett tvåbilsgarage. Det säger en del om planets storlek.

## KRASCHADES AV RAKET

Allt eftersom B-70 tog form i Palmdale blev dess utseende allt mer imponerande och gav till slut en vision av ett så fruktansvärt vapen att det döptes till Valkyrian efter de nordiska gudinnor som red över himlen och avgjorde strider.

Men medan den stolta Valkyrian helt mödosamt hopfogades sjönk helt plötsligt dess militära

värde när försvarstoppar betraktade de glödheta avgaserna från den första interkontinentala raketerna i Cape Canaveral, 400 mil från Palmdale. Atlasraketen var det nya kärnladdningsförande vapnet! Efterföljaren Titan fanns då redan på provbänk, Minuteman med fast bränsle i tankarna var också på väg liksom ubåtsbaserade Polaris.

Amerikas civila försvarsutredare — konfronterade med stigande försvarsutgifter — betraktade fyrverkerierna från Cape Canaveral och började undra om B-70 verkligen var nödvändig. Hur mycket av avskräckande vapen behövde USA och hur skulle förhållandet mellan raketer-robotar och bemannade bombare vara? Deras beslut att dra in på anslag till B-70 i december satte fart på ett känsloladdat fyrverkeri i Washington, där Valkyrians försvarare i kongressen stred våldsamt för att få igång en massproduktion av de stora bombarna.

Den bittra fejden rasade fram och tillbaka under tre år och B-70 återuppstod som ett fullt vapensystem för att sedan falla platt till marken. Flygledningen slogs vidare som eftertrupp för att rädda planet från att endast bli ett forskningsobjekt.

Under försvarsdepartementets högljudna klagorop om kostnader sökte man efter arbetsuppgifter för B-70. Man följde hela skalan från B-70 (bombare) till RS-70 (spanings- och attackplan).

Nästan alla i Washington förbisåg pudelns kärna: det viktiga var inte att B-70 kom i aktiv tjänst utan att Valkyrian som första plan skulle gå igenom värmevallen.

Detta kan öppna himlen för en helt ny typ av bemannad stridsplan. Precis som atomubåten möjliggjorde Polaris — något som man vagt hoppats när amiral Rickover genomdrev Nautilus — så blir B-70 föregångaren för ett framtida vapensystem. Och detta lika omväxlande för flyget som någonsin Polaris för flottan. Moralerna är ofrånkomliga: man måste bevisa det okända för att upptäcka dess sanna värde. Sent i år börjar B-70 bevisa det okända på jungfrufärden. Förare blir North Americans testpilot Al White och överstelöjtnant Joe Cotton från flygvapnet. De får flyga ett plan med världens sex starkaste flygmotorer — de har vardera en dragkraft av 15.000 kg. (En Caravelle-motor 5.000—7.300 kg.)

## EXTRA RODER

Vid provturen stiger Valkyrian över Mojave-öknen med en hastighet tätt under ljudbarriären för att undvika överansträngning hos de kaliforniska glasmästarna. När Valkyrian nått flyghöjd börjar White och Cotton en historisk flygning. Planet når Mach 1 och 2 på några sekunder och sedan ökar det farten till 3.200 km/tim. Det tar ytterligare några minuter. Då är det dags att vika ner Valkyrians fällbara vingpetsar för att ge henne extra styrkontroll. När Valkyrian når toppfart slår förarna av något på motorerna utan att planet förlorar i fart. Man kommer nämligen att utnyttja en ny aerodynamisk upptäckt. B-70 skall lyftas upp och flyga på den chockväg som bildas i överljudsfart. Den stora deltagningen glider

på vägorna som en planande båt på vattnet! På så sätt flyger B-70 snabbare och längre och kräver mindre bränsle.

Sedan sätter sig White och Cotton till rätta för en över två timmar lång överljudsflygning. B-70 är det första plan som konstruerats för en marschfart på andra sidan ljudvallen.

En liten jämförelse. Phantom II har världsrekordet i hastighetsflygning med 2.540 km/tim, en fart som det när för några sekunder sedan det brutit ljudvallen. De flesta uppdraget med Phantom II sker i underljudsfart för att spara bränsle. Men Valkyrian tillbringar mer än 90 procent av flygtiden nära Mach 3! Räckvidden är mer än 9.600 km.

När Valkyrian så småningom åter letar sig hemåt sänker hon sig ned över öknen medan vingpetsarna återgår till normaläge. Farten minskar till underljudshastighet och snart hänger hon på sin vinge med luftbromsarna ute och sätter sig till sist i en fart lägre än B-58:ans, en jetbombare med mindre än hälften av B-70:s vikt.

Efter ett decennium av stridigheter och svåra ansträngningar har B-70 The Valkyrie äntligen fått sitt luftdop och banat väg för framtidens flygplan, t.ex. TFX-planet och ett nyligen projekterat jaktplan för 4.000 km/tim samt kanske även för »världens sista flygplan», rymdflygplanet, som når satellithöjd!

Och Valkyrian kommer även att visa vägen för civila flygtrafiken. Talet om förslösade skattepengar kanske tystnar...

(Forts. på sid. 13)

# Den tystgående däck-dubben som aldrig rostar



För en lägre kostnad kan Ni montera fler låta, effektiva SCASON-dubbar, som ger tytare gång och är skonsammare mot däckerna än dubbar av tyngre typ — oavsett om de är ihåliga eller som SCASON-dubben har en massiv kärna av hårdmetall. SCASON-dubben med sina raka, breda flänsar har också överlägsen sidostabilitet, allt fördelar som gör, att SCASON-dubben originalmonteras av ett flertal ledande däckfabriker både i Sverige och i utlandet

## SCASON DUBB

Pat. s.

SCASON

SVENSKA AB

Rosenlundsgatan 13,

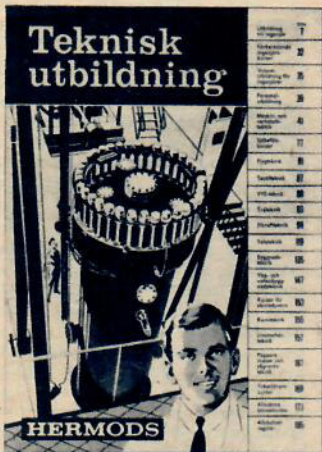
Stockholm Sö. Tel. växel 44 03 50





# Därför går teknikerna till

## Hermods



### TEKNIK INDUSTRI

#### Ingenjörutbildning med statlig examen

Gymnasieingenjör  
Maskinteknik  
Verkstadsteknik  
Kraft- och värmeteknik  
Elkraftteknik  
Teleteknik  
Husbyggnadsteknik  
Kemiteknik  
Merkantiltknik  
Fackingenjör på olika linjer

#### Grundläggande teknisk utbildning

Ritningsläsning  
Ritteknik  
Materiallära  
Praktisk matematik  
Räknestickans användning  
Fysik och kemi för tekniker  
Atom- och elektronfysik  
Mekanik  
Hållfasthetslära  
Elektroteknik

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

#### Arbetsledarekurser

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

#### Matematik från folkskola till högskola

Praktisk matematik (10 olika kurser)  
Matematik för tekn. gymnasium  
Differential- och integralkalkyl  
Större kurs vid teknisk högskola

#### Produktionsteknik

Produktionsteknisk grundkurs  
Arbetsarkydd  
Arbetsfysiologi  
Industribrandskydd  
Arbetsstudier  
Arbetsförenklning  
Funktionell tidbestämning

#### Yrkeslärarekurser

i samarbete med SO och KOY

### NYHETER 1963

Funktionslära och analytisk geometri för tekniskt gymn., del I  
Produktionsteknisk grundkurs  
Arbets- och meritvärdering  
Verktymsmaskiner - ingenjörkurs  
Gasskärning  
Grovplåtslageri  
Svetsn. f. reparat.  
Pulvermetallurgi  
Hydraulik  
Uppvärmningstekn.  
Värmeväxlare  
Bänkarbete  
Materialhantering  
Geoteknik

Bergsprängning  
Taktäckning  
Pulsternikens grunder  
Servotekn. ing.-k.  
Kemisk teknologi  
Analogmaskiner  
Elektroniska siffermaskiner  
Budgetering  
Bokföringsorganisation  
Praktisk skattekurs  
Boutredning  
Marknadsundersökning  
Framgångsrik försäljning  
Grosshandelskurs

Inform.-kurs i MTM Industriell org. Arbetsledn.-psyk. Arbetsledning med praktikkfall

#### Rit- och konstruktions-teknik

Ritningsläsning  
Projektionsritning  
Maskinritning  
Verktymskonstrukt.  
Maskinelement  
Beräkningskurser

#### Maskin- och verkstadsteknik

Verkstadsindustrins grundkurser i  
Verkstadsteknik  
Gjuteriteknik  
Arbetsledning

#### Kurser för

Arbetsledare  
Arbetsstudiemän  
Avsynare - Filare  
Gas- o. elsvetsare  
Gjutare-Härdare  
Instrumenttekn.  
Kylmotorer  
Driftsmaskinister  
Maskinarbetare  
Maskinformare  
Planeringsmän  
Plåtslagare  
Produktionstekniker  
Reglertechniker  
Resemontörer  
Ritare och konstruktörer  
Skyddsombud  
Servicemän på automat. styrda arbetsmaskiner  
Smeder-Svarvare  
Tidskrivare  
Materiallära  
Mätödon och mätmetoder  
Värmebehandlings-teknik  
Verktymsmaskiner  
Beskriv. maskinlära  
Förbränningsmotor-teknik  
Gasturbiner  
Vattenrörpannor  
Vattenmotorer  
Skötsel o. drift av ängpanneanl.  
Värmeöverföring  
Termodynamik  
Pumpar - Fläktar  
Ångturbiner  
Kylteknik  
Ind. mätteknik (11 olika kurser)  
Reglerteknik

#### Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser  
Arbetsledarkurser  
Jordartskänedom  
Vatten- och avloppsanlägg.  
Ackordställning

#### Bil- o. motorteknik

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

#### Flygtekniska kurser

#### Sjöbefälskurser

Kurser f. inträde i sjöbefälsskola  
Maskinteknikerexamen som privatist  
Fartygsmekaniker

#### VVS-teknik

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

#### Textiltknik

Trätekknik  
Kostn.beräkning för träindustrin

#### Husbyggnadsteknik

Kurser för  
Byggmästare  
Verkmästare  
Förmän  
Konstruktionsritare  
Murare  
Träarbetare  
Specialarbetare  
Lärlingar

#### Materiallära

Betongteknik  
Husbyggnadsteknik  
Beräkningskurser  
Byggmaskiner  
Arbetsarkydd  
Byggnadsritning

#### Väg- och vattenbyggnadsteknik

Vägmästarekurser  
Arbetsledarkurser  
Jordartskänedom  
Vatten- och avloppsanlägg.  
Ackordställning

#### Kemiteknik

Livsmedelsteknik  
Yrkesteknologi  
Bryggeriteknologi

Bergsprängning  
Maskinell jordförflyttning  
Arbetsarkydd  
Geoteknik

#### Elkraftteknik

Installatörskurser för B- och C-behörighet  
El. verkmästarkurs  
Maskinistkurs  
vattenkraft  
ångkraft  
diesel

#### Kurser för

Elmotorer  
Lärlingar  
Bilelektriker  
Linjemästare  
Elektricitetslära  
och mätteknik  
Elektromaskinlära  
Anläggningsteknik  
Installationsteknik  
Belysningsteknik

#### Tele - Elektronik

TV-radiotekniker m. praktisk kurs  
Kurs för mästarebrev  
Teleteknisk verkmästarkurs  
Ind. elektronk  
Mikrovågteknik  
Pulsteknik  
Vägutbredning och antennteknik  
Telefonteknik  
Teleteknisk mätteknik  
Servoteknik

#### Kurser för

Sändaramatörer  
Lärlingar

#### Kemiteknik

Livsmedelsteknik  
Yrkesteknologi  
Bryggeriteknologi

Hermods är det enda korrespondensinstitut som hittills visat att privatister kan avlägga gymnasieingenjörsexamen. Kursernas kvalitet och den personliga studiehandledningen ger de fina resultaten.

#### Pappersmasse- och sågverksteknik

#### Fortbildningskurser

för Ingenjörer  
Arbetsledare  
Yrkesarbetare

#### Organisation och försäljning för ingenjörer

#### Handel KONTOR

Handelsgymnasium  
på folkskola, real-examen, grundskola och studentexamen

#### Företagsekonomisk examen på 3 linjer

Under K. Överstyrelsen för yrkesutbildning  
Redovisning  
Distribution  
Ingenjörslinje

#### Handelsskola

Kontor  
Försäljning  
Detailhandel

#### Fackskola

Kamerallinje  
Distributionslinje  
Korrespondentlinje

#### Sekreterarkurser

Grundkurser för kontorsanställda

Redovisning, statistik, matematik

#### Korrespondens Organisation

#### Ledarskap

Juridik, beskattningsociala ämnen

#### Inköp, försäljning och reklam

#### Ekonomi, handelslära

TECKNING · FÄRG  
OLJEMÄLNING  
TEXTNING · LAYOUT

#### SPRÅK

Nyheter: Pastell  
Gouache - Tempera  
Akvarell - Olja  
Skissering av djur  
blommor - landskap - figur och porträtt  
Lärarkurser  
Rita och Måla för ungdom

#### Realskola

Gymnasium med examensrätt

#### Grundskolekurser

Realskolekurser  
Studentkurser i alla ämnen o. på alla linjer och grenar  
Kurser för särskild prövn. o. fyllnadsprövn. i grundskolan, real- o. studentexamen  
Stödkurser för skolungdom

Kurser för inträde till fackgymnasier, seminarier o. andra skolor f. fackutbildning. Ange studiemål i kupongen

#### UNIVERSITETS-UTBILDNING

Kristendomskunskap  
Engelska - Tyska  
Matematik  
Fysik - Kemi  
Nationalekonomi  
Statskunskap  
Pedagogik

#### Svenska

Tyska  
Engelska  
Franska  
Spanska  
Ryska  
Italienska  
Grekiska  
Latin

#### PSYKOLOGI

#### YRKES-UNDERVISNING

#### LANTBRUK - SKOG TRÄDGÅRD

#### FOTOTEKNIK FÄRGFOTO

#### Musikteori

Praktisk bilkurs  
Säker vid ratten  
Oljeledning  
Kust- och skärgårdsnavigation  
Blommor i hemmet  
Vår trädgård  
Studiecirkelkurser



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

Frankeras ej  
Hermods betalar portot

HERMODS

Fack 8 A  
MALMÖ 70  
Tel 040/709 60

LOSEN

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 36  
Malmö 1

325



## En bra Hammerless för

**150:-**  
kontant

och 50:- pr mån.

är tack vare vårt förmånliga delköp, ett av många fynd Ni gör i vår stora illustrerade katalog. Rek. den i dag.



Allt för jakt och fiske.

NYTT!  
Vapen-Depotens allriskförsäkring ingår vid köp av alla jaktvapen från 200:-

**Gratis**

Vapen repareras!



Sänd Er katalog gratis till:

Generalagent:  
Svenska MOLYSLIP AB  
Box 7093, Stockholm 7  
Tel. 010/67 92 70

MOLYSLIP finns hos välsorterade bil- tillbehörsfirmor, bensinstationer och verkstäder.

## Mindre

- bensinförbrukning
  - oljeåtgång
  - motorslitage
- med

# MOLYSLIP

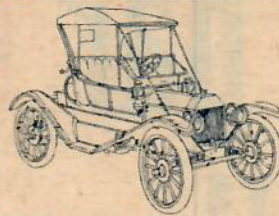
antifraktionsmedlet med molybdendisulfid.

Amerikanska tester visar: 22 % snabbare starter vid -18°C • 8,6 % mindre batteribelastning • 61% mindre lagerslitage • 20% mindre oljeåtgång • 5,17% mindre bensinåtgång.



Generalagent:  
Svenska MOLYSLIP AB  
Box 7093, Stockholm 7  
Tel. 010/67 92 70

MOLYSLIP finns hos välsorterade bil- tillbehörsfirmor, bensinstationer och verkstäder.



## Fråga oss om bilar

Fråga: Vad anser Teknikens Värld om BP:s nya olja som påstås vara lämplig för 1500 mils körning utan oljebyte? 2) Gäller fabriksgarantin om man behåller oljan så länge i motorn?

»Undrande»

Svar: 1) Denna olja är säkerligen alldeles utmärkt och har enligt BP provats med stor framgång i ett stort antal bilar och motorer. Problemet har emellertid flera aspekter. Med en normal oljeförbrukning på 0,5 till 1 liter per 100 mil torde det inte vara så mycket kvar av den ursprungliga oljan efter 1500 mils körning. Speciellt inte då de flesta motorer på våra vanligaste bilar rymmer mellan 2,5-3,5 liter olja. 2) Flera fabriker har på vår förfrågan förklarat att för att deras garanti skall gälla skall oljebyte ske i enlighet med fabriakens rekommendationer för oljebytesintervallerna.

Fråga: Hur kontrollerar man lämpligen hastighetsmätarens ev. felvisning? Jag skulle vilja veta vilken hastighet bilen har när

mätaren visar på 50, 70 reps. 100 km/t, kan TV ge ett råd hur proven lämpligen kan utföras?

»Tacksam för svar»

Svar: Hastighetsmätaren kan enkelt kontrolleras på en uppmätt kilometersträcka och med hjälp av ett tidtagarur. Starta bilen några hundra meter före den uppmätta sträckan och håll en konstant fart, tryck på stoppuret när bilen passerar in över mätsträckan, kör sedan med hastighetsmätaren på det aktuella området så noggrant som möjligt och klocka av när ni kör av stoppsträckan. Den verkliga hastigheten kan sedan lätt beräknas enligt formeln hastighet = vägen tiden

Har man en kronometer som visar sekunder får man hastighet i kilometer per timme om man delar 3600 med antalet använda sekunder. Har man kronometer som visar hundradelar av en minut får man dela 6000 med antalet hundradelar. Kör man 100 km/t och mätaren visar rätt skall tiden alltså vara 36 sekunder eller 60 hundradels minuter.

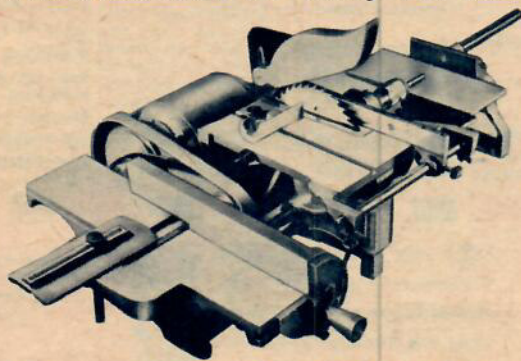
Fråga: Vad menas med kamvinkel? 2) Hur utföres s. k. kamvinkelkontroll vid justeringsarbete på verkstad?

»Ej bilman»

Svar: 1) Kamvinkel är ett annat mått för brytarvinkeln i fördelaren. Med kamvinkeln avses det antal vinkelgrader av fördelarexels rotationsvarv, under vilket avbrytarkontakterna är slutna. Kamvinkel är således beroende på brytarkontaktgapets storlek. Vid ett litet kontaktgap ökar kamvinkeln och vid ett stort kontaktgap minskar den. Vid motortrimning kan montören endera ställa in brytarspetsarnas kontaktgap till ett föreskrivet avstånd eller kontrollera att avståndet är det rätta genom att inkoppla en s. k. kamvinkelmätare till tändsystemet.

## Snickra själv med MINORETTE

— snickerimaskinen för hobby och hantverk



Välj först som sist en kraftig konstruktion när Ni skaffar Er snickerimaskin! Ni har större glädje och nytta av MINORETTE, som är känd för sin stora precision.

MINORETTE använder Ni till svarvning, sågning, rikthyvling, planhyvling, tapphålsfräsning, slipning, putsning, sinkning m. m. m. m.

Kopplas direkt till vanligt 1-fas vägguttag. Godkänd av Kungl. arbetarskyddsstyrelsen.

OBS MINORETTE tar liten plats tack vare svängbar spindeldocka.

MINORETTE säljes genom järn- och maskinaffärer. Begär broschyr och prislista!

Generalagent: BELANO Maskin AB Alingsås tel. 0322/111 80

## HAR ER BIL BLIVIT...

sätt sökt sprida upplysning om detta.

Så kom föreningen under 1962 också upp till så »imponerande» siffror som inemot 4 miljoner kronor i ersättningar i 12.672 ärenden. 1952 hade man 1.934 sådana här skador, och skadefallen har sålunda under tio år ökat ungefär sju gånger medan motorfordonen under samma tid ökat omkring tre gånger.

Denna utveckling betecknar föreningen med rätta som ett tecken på en tilltagande hänsynslöshet i trafiken.

Lejonparten av de smitande förarna torde ha egna trafikförsäkringar, men nu är det landets samtliga motorfordonsägare som genom sina trafikförsäkringspremier får finansiera dessa skador. Förutsättning för ersättning är att det kan bevisas att ett okänt motorfordon varit med i spelet och att dess förare kört på sådant sätt att han blivit ersättningskyldig om man fått tag på honom.

Som alltid vid en trafikolycka bör man ta vara på så mycket bevismaterial som möjligt på olycksplatsen. Anteckna namn och adress på vittnen och tillsammans med dem skissera och mäta upp eventuella spår. Om det inte finns några vittnen är det alltid lämpligt att tillkalla närboende personer och tillsammans med dem granska olycksplatsen.

En »okänd» trafikolycka måste alltid genast anmälas till polisen.

(Forts. från sid. 9)

Det är inte nödvändigt vid en vanlig billock, men här har polisen en dubbel uppgift att fylla. Förutom en undersökning som kan stödja den skadelidandes uppgift om att skadorna uppkommit genom ett annat motorfordon sätter nämligen polisen igång spaningar efter den skyldige. Och dessa leder förvånansvärt ofta till resultat.

Sedan det blivit klarlagt att skadan orsakats av en okänd motorfordonsförare behandlar Trafikförsäkringsföreningen skadefallet som varje annan skada inom trafikförsäkringens ram.

■ En annan gren av föreningens verksamhet som inte är så känd är »samaritanskadorna». Om en utomstående fått sin bil och sina kläder nedblodade vid transport av en trafikskadad till sjukhus betalar föreningen.

■ Om en älg springer sönder bilen kan ägaren också ta detta med relativt jämnmod.

På många håll finns det varningstavlor för älgstråk och där har bilisten mestadels sig själv att skylla om det händer någonting. Men älgarna följer inte alltid vägmärkena och om det pangar där utan bilistens förvållande kan han få ersättning ur jaktvårdsfonden.

Det inträffar omkring 250 sådana skador om året som i runt tal kostar 100.000 riksdaler. Dessa skador handläggs av länsstyrelserna.



# 5 MINUTER!!! OM DIN FRAMTID



**Du kan bli NKI-ingenjör på 3-5 år**

Vid NKI-skolan kan Du snabbare genomföra en fullständig ingenjörutbildning på fritid. Välj mellan 4 olika vägar: 1. Högre fackingenjörutbildning (numera beteckningen för den välkända NKI-ingenjörsexamen). 2. Fackingenjörutbildning på fackskolelinjen. 3. Läroverksingenjörutbildning på gymnasielinjen. 4. Läroverksingenjörutbildning på gymnasielinjen. Ny stor studiehandbok gratis genom frikupongen.



*- Också Du kan bli...  
NKI-  
INGENJÖR*

Anders Resmalm, driftsingenjör vid Svenska Metallverken, Västerås, norrlänning, f.d. betningsarbetare, planeringsförman, driftsförman — avancerade redan under studierna, nu NKI-ingenjör och driftschef.

Med folkskola som grund började jag med vanligt ackordsarbete, och det var inte särskilt omväxlande. Jag kom från en icke industrialiserad bygd och visste inte så värst mycket om vad en industri är. Inte heller hade jag något umgänge att tala om. Jag tyckte det skulle vara bra att ta reda på vad jag egentligen var sysselsatt i för någonting, och det bästa sättet var en korrespondenskurs till ingenjör på verkstadstekniska linjen. Jag visste att NKI-skolan var experter på sådan utbildning, och så slog jag till. Om det var svårt? Det var bara att offra tid. Ledningen vid Svenska Metallverken stödde mig ordentligt, inte minst när jag åkte till preparandkursen i Stockholm. Jag blev planeringsförman på trädvalsverket, avancerade till driftsförman och nu är jag alltså driftschef. Automatiseringen utmönstrar ju grovarbetet. Den fordrar i stället folk med mer utbildning.

*Också Du kan bli NKI-ingenjör. Också Du kommer att bli lika nöjd som jag över att i tid inse betydelsen av att följa utvecklingen. Som NKI-ingenjör får Du vara med i allt det som händer, och händer snabbt. Lite offervilja kan ge Dig den självständighet och trygghet som Du innerst inne vill fram till!*

## INGENJÖRSUTBILDNING

Högre fackingenjörskurser med examen — 16 linjer  
Läroverksingenjörskurser — speciallinje vid tekniskt gymnasium (f.d. fackskolelinjen) med statlig examen — 8 linjer  
Läroverksingenjörskurser på gymnasielinjen med statlig examen — 10 linjer  
Fackingenjörskurser enligt de kommunala tekniska skolornas kursplaner med examen — 7 linjer

### Välj bland följande linjer

Maskinteknik  
Verkstädsteknik  
Gjuteriteknik  
Motorteknik  
Bilteknik  
Flygteknik  
Värme och sanitet

Elkraftteknik  
TV-teknik  
Radioteknik  
Väg- och vattenbyggnadsteknik  
Kemiteknik  
Plastteknik

Textilteknik  
Trä-, cellulosa- och pappersteknik  
Offert- och försäljningsteknik  
Produktions- och personalteknik

## TEKNISK FACKUTBILDNING

Tekniska fackstudier för utbildning till olika yrken bl.a.:  
Avsynare  
Bilmekaniker  
Byggnadsmästare  
Byggnadsritare  
Cellulosatekniker  
El-installatör

Elmontör  
Flygmekaniker  
Flygmontör  
Förman  
Gjutare  
Gjutmästare  
Kemist  
Kontrollant  
Laborant  
Landmaskinist

Maskinritare  
Radioserviceceman  
Radiotekniker  
Radiotelegrafist  
Ritare  
Rörmontör  
Schaktmästare  
Skyddsombud  
Smidesmästare  
Svetsare



**Du kan bli förman, verkmästare, tekniker**

Vid NKI kan Du få fullständig utbildning till förman eller verkmästare och via dessa studier gå fram i etapper till NKI-ingenjör. NKI kan också — som enda korrespondensskola — ge Dig teknikerutbildning med examen. Kursen motsvarar de kommunala tekniska skolornas utbildning. Ny stor studiehandbok som också presenterar en stor mängd befattningskurser, gratis genom frikupongen.

**KLIPP OCH SÄND KUPONGEN IDAG!**

**9 av 10 INGENJÖRER  
(per korrespondens)  
KOMMER FRÅN NKI**

NKI dominerar ingenjörutbildning per korrespondens — inte mindre än 2.700 ingenjörer — eller 95 % av ALLA korrespondensutbildade ingenjörer — kommer från NKI. År efter år strömmar i oförminskad takt nya ingenjörselever till NKI — och nya ingenjörskullar utexamineras. NKI är också den enda skolan i Sverige, som kan tillgodose de fritidsstuderandes krav på 4 examensvägar och kan ge dem möjlighet att välja mellan 16 linjer och 42 ingenjörskurser.

## FRIKUPONG

(Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Fyll i hela kupongen. Du får då gratis NKI:s nya kursprogram, de nya studiehandböckerna "Ingenjörutbildning" och "Tekniska fackstudier" samt ett personligt svar om just Dina framtidsmöjligheter. Om Du endast vill ha studiehandboken behöver Du bara uppge namn och adress.

Namn \_\_\_\_\_

Bostad \_\_\_\_\_ Yrke/sysselsättning \_\_\_\_\_

Postadress \_\_\_\_\_ Född år \_\_\_\_\_

Skolutbildning (ange ev. examen och årtal) \_\_\_\_\_

Praktik (ange huvudsaklig sysselsättning) \_\_\_\_\_

Vad skulle Du helst vilja utbilda Dig till? \_\_\_\_\_

Vill Du gå direkt på målet  eller i etapper?

När vill Du vara klar med Din utbildning? \_\_\_\_\_

TV 22-63

**NKI  
SKOLAN**

Frankeras ej. NKI betalar portot.  
NKI-SKOLAN  
S:t Eriksg. 33  
Stockholm 12

**LÖSEN**

Svarsförsändelse  
Tillstånd nr 104  
Stockholm 12



# LUNA

## 63



Luna-63 är nu utkommen, i år utökad och ännu intressantare. Katalogen innehåller såväl enklare som mer avancerade verktyg och maskiner för hemmaverkstaden.

Luna-63 erhåller Ni gratis hos Er järnhandlare eller genom att insända nedanstående kupong.

LINDAHL & NERMARK AB  
Göteborgsvägen 16  
ALINGSÅS

Var god sänd Er katalog LUNA-63

Namn .....

Adress .....

Postadr. ....

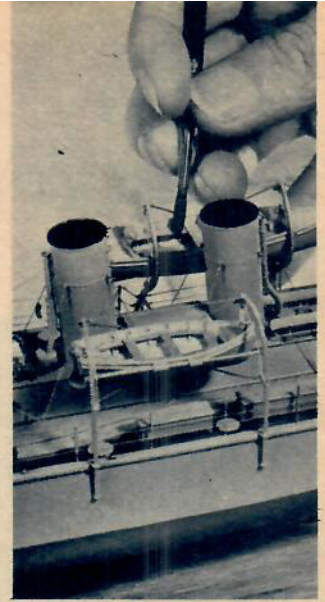
TV 22-63

**VÄRNAMO**  
TRAFIKSÄKRA  
CYKEL & MOPED  
DÄCK

VÄRNAMO  
VM-DÄCK



T. v. Hans-Åke Ellerström med jagaren »Ragnar». T. h. en närbild av det fina detaljarbetet ombord på båten.



Av OLLE KARUD

## MÄSTARE I MARINA MINIATYRER

Förste telegrafreparatör Hans-Åke Ellerström i Malmö kan snart också sätta förste modellbyggare framför sitt namn. Hans kök på Nicoloviusgatan har blivit ett marinvarv i miniatyr, och de stora varven, framför allt Kockums, har blivit intresserade. En svårsåld marinbåt kan säljas mycket lättare när de utländska marinattachéerna får hålla i en snygg modell!

Han är ett gott exempel på hur långt en skicklig amatör kan komma i precision och slå mynt av sin hobby. Även om det naturligtvis svider i hjärtat när en modell lämnar köket. Senaste bygget är jagaren »Ragnar», som sjösattes på Kockums för 55 år sedan. Efter ett detektivarbete efter ritningar på varven, Krigsarkivet i Stockholm samt de olika sjöhistoriska museerna kunde Ellerström starta bygget av jagaren i hundradels skala, samma jagare som hans far varit eldare på.

— Det är mitt största jobb hittills, berättar Hans-Åke Ellerström, som byggt modeller i 20 år. Inte en detalj har förfuskats, allt är gjort hemma i köket utom ankar-kättingen, som är en färdig silverlänk som stämde på millimeter-decimalerna. Så har också »Ragnar» 80 relingsstötter på en halv millimeter i grovlek, som förresten tog 15 timmar i anspråk att svara, uthamrade ventilatorer i halvor som sedan sammanlötts så

fint att skarven inte går att upptäcka, manskapets avbalkning med sina tvättfat finns med för att nämna några detaljer.

Jagarbygget tog 900 timmar. Skall man räkna timpenning är modellen dyr, men man kan inte räkna en fascinerande hobby i pengar. Då blir det inte roligt. Jag har upplevt min fars berättelser från hans tid på jagaren under första världskriget och är nu lika hemma på båten som han. »Ragnar» var koleddad med fyra pannor, de fyra höga skorstenarna släppte ut tjock svart rök bakom den låga bryggan, där det arma befälet i dåligt väder bara skyddades av en kanvasduk. Bestyckningen var från början fyra 75-mm kanoner utan sköld, okonventionellt placerade, bortsett från en pjäs på bryggan och en i aktern, med en kanon bakom styrbords bryggskärm och en midskepps på babordssidan. Ett slingrande spår gick från midskepps fram till förskeppet, avsett för torpedvagnen som matade fram 45-cm torpeder till de två enkla torpedtuberna.

— Det skulle mycket till för att få »Ragnar» till strid, säger modellbyggaren. Projektiter till bryggkanonen fick bäras för hand ända nerifrån ammunitionsdurken, vid hårt väder bör styrbordskanonen ha varit ständigt över-spölad och den plockades bort vid en senare modernisering.

— Det svåraste att bygga? Att

få fram en detaljstudie till babordskanonens avvikande lavett. Trots fyra huvudritningar och 20-talet detaljritningar fick jag resa till Karlskrona och studera. Men så finns nästan allting med på båten: skeppsklockan ovanför bryggan, köttburen, svabblådan, manskapets ställ för sex handfat och livbåtarna, som trots storleken på 3 cm har klinkbyggets för hand!

Även om »Ragnar» är kronan på verket har många tjugiga modeller lämnat miniatyrvarvet. Varvsmuseet i Karlskrona har fått som gåva en modell av den första ubåten »Hajen» i skala 1:50 och det vill köpa jagaren »Ragnar» i skala 1:50. Men jag vet inte om jag vill bygga en ny större modell, det blir kanske inte så roligt, säger Ellerström. Vidare har Kockums beställt modell av en marinbåt, men planerna har ännu inte spikats.

Prins Bertil är innehavare av en Ellerströmmodell av den motortorpedbåt som prinsen tjänstgjorde på under kriget. Den skänktes av några kamrater på båten till prinsens 50-årsdag. Men på hyllorna hemma står det många modeller kvar, som Ellerström vill behålla. Det finns en tjugig modell av en modern landskapsjagare i skala 1:100 samt flera ubåtar alltifrån gamla »Hajen» till den mera moderna »Draken». Ett sådant precisionsbygge tar nästan ett helt år, men det är roliga hobbytimmar att minnas.



Här en läcker landskapsjagare i skala ett till hundra.



Karlskrona varvsmuseum har denna modell av »Hajen».



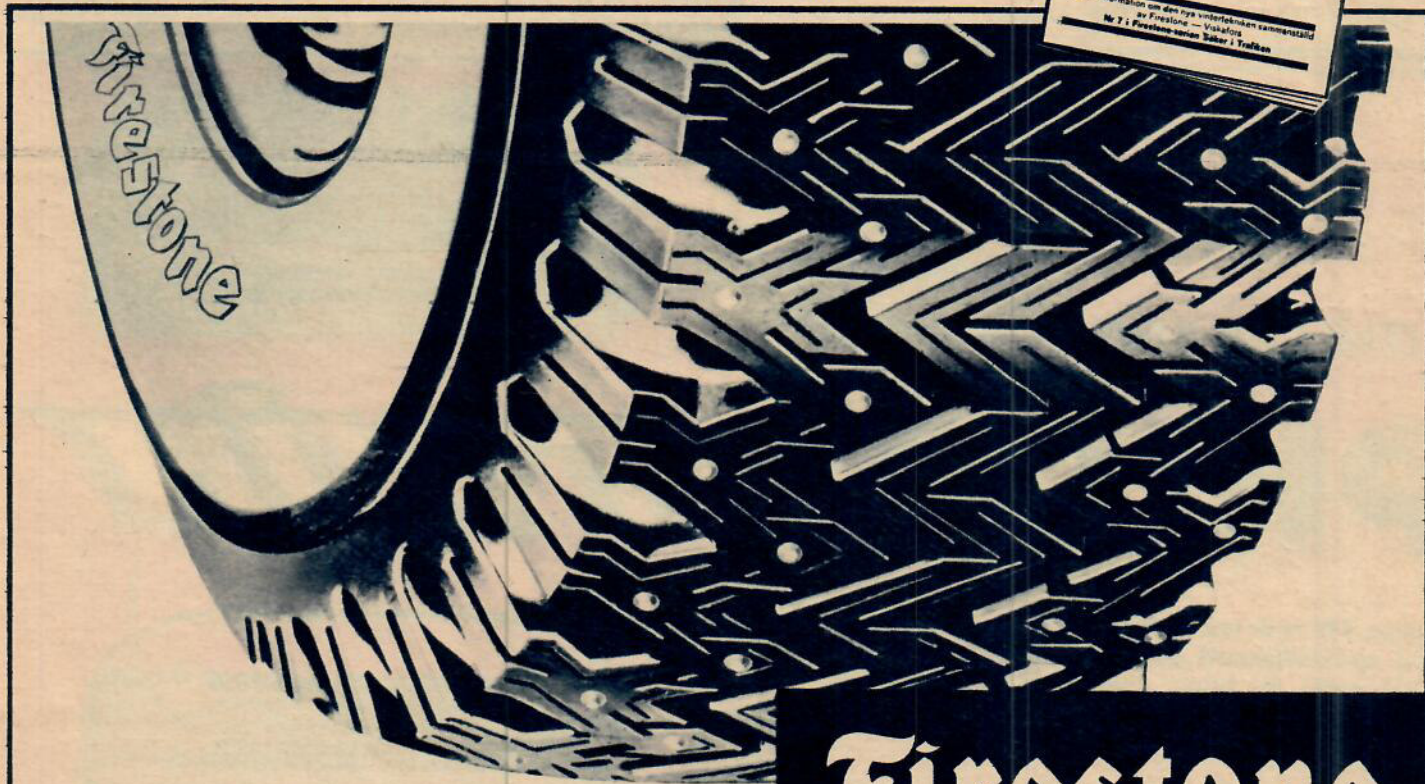
# Hur effektiva är dubb-däcken? Fordrar de en ny kör-teknik? Vad är priset? Livslängden?



## Ni får alla fakta i nya Firestone- informationen

Innan Ni bestämmer Er för — eller emot — dubbade däck, bör Ni lyssna till experternas synpunkter. Vad är effekten på isgata? Vad kostar dubbarna och hur länge håller de? Fordras det en speciell körteknik och vilken typ av dubb-däck passar just Er?

Alla fakta om dubb-däcken och den nya körtekniken finns nu samlade i "Expert-råd för vinterkörning med dubb-däck" (nr 7 i Firestone-serien Säker i Trafiken). Bland medarbetarna märks Carl Lohmander, Svenska Racerförare Klubben, poliskommissarie Eric Redsjö, Trafikpolisen samt Gunnar Andersson, v. ordf. i Svenska Droskbilägareförb. Ni får häftet gratis hos Er gummiverkstad, så långt upplagan räcker.



**P. S.** Landets mest sålda vinterdäck, Firestone T&C, är bäst även för dubbning. De ursprungliga, överlägsna egenskaperna — vinterbredd, vinkelmönster och slitsade lameller — följer däcket även sedan det dubbats. **TILLV. VISKAFORS**

# Firestone

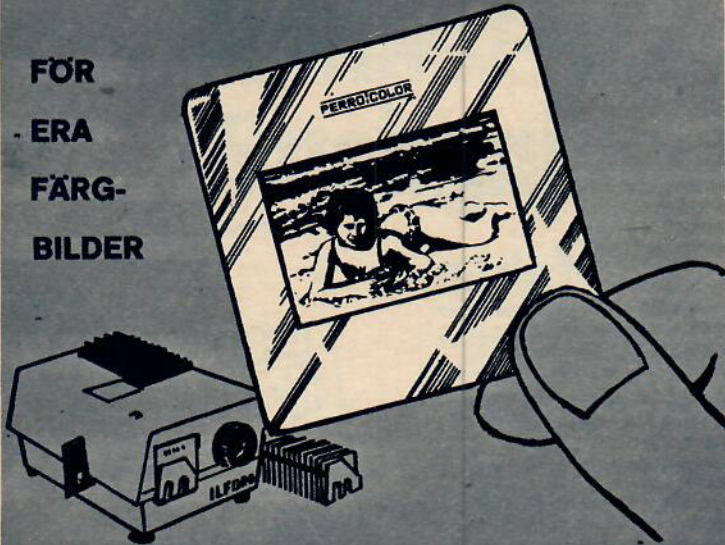
# T&C-DUBB



# PERROCOLOR

## monteringsramar

FÖR  
ERA  
FÄRG-  
BILDER



DEN FÖRNÄMLIGA  
MONTERINGEN FÖR  
ERA VÄRDEFULLA  
FÄRGBILDER.  
REKVIRERA BROSCHYR!

TILL HUGO SVENSSON & Co FOTO AB  
Box 3052 GÖTEBORG 3  
Sänd PERROT COLOR broschyren till

Namn .....

Postadress .....  
(texta gärna) TV 22-63

## Fråga OSS...

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

### FLYG

Fråga: Vore tacksam för svar på följande frågor: 1) At vilket håll rör sig högra skevroddret då handspaken förs åt vänster och vad blir resultatet? 2) Vad är skillnaden mellan en autogiro och en helikopter? 3) Vilka krav måste man ställa på bränslesystemet i ett flygplan jämfört med det i en bil?

**Två vadhållare**

Svar: 1) Höger skevrodder rör sig nedåt, vänster skevrodder uppåt och resulterar i en vänstersväng om rörelsen kombineras med motsvarande sidroderutslag. 2) I en autogiro är endast propellern motordriven medan lyftrotorn drivs av fartvinden. Den konventionella helikoptern saknar drivande propeller och har i stället motorn kopplad till den lyftande rotorn. Härigenom kan helikoptern sväva (hovra), vilket autogiron inte förmår. 3) Ett flygplans bränslesystem är givetvis mycket mera komplicerat än en bils då det måste konstrueras för att fungera tillfredsställande under drifttillstånd som är helt andra och svårare än för en bils. I avancerade

flygplan är tömningen av tankarna och dess inflytande på flygplanets tyngdpunktsläge av avgörande betydelse för flygplanets egenskaper. Dessutom är ju en jetmotors bränsleförbrukning av en helt annan storleksordning än en bils, vilket givetvis också i hög grad inverkar på systemets konstruktion, exempelvis bränslepumpar etc. Över huvud taget är det svårt att jämföra det i regel mycket enkla bränslesystemet i en bil med endast en bränsletank med ett flygplan där antalet tankar kan vara mycket stort och driftförhållandena så radikalt olika.

Fråga: 1) Kan TV tala om för mig vad de kompressorliknande vagnar som man ofta ser på flygfält kopplade till flygplanen har för uppgift? 2) Jag hoppas att TV kan ge mig beskrivning på hur ett jetflygplan startas. 3) Vilka data och prestanda har flygplanet Thunderbird?

**Jetstart**

Svar: 1) Vagnarna ifråga är startaggregat. 2) Ett modernt jetflyg-

# nyhet

(Två i ett köp)

## Transistor- radio med bilkassett

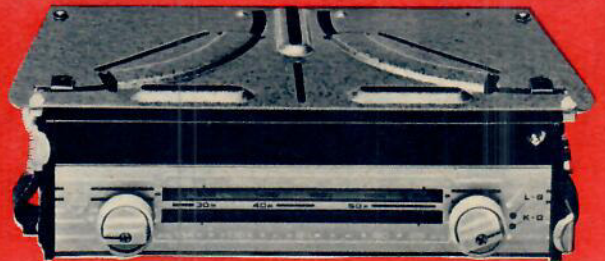
# PHILIPS

Philips TWIN är två apparater på en och samma gång. Med specialkassett under instrumentpanelen, en utmärkt radio för bilen. Utanför bilen en elegant och effektiv transistorradio. TWIN har 4 våglängdsområden (inkl. UKV/FM) och förnämlig prestanda.

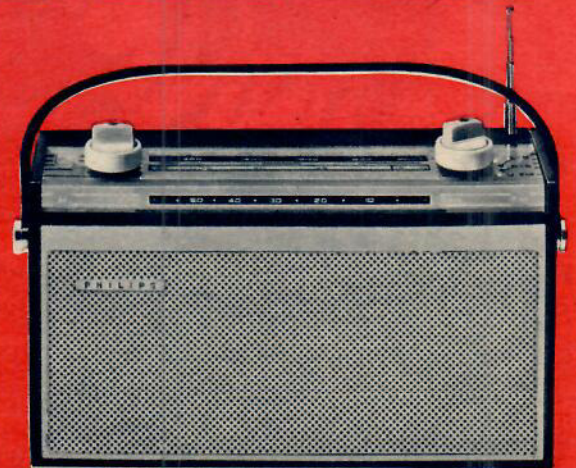
För P1, P2 och P3. KV för utlandstrippen. Automatisk bilanslutning när radion placeras i kassetten. Hopfällbar kassett. Tryckt ledningsdragning. Uttag för öronmussla. Liten och behändig. Modernt hölje i konstläder och polystyren i svart eller grått.



Riktpris: utan batterier 465 kronor inklusive kassett, oms ingår.



# TWIN





plan startas i regel genom att en startturbin på explosiv väg bringas att rotera med ett mycket högt varvtal. Startturbinen driver sedan upp motorns kompressor i tillräckligt högt varvtal för att motorns turbinskovlar skall börja verka och därigenom driva kompressorn. 2) Red. Känner inte till något flygplan med detta namn. Däremot en bil. Flygplan med namn som Thunderjet, Thunderstreak, Thunderflash, Thunderchief tillverkas av den amerikanska firman Republic.

Fråga: 1) Kan TV tala om för mig vilka flottiljer som är utrustade med Draken och vilka som får flygplanstypen inom den närmaste tiden? 2) När kommer S 35E på förband?

S. Strömberg

Svar: 1) F 13, Norrköping, F 16, Uppsala och F 18, Tullinge är redan utrustade med Draken, men vilka flottiljer som därefter får flygplanet har i skrivande stund inte avslöjats. 2) »Inom de närmaste åren», säger flygvapnet.

Fråga: Jag skulle vilja veta när de »svenska» helikoptrarna togs i tjänst vid försvaret, i vilket antal de anskaffats och vad de används för: Hkp 1 Vertol 44, Hkp 2 Alouette II, Hkp 3 Augusta-Bell 204B, Hkp 4 Boeing-Vertol 107-II samt Hkp 5 Hughes 269A?

»Hkp»

Svar: Hkp 1 anskaffades åren 1957-58 av marinen i ett sammanlagt antal av åtta och används för ubåtsjakt, amfibiekrigföring och räddningsoperationer; Hkp 2 åren 1959-61 i sammanlagt 27 exemplar av alla tre försvarsgrenar-

na, vilka mest används för sambands- och räddningsoperationer men även för ubåtsjakt; Hkp 3 åren 1962-63 i totalt 18 exemplar av armén och flygvapnet för räddnings-, transportuppgifter m. m.; Hkp 4 har hittills beställts i 13 exemplar av flygvapnet och marinen för transport, räddning och ubåtsjakt, medan slutligen Hkp 5 endast anskaffats i två provexemplar av armén för sambandstjänst och eidledning.

Fråga: Jag skulle gärna vilja ha svar på följande frågor om det amerikanska affärsflygplanet Aero Commander 180: 1) Var tillverkas flygplanet? 2) Hur stort är det? 3) Vilken motorutrustning? 4) Hur hög är toppfarten? 5) Bränsleförbrukningen? 6) Priset?

B. Carlsson

Svar: Den riktiga typbeteckningen är Aero Commander 500 eller 580. 1) Flygplanet tillverkas av Aero Commander Inc., Bethany, Oklahoma, USA. 2) Spännvidden är 15,09 m, längden 10,7 och flygvikten ca 3.700 kg. 3) Två 380 hk Lycoming-motorer. 4) 402 km/tim. 5) Bränsleföräddet (843 lit.) räcker till 2.745 km inkl. 30 min. reserv vid 55 % effektuttag på 3.050 m. höjd. 6) Omkring 600.000 kronor.

Fråga: Vilka svenska militära beteckningar har Alouette III och Boeing-Vertol 114?

»Vintokrulya»

Svar: Varken Alouette III eller Boeing-Vertol 114 (Chinook) ingår i det svenska försvaret och några beteckningar finns följaktligen inte.

# Populäraste ulklappen Meteor

## LUFTGEVÄR WASP

— ett precisionsgevär från  för övnings- och sportskytte

precisionstillverkade luftgevärskulor ger absolut bästa skjutresultat.

Ett robust gevär med god genomslagskraft och överlägsen precision. Finns i två kalibrar: 4,5 och 5,5 mm. Hos vapen-, sport- och järnhandlare!

Riktpris exkl. oms. 135:—  
(med kikarsikte Kr. 175:—)



PAUL BERGHAUS & Co AB, GÖTEBORG  
Postfack 1512  
Göteborg 1

Var god sänd Meteor-broschyren i flerfärgstryck under nedanstående adress. 20 öre i frimärken bifogas som porto.

Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: .....  
(TEXTA TYDLIGT)

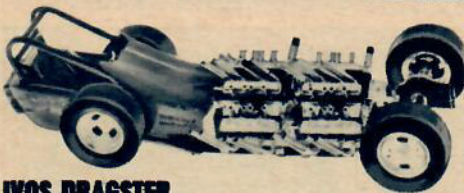
TV 22-63

# Revell

Authentic Kits

# AUTENTISKA PLASTMODELLER

STORT URVAL | LÅGA PRISER | Ny stor katalog i flerfärgstryck!



### IVOS DRAGSTER

Bil för accelerationstävlingar. Vår modell har 4 motorattrapper i »krom», dragsterdäck etc.

Riktpris 15:75



### BOGSERBÅT "LONG BEACH"

Detaljrik men prisbillig modell av en amerikansk bogserare. Även »besättning» ingår i satsen.

Riktpris 8:75



### CHEVROLET "57"

Tjussig modell med originalets alla detaljer — bl. a. motorattrapp samt öppningsbara dörrar och luckor.

Riktpris 15:75



### RACERBÅT "VAROOM"

Tjussig båtmodell med komplett sittbrunninredning, »förkrömad» motor, propellrar etc.

Riktpris 15:75

## NI MÅSTE HA DEN NYA REVELL-KATALOGEN!!

Stort format, flerfärgstryck samt svensk text. Massor av nyheter!

Katalogen och REVELL-satserna finns i alla välsorterade hobby-, leksaks-, sport- och järnaffärer. Ni kan också rekvirera per postförskott plus porto direkt från

# WENTZELS

Drottninggatan 67  
Box 3110 Stockholm 3

Jag bifogar 1:50 i frimärken, sänd omg. den nya svenska Revellkatalogen

Sänd följande art. mot postförskott plus porto:

- |   |         |  |         |
|---|---------|--|---------|
| <input type="checkbox"/> Ivos Dragster        | å 15:75 | <input type="checkbox"/> Chevrolet »57»    | å 15:75 |
| <input type="checkbox"/> Varoom racerbåt      | å 15:75 | <input type="checkbox"/> Färg- och limsats | å 5:—   |
| <input type="checkbox"/> Long Beach bogserare | å 8:75  | <input type="checkbox"/> Enbart plastlim   | å 0:75  |

Namn: ..... Bostad: .....

Postadress: ..... TV 22-63



# Teknikens Världs Radannonser

## MOTOR

För undvikande av missförstånd är Teknikens Värld angelägen påpeka att all trimning av mopeder i syfte att öka cylindervolym och högsta hastighet utöver lagstadgade 50 cc resp. 30 km/t innebär att mopeden automatiskt underkastas vägtrafikstadgas bestämmelser om lätt motorcykel. Det innebär bland annat att fordonet skall registreras och ej får föras av den som saknar körkort.

## Säljes

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

Utrusta Er bil billigt! Kvalitetstillbehör till nettopriser. III. Katalog mot 1:— i frim. Alpe-Bil, Box 138, Ångö 1.

## REPARATIONSHANDBÖCKER FÖR BILAR

Chevrolet 1955-58 ..... 30:—  
Opel, alla mod. 1949-52 ..... 20:—  
Opel, alla mod. 1953-59 ..... 45:—  
\*Saab 92-92b, 1950-56 ..... 18: 50  
Saab 93 ..... 25:—  
Saab 95, 96, 6T 750 ..... 36:—  
\*Volksvagnen 1949-58 ..... 18: 50  
\*Volvo PV 444-445 1948-58 ..... 18: 50  
Alla böcker är på svenska och lämnar fullständig beskrivning av konstruktion och reparations teknik. Innehåller alla nödvändiga tolerans- och inställningsdata. Hundratals bilder, sprängskisser och helsidesplanscher. Tryckta i stort format. Vid best. uppgiv årsmodell.

**BOKFÖRLAGET TEKNIK OCH PRAKTIK, Box 733, Stockholm 1.** Tel. 0158/210 78.  
Med \* märkta böcker finns också hos välsorterade bokhandlare. Porto och varuska tillkommer. Lev. även till Norge, Danmark och Finland.

**Mopedister!** Borrning m. kolv 24:—, Motorreparering. Motortjänst, Sögen.

**Ljuddämpare** finnes i rostfritt, lättmetall, syrabadat stålplåt samt svartlöt till ca 100 st. mod. SLITAGE-delar såsom stötdämpare, kolvringar, bromsband, lameller o. dyl. också till förmånliga priser. Frakt över 5:— kr betalas av oss. Prislista mot 70 öre i frim. från Auto-Bergh, Box 17012, Göteborg 17. Specialfirma för ljuddämpare och avgasrör.

**Bilägare!** Gratis sändes på begäran 1963 års katalog innehållande nästan allt inom reservdelar och tillbehör till lägsta priser. Obs! Vi för endast välkända kvalitetsmärken. Specialitet: Ljuddämpare, stötdämpare, el. reservdelar och utrustning. Micro, Anderstorp.

**Moped- o. mc-ägare!** Nya kataloger utkomna. Lelles Mc-katalog -63 innehåller även mopeddelar, pris 1:50. Lelles HVA-katalog -63 med allt för HVA-ägare, pris 3:—, Lelles 250 cc specialkatalog, pris 5:—, Frimärke bif. Specialfirma när det gäller motor delar. Lelles Motordelar, S:t Persg. 5, Uppsala. Tel. 018/154 66.

**Elvarvräknare billigt.** Broschyr mot porto. Agenturfirma Sonex, Box 51, Enskede 1.

**Ljuddämpare** till fabrikspris i originalklass: VW 38:—, PV 444 15:—, Rekord 18:—, Chevr., Ford samt Dodge ca 35:—, DKW 3-6 85:—, Berggrens Bilverkstad, Älvsta, tel. 114 09, 111 03.

**Mopedtävlar!** Det är enkelt och billigt att trimma mopeden ända upp till 5-6 hk och över 100 km/tim. Våra utförliga och lättfattliga trimningsinstruktioner passar alla mopeder. End. 4:50 mot postförs. OBS. Trimmad moped betraktas som mc. För endast köras på inhägnade tävlingsbanor. Ing.-firma Universal, Box 11, Stuvsta.

**Ljuddämpare** — avgasrör i 1½ mm stålplåt, rostskyddsbehandlad, högsta kvalitet, bästa passform. 30 % rabatt på gällande riktpis. Full reträtt, uppgiv årsmodell o. bilmarke. I. Lundberg Agentur, Fack 40002, Luleå 4. Tel. Luleå 223 47.

**Cylinder- och vevlagerrenoveringar.** Bil-, båt-, mc- och mopedmotorer. Snabbt och billigt. Mc-Motor AB, Dalagatan 31, Stockholm Va, tel. 33 87 50.

**IWA Speed-Car.** Detaljer, chassin, vagnar, Ritn. IWA 1-11 (D), Bantam (ABD), Sprinter (ABC) 12:—/st. Ing.-f. Welland AB, Box 29, Spånga. Tfn 08/36 36 26.

**Bilister!** Registreringsnr av självhäft. plast. Uppgiv nr. Rekv. m. postförsk. 5:— + porto. »Totte-skytten», Eriksgr. 27 B, Enköping.

**U.S.A.-nyhet!** Transistorladdning med tre höeffekttransistorer som ökar motoreffekten upp till 10 %. Minskar bensinförbrukningen upp till 20 %. Försäkrar er om snabb start även vid kall väderlek. Ökar tändstiftens livslängd upp till 7 gånger. Full effekt upp till 15.000 varv. Brytarspetsarna håller bilen ut. Enkel installation, lättfattligt kopplingschema medföljer. Cirka tre veckors leveranstid. Beställ därför redan nu! Priser + oms 6 volt. 198:50, 12 volt + jordat 227:50, 12 volt + jordat 243:75. Firma Svebe Produkter, Hulubäcksvägen, Gislaved.

**Pröpa irar** för motorslädar, 2800 v/m, 25-30 hk, längd 120 cm, höger- eller vänstergående. Tillverkade av prima rödbok. Pris 250:—, Sv. t. »Propeller, 14047».

**Fort. Fortare, Fortast,** Joakim Bonniers spännande bok om racerbilar, tävlingar m. m. Pris endast 9:75 + oms. R. Ericsson, Barnarpsg. 24, Jönköping.

**Trimningsatts** Anglia 105-E lättmetalltopp med större kanaler, ventiler o. dubbla ventilfjädrar. Insugn-rör m. 2-förgasare, extractor, grenrör, kamaxel m. m. Kostade ca 2.000:—. Säljes nu för 950:—. Staffan Lundberg, Knävtvägen 6, Lycksele. Tel. 112 87.

**Goggomobilägare!** Reservdelar parti, minut. Helmer Andersson & Co, Bäckadalsg. 1, Jönköping, tel. 114 82.

**Mopedägare!** 1963 års katalog utkommen. Bland innehållt märkes högkompressionskylvar 5 mm högre, 3 hk cylindrar — obs. fördrar besiktning — stillbara EBT-munstycken m. m. Borrning och vevlagerrenovering utföres. Katalog mot 1:— i frimärken. Roffes Motordelar, Blekingeg. 63, Stockholm. Tel. 42 05 43.

**Röker Ni i bilen?** Skaffa Er då PRES-A-LITE — cig.-automaten med tändare. Ni får en tänd cig. medan Ni kör gm att enkelt fälla ner en lucka. Enklare och bekvämare kan det inte bli! Ni slipper leta genom fickorna efter cig. och tändst. 100 % automatik. Kan lätt inmonteras i varje bil. Kostar end. 27:— mot postförskott, fraktfritt. F:a Jan A. Persson, Farstorp.

## Köpes

Växellåda Lincoln Zephyr 46-48. 08/51 37 75.

2 st. topplock till Porsche 1500 super -54 60 hk. Svar till »Spruckna, 14051».

## RADIO - TV

## Säljes

**Bandspelare** till marknadens lägsta priser. Alla fabrikat. Även avbet. Lista sändes gratis. Tele-Center, Postbox 382, Gävle.

**Bra DX-tips** finns i DX-Radio. Provox. mot porto. Fack 5083, Sthlm 5.

**UKV-telefon**, 2 rörs, schema med beskrivning pris 4:—, C. Andersson, Box 228, Köping 2.

**Kvalitetsband** för bandspelare från direktimportör, 5"/600 fot 8:50, 900 fot 9:50 samt 7"/1200 fot 10:50, 1800 fot 11:95 och 2400 fot 15:95. Inter Planning, Kungstensg. 61, Sthlm Va.

**En radiogrammofon** med skivväxlare, 78, 45, 33½, P1, P2, P3. 200 kr. Sv. t. »EB, 14053».

**Pioneer omform.** 12v in, 750v o. 25A ut. 25:—, 12v in, 550v, 450v o. 15A samt -70v stab. ut. 20:—, Svar till »Roteraende, 14055».

**Luxor Trubadur trans.**, fabr.-ny, 310:—, Luxor bandspelare MP 424 med stereo, 2 högt. o. mikrofon, fabr.-ny, 850:—, BA, Box 1013, Järpen.

## FOTO OPTIK

## Säljes

Allt i foto. Låga nettopriser. Begär prislsta. Ejro-Agenturen, Box 20063, Sthlm 20, tel. 08/48 76 55.

**Astronik** har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör, där även »liten handbok» ingår. Erhålles mot 1:— i frimärken. Astronik, Vikstensvägen 36, Johaneshev. Tel. 49 96 32.

**Underhållningsfilmer** 8 mm. Glada, spännande, intressanta. 8-sidig katalog. Projektör 32:—, Colorslides 24x36 reseomotiv m. m. Trioimport, Box 21, Sundbyberg 1.

**Film jättebilligt!** Alla märken. T. ex. Agfa-color CT 18 24x36-36 11:85, Kodachrome II 2x8 smalfilm 15:90. Inkl. oms. Prislsta sändes mot porto. Filmo, Box 5031, Norrköping.

**Raffiga filmer, böcker.** Box 536, Kalmar 2.

**Framkallning, kopiering.** Prisex.: Sv.-vit film 6x9 1:50, 24x36 1:75. Storkop. 9x9, 9x12 0:50. Förstkl. arb. Snabb lev. Capax, Box 410, Bandhagen 4.

**Paximat 200**, fläktkyld 5x5 projektor, samt pärlduk å stativ o. 60 diaramer, tillsammans inkl. oms 263:—, Yashica 35 EE, helautomatisk småbildskamera med valbar slutartid, till specialpris: 280:— inkl. väska o. oms. Stereo-kamera för 4 st. stereo-pb bilder eller 8 st. »vanliga» bilder 4x6 till fantasipris: 25:— inkl. väska o. oms. 16 mm »koj-filmer» 15 m 15:—, 30 m 25:—, All-foto, Nygatan 37, Linköping. Tel. 217 98.

**Spion-kamera.** Tar knivskarpa bilder i format 14x14 mm. Inst. för tid- o. ögonblickstagningar. Kan med lätthet döljas i handen. Med lederväska 7:50 pr st. Filmrullar 0:55 pr st. Returrätt. Eos Import, Avd. 11, Lane-Herrestad.

## MODELLBYGGE

## Säljes

**Märklin-anl.**, körd ca 10 tim., säljes hel el. i delar. 20 % rabatt. Förteckn. på begäran. L. Dahlgren, Nyvllarv. 14 C, Umeå 2.

**Obet. beg. Fleisch-anl.**, kat.-pris 800:—, sälj. f. 500:—, Inneh.-förteckn. mot 35 öre frim. Ingemar Behman, Hamnerdal.

## Så här beställer Ni en radannons

Skriv först ut texten till Er annons. Använd gärna förkortningar. På varje rad i tidningen går in ca 42 bokstäver inberäknat ordmellanrum. Ni kan då lätt räkna ut hur många rader Er annons kräver. Fyll sedan i kupongen här nedan (eller skriv samma uppgifter på en lapp) och skicka den tillsammans med annonsens text till TV:s annonsavd., Torsgatan 21, Stockholm Va. Annonsen införs i första möjliga nummer av tidningen (tidigast om 20 dagar). Ni kan också ringa in Er beställning på tel. Stockholm 34 90 00, Göteborg 13 90 22, Malmö 327 94. Sänd inga pengar! Priset för radannons i TV är 4:— per rad. Ni behöver inte betala förrän annonsen varit införd i tidningen. Ni får då en räkning och inbetalningskort. Svar till signatur. Om Ni inte vill sätta ut namn och adress i Er annons kan Ni använda signatur. Svaren kommer då till TV som skickar dem till Er. Förmedlingsavgiften är 1 kr för att täcka utgifterna för expedition och porto.

## Så här svarar Ni på en radannons

Radannonserna är av två slag. Antingen har den som vill ha kontakt satt ut sitt namn och adress eller också har han använt s. k. signatur. I det första fallet skriver Ni naturligtvis till den adress som står i annonsen.

Signaturen är det som står inom » (citationstecken), t. ex. »Förmånligt, 1362». I detta fall skriver Ni signatur på kuvertet och adresserar till TV:s annonsavdelning, Torsg. 21, Stockholm Va. som står i annonsen.

## BESTÄLLNINGSEDEL

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

Motor  Modellbygge  Platsförmedlingen  Säljes  
 Radio - TV  Maskiner - Verktyg  Diverse  Köpes  
 Foto - Optik  Sport, Jakt, Fiske  Bytes

Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TV 22-63



**Material** för tillverkning av båtar, husvagnar m. m. Plast, glasfiber, motorer, utrustningsdetaljer, beslag, tagvirke m. m. Hel- o. halvfabrikat av 2-5,5 m båtar. Vi tillverkar äv. andra plastdetaljer. Montering o. justering av alla slag av motorer utföres. Allt kan Ni rekvidrera från oss till marknadens lägsta priser. **AB Plast o. Båtmaterial, Fack 151, Strängnäs.**

**OK-jollar**, byggsatser, skrov i hel- och halvfabr. Segel och tillbehör. Sänd efter protpekt. **Firma O.I.J. båtar, Sjötefta, tel. 0325/190 33.**

**DIVERSE**

**Säljes**

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

**Hög rabatt!** Köp Era persienner o. kornischer dir. fr. fabrik o. mont. dem själv eft. våra utf. anv. Vid återförsäljn. kan mycket god extrafraktjänst erh. Prover o. försäljningsvillkor gratis. **Hä Pe Produkter, Hässeholm.**

**Bryt ensamheten! Öppna brevväxling!** Tusentals damer och herrar i alla åldrar och samhällsklasser önskar brevväxla för ev. äkt. Insänd Edert namn, adress samt ålder till Sveriges största bekantskapsförmedling, så sända vi i slutet brev utan firmatryck fotografier och över 300 fullst. adresser med utförliga upplysningar samt vår specialbrevställare. Vi garanterar absolut diskretion. **Göta-Klubben, Avd. TV, Skeppshorn 1, Malmö.**

**Guldur**, herr och dam. **Box 715, Sthlm 1.**

**Spar årligen 1.000-tals kronor** genom att själv köpa begärliga varor direkt från utlandet. Vår nya Importkatalog upptager 10.000-tals artiklar från fördelakt. inköpskällor inom de flesta branscher från olika världsdelar. Kat. är omsorgsf. bearbetad o. detaljerad. Ni får inte bara ett branschreg. utan en hel del av varorna får Ni också se i bild. Ni får exportpriser. Ni får import-tvåring. Ni får översättit. o. anvisn. så Ni utan svårighet kan skriva till firmorna. Från hela världen kommer brev om fördelakt. erbjudanden, broschyter, prover, prist. m. m. att strömma in. Gratis bif. Nyhetslistor med helt nya artiklar. Denna katalog — med vars hjälp Ni kan göra otroliga förtj. — kostar endast 14:— + porto. **OBS!** Ut-kommer ej i massuppl. Beställ därför redan i dag. **Stureson Trading, Avd. 8, Fack, Sollentuna 5.**

**Se hit alla grabbar!!!** Skriv efter vår nya katalog med senaste nytt i ungdomskläder från U.S.A. och kontinenten. Katalogen innehåller ovanliga och svåråtkomliga kläder och de flesta av varorna går ej att köpa i någon affär. **Carlssons Import, avd. 1, Falkenberg. Ordertel. 0346/103 81.**

**150-200:— per v.** Sänd i dag efter vår nyhetslista m. massor av tips på bisysslor. Massor m. strålände nyheter. Extra! Hemarbete m. gar. ink. av 100-150:— i v. medföljer. Pris 3:50 + porto. **Alltjänst, Box 73, Bjärnum.**

**Starta eget!** Ca 100:— i startkapital erf. Otroliga förtj. Skriv till **Stureson Trading, IBS-Sektionen, Fack, Sollentuna 5.**

**Fotografier av flygplan.** Katalog sändes mot 1:25 i frim. **Flyfo Bildbyrå, Maltesholmsvägen 83, Vällingby.**

**Importera själv för eget bruk eller sälj med god förtjänst!** Vår Importkatalog 1964, 6:e ärg., som inte är några maskinskrivna blad, utan en omsorgsfullt utarbetad trycksak, hjälper Er. Där finns över 1.000 firmor från de flesta branscher fr. 30 länder bl. a. Guatemala, Hong Kong, Indien, Japan, Kina, Marocko, Mexico, Ryssland, Schweiz, Tyskland, USA. Även utländska postorderfirmor finns med för den som vill köpa sådant. Obs. med bilder och priser anges även en mängd artiklar absolut nya för 1964, som kan ge god förtjänst.

Många utländska firmor har otroligt låga priser för bra varor, ibland lägre än råvarupriserna här, och de kan vanligen köpas i enkla exemplar. — Exempel på bruttopriser: Transistorradio kr 15:50. Kamera 1/50 B kr 3:90. Gasgicigaretändare kr 12:75. Herr- och Damcyklar kr 108:— . Aut. potatisskalare, arb. m. vattentr., kr 6:40. Bilsökare och dimljus kr 14:— . Askkoppar av äkta onyx, pris för 4 kr 5:10. Arm-ur, kalender, 21 stenar, saxl. kr 20:15. Håksax för elektr. drift kr 30:— . Importkatalog 1964 kostar kr 11:90 och sändes direkt fr. utgiv. **Norrk. Gamla Kem. Industri, Importavd. TV, Bredgatan 30, Norrköping.**

**Herrarmb.-ur**, 17 Jewels, självlysande, antim., vattent., stötsäk., stor modern gulmetallboett med dito fjädr. länk, skruvboett av stål, 8 dagars retrurrätt, endast kr 36:— . **Rekv. omg. från Soltex, Kungsäter.**

**Svarvning** utföres. Max. diam. 150x700 mm längd. Noggrant arbete. Humant pris. Sänd ritningar och material eller materialuppgift till **Karlssons Motor, Kyrkogatan 48, Smedjebacken.**

**Glasfiberplast** för hobby och industri. Självhårdar, blir glashård o. genomskinlig. Användes för tillv. o. reparation av bilar, båtar, husvagnar, mc-käpor, formgjutn. m. m. Kan armeras med glasfiber. Lätt, starkt. End. prima råvara. Beställ provsats inneh. plast, hårdare, accelerator, färgampuller samt fullst. beskr. och prist. (även i parti) för 8:— + porto. Glasfiberväv och matta. Hög kval. Prover och prislista 5:— . **F:a Regale, Box 6844, Borlänge.**

**Skyddskläder.** Tillv. i Väv.-bol. sanfor twillis, sydda med tredubbla sömmar. Färger: blått, grönt, art. nr 31: Overall i vanl. modell 19:50. Art. nr 70: Serviceoverall, glyfknäppt, gummknappar i ärmlinningen, 21:50. Art. nr 81: Skyddsrock 18:95. Oms tillkommer. 50:— fraktfritt, retrurr. Skriv till **Firma Netto, Falkenberg.**

**OBS!** Frimärken från hela världen, förmåligt urval, 150 st. Endast kr 5:90. **Svar till »Fynd, 14046».**

**Skivintresserade!** Skriv t. Topprecords skivklubb. Vi byter, köper och säljer skivor. **Fack 505, Malmö 1.**

**Diverse**

**Småskollärare**, 30 år, blond, smärt, 164, års-ink. 14.000:— kr. Önsk. bek. med djupsinnig man med intr. för barn, psykologi samt sång och musik. **Svar till »A. 30», GÖTAS Annons-Tjänst, Malmö 1.**

**Köksbiträde**, 38 år, mörk, 167, allm. intr. utom dans, har eget hem. Önsk. bek. m. nykt. herre i pass. äld. **Svar till »M. 38», GÖTAS Annons-Tjänst, Malmö 1.**

**Hembiträde**, 22 år, mörk, 172, smärt, önsk. bek. med ord. pojke i pass. älder. **Svar till »K. 23», GÖTAS Annons-Tjänst, Malmö 1.**

# Köpronden

ÄHLEN & ÅKERLUNDS FÖRLAGS AB. ANNONSAVDDELNINGEN • TORSGATAN 21 • STOCKHOLM VA • TEL. 349000

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

**FINNSTÖVLAR**  
Prima naturligt läder, rands., herr 72:—, dam 65:—, Celgummi- eller lädersula.  
Sämskinnskalsonger 62:—, Mot postförsk. Returrätt.  
**F:a Y. KERO, Sattajärvi. Tel. 1**



**TILL SALU**  
**MOPEDISTER!** Sänd 1:— i frimärken och Ni får vår stora reservdelskatalog.  
**MOTOR-HÖÖKS, Sågen 30**  
Namn: .....  
Adress: .....

**VARM och PRISBILLIG TOFFEL**  
Tofflor av pr. fårskinn, med ullsidan inåt. Passande som inne, T.V.-toffel, och idealisk i grövre skor. Stark och smidig. Stl. 20-26. Kr 5:—, 27-33 Kr 5:80, 34-41 Kr 7:80, 42-48 Kr 9:20 + oms. 5 par fraktfri. Returr. Katalog bif. gratis, sändes även på begäran.  
**F:a G. O. A. SÖDERLIND, Avd. TV, Arnösvall, tel. order 452 73, Örnsköldsvik.**

**BILRADIO 25% rabatt**  
får Ni vid kontantköp av  
Blaupunkt, Becker, Philips och övriga kända märken. 6 månaders garanti.  
Uppge önskad radio, Ert bilmärke och årsmodell så sänder vi omgående fullständiga prisuppgifter. **Obs. även transistorradio.**  
**DALA-IMPORT**  
Tunnbindaregaf. 8, Krylbo

**NYTT!**  
Illustrerad upplaga  
Allt vad Ni måste veta om kärleken och vägen till äkta kärlekslycka ger denna bok besked om. Ett verk, som uppfyller även mogna läsares anspråksfullaste önsningar!  
**GÖR MIG LYCKLIG** ger Er på över 300 sidor utförligt i ord och bild vad Ni förgäves sökt i många böcker med sensationella titlar.  
Svar på intima frågor om sådant, som man inte talar om! Sändes endast mot postförskott direkt från förlaget. Pris kr 18:75 + oms och porto. — Insänd denna annons jämte namn och adress till  
**AB RONSA — Box 7019, Malmö 7.**

**Beg. motorsågar**  
Homelite Zip, EZ 5, EZ 6, dir.-drivna. Endast 250:—/st mot efterkrav. Returr. inom 6 dag. Sågarna genomgångna o. justerade.  
**AB DAHLIAKOMPANIET**  
Färila, tel. Ljusdal 20088.

**DUBBADE VINTERDÄCK**  
Fabriksnya **DUBBADE** vinterdäck med **GARANTI**. Full retrurrätt.  
Stl. 590x13 med 86 dubb 95:—  
„ 560x15 „ 86 dubb 95:—  
„ 590x15 „ 86 dubb 100:—  
Alla dim. lagerhålls. Sändes fraktfritt exkl. oms.

**BENGTSSENS IMPORT**  
2:a Hedåkersgatan 4 Kinna  
0320/10722 12388

**NYHET!**  
**US AIRFORCE FLYGAR-JACKA**  
Direkt från USA kommer denna originalmodell (US Airforce Style B-15) en sidenglansande 9 oz. Rayon Acetate Twill-kvalitet, som är helt vattenavstötande. Jackan har tjockt quiltat vaddfoder — även i ärmarna, som avslutas med stickade muddar. Extra kraftigt amerikanskt blixtläste, två snedställda fickor med tryckknappsförslutning. Två invändiga bröstfickor. På höger ärm en blixtläsförsedd ficka med påstickad dubbel pennficka. Kragen i tjock nylonteddy.  
Finns mörkt marinblå i mansstorlekar 42-58. (art nr 1017)  
**ETT ENASTÄENDE PRISERBJUDANDE!** **59<sup>50</sup>** + oms o porto



**Bytes o retrurrätt! Beställ i dag, lagret är begränsat, ring 040/220 14, 298 66**  
**ENGELBREKTSBODEN, MALMÖ C**  
Härmed beställes att sändas per postförskott ..... st Flygarjacka  
art nr 1017 storlek ..... å kr 59:50 + oms o porto  
Namn .....  
Adress .....  
Postadress ..... TV 22-63









# RADIO — TELEVISION — ELEKTROTEKNIK MORGONDAGENS YRKEN

Lägg grunden för framtiden. Använd en liten del av fritiden och Du kvalificerar Dig för något av dagens och morgondagens yrken.

**RADIODKURS.** Utan förkunskaper kan Du efter genomgången kurs själv bygga, trimma och felsöka samt reparera olika apparater. Du har även fått en stabil grund för vidare utbildning. Kursavgift: kontant 75:—, avbetalning 96:—.

Katalog över korrespondenskurser, litteratur, ritningar och arbetsbeskrivningar, byggsatser, radiomateriel m. m. erhålls gratis och franko.

## beva · teknik MJÖLBY

**MOPEDIST — hur mår Din motor?**  
Känns den slö och kraftlös? Saknar den sting och krut? Knackar den i lagerna?

**GARANTI OCH PRECISION**  
Cylinderborrninng på dagen 11:— plus kolv;  
Vevlagerrenovering på dagen 8: 25 plus lager;  
Hjellerovering på 7—10 dagar 77:— plus delar, på vilka vi lämnar 20 % rabatt. Alla fabrikat.  
HÖST och VINTER = RENOVERINGSTID  
Snabbare leverans. Katalog mot 1:50.  
**SVENSKA CYKELFABRIKEN**  
Motorverkstaden, Malmö 1



### Snabbkurs i dans

FÖR NYBÖRIARE



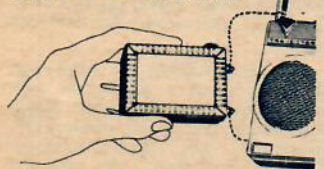
Denna nya förenklade lärometod har blivit en fullständig framgång. Stora dansskolor utvisar alla steg man tar runt golvet. Ni kan inte göra fel. På några kvällar kan Ni lära Er dansa perfekt och säkert. Foxtrot, Tango, Moderna vals, Rock'n'roll, Mambo, Gammal vals, Hambo, Schottis m. fl. danser. 73 ill. 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. Avd. 1.

Till: .....  
TV 22-63

### LYSSNA PÅ 10:m:s bandet

Där finner ni det fria medborgarbandet, TV-ljudet, polis-, taxi-, brandkår-, ambulans-, kustradio o. likn. sändare.  
Vår lilla konverter (format som ett cigarettpaket) anslutes på vanligt sätt till antennuttaget på vilken radioapparat som helst. Även de enklaste transistorapparater kan användas. Resultatet är förbluffande gott.  
Apparaten är avsedd för 30-40 Mc, men genom sin känslighet tar den lätt in övertoner och får därigenom utökad kapacitet.  
Den levereras fullt komplett färdigbyggd och klar att använda.



Pris pr styck **32:50**

**KATALOG GRATIS**

Nr 32 av vår populära katalog är nu utkommen. Stor sortering av böcker, ritningar och byggsatser, radiodelar, modell-hobby, verktyg, cykeldelar, sportartiklar, luftgevär, trolleri- och skämtartiklar m.m. Skriv efter den idag! Ni får den omgående.

**HOBBY-FÖRLAGET, avd. 2, Borås**  
Ordertelefon 033/179 85

TEKNIKENS VÄRLD 22 63

### RITAREKURS

Starta Er tekniska utbildn. med en ritarekurs per korrespondens. Genomförd kurs m. betyg ger Er goda möjligheter till ett välbetalt o. intressant arbete o. extrainkomster. Inga förkunskaper kräves.  
**Skandinaviska Institutet, Fack, Göteborg 48**  
Var god sänd broschyr med alla upplysningar gratis till:

Namn: .....  
Bostad: .....  
Postadr.: .....

**BILREPARATÖRS-**  
kurser samt traktor- och bilriktningkurser om 4 mån. Fullständig bilverktädsutrustning. Teori med stillfilm. Platsförmedling. Prospekt mot 2 porton.  
Skövde Praktiska Skola, Tidan. Tel. 700 84

**Vill Ni ta körkort utan att gå i körskola?**  
Och spara 100-tals kronor.  
Vår effektiva korrespondenskurs, som är gjord av experter, ger Er allt Ni måste veta för teoriprovet. Spar dyrbart tid o. 100-tals kr. En god vän ger Er körvana. Upplysning ang. övningskörning medföljer. Hela kursen med frågeformulär. 12 brev i färg, som rättas av experter kostar endast 33:—.

**Bilteori** Box 6041 Stockholm 6  
Sänd mig omg. mot postförskott kr. 33:— + porto Er kurs i bilteori.  
Namn .....  
Adress .....  
Postadress .....

## Örnsköldsviks Tekniska Skola

Kommunal, statsunderstödd. Teknikerkurs 3 terminer, med realex. eller motsv. 2 term. Högre fackkurs ytterl. 2 term. Fackavd. Maskin-, elektro-, husbyggnads- samt väg- och vattenbyggnadsteknik. Statl. studiehjälp. Nya kurser börjar i augusti och januari. Anmälan senast den 1 juni resp. 1 december. Prospekt på begäran.

## SUNDSVALLS STADS TEKNISKA SKOLA

I centrum av landet som ger massa och kraft.

Kommunal statsunderstödd skola med ingenjörsutbildning på 5 terminer. — Nya kurser i BYGGNADSTEKNIK, REGLERINGSTEKNIK (industriell elektronik och instrumentering), och TELETEKNIK i jan. och i ELKRAFTTEKNIK och MASKINTEKNIK i aug. Anmälan senast 1 dec. resp. 1 juni. — Även kvinnliga elever mottagas. — Statl. studiehjälp. — Begär prospekt. Skolans exp. Box 451, Sundsvall 1, tel. 060/580 08.

# I KALASFORM PÅ 2 VECKOR...

Ge mig en kvart om dagen



### ... och sedan bättre och bättre dag för dag

Ni har säkert någon gång under årens lopp hört talas om Arne Tammer — han som lovar Er en ny kropp om Ni lovar att ge honom EN KVART OM DAGEN. Det löftet håller han. Tusentals tackbrev visar att hans undervisning ger resultat. 10.000-tals elever har börjat ett nytt liv och fått en kropp som lyder dem och ger dem glädje. Vänner har förväntats över förändringen. Veklingar har blivit kraftfulla och »jockisar» har blivit harmoniska. Och ändå är det hela bara ett nöje. Arne Tammer leker fram resultatet. Hans erfarenhet är utan motsvarighet i landet. Gö med i hans glada gäng — och Ni blir en ny människa på kort tid.

**För alla män i alla åldrar — inom alla yrken**  
Aldern spelar ingen roll. Arne Tammer kurs är lika värdefull för alla mellan 15 och 70 år. Ni föl-

jer bara anvisningarna i de kursbrev Ni får och Ni behöver inga redskap eller andra tillbehör. Vill Ni dessutom ha personliga råd eller om det är något Ni vill ha förklarat så svarar Arne Tammer Er personligen. Sätt i gång genast! Ni är välkommen!

**GARANTI**  
Är detta en kurs för Er? Ja, är Ni osäker så prova gärna GRATIS i 2 veckor. Detta för att Ni skall kunna se hur effektiv Tammermetoden är. Efter 2 veckor har Ni rätt att returnera kursbrevet omgående och återfå pengarna. Men om Ni vill fortsätta med Tammermetoden behåll bara kursbrevet så sänder vi Er de följande 9 breven med 20 dagars mellanrum mot postförskott 5:75 (plus porto) per brev.

**GÖR SOM 10.000-TALS MÄN — POSTA DEN HÄR KUPONGEN!**

Till **IDROTTSKOLAN**  
Essingeringen 80, Stockholm K. Tel. 5077 60  
Härmed beställer jag Arne Tammer kurs NATURVÄGEN ATT FA EN NY KROPP. Sänd mig omgående första kursbrevet mot postförskott kr 5:75 (plus porto 65 öre). De efterföljande 9 breven skall sändas mig med 20 dagars mellanrum mot kr 5:75 (plus porto 65 öre) per brev. Vidstående GARANTI gäller.  
Namn: .....  
Adress: .....  
Postadress: .....  
TV 22-63

## Crest NATURAC

Det överlägsna preventivmedlet med naturlig känslighet



AB Hans Wörlund & Co Stockholm 31



# Bertilas KÖRSKOLA

Å SÅ HÅLLER VI STÖRRE LUCKA

JAVISST JA

# FÄRG- STARKA 64:OR

Redan i nummer 15 av Teknikens Värld förutsäddes att General Motors amerikanska 64:or i sparsam utsträckning skulle bli föremål för formgivarnas ingrepp. När bilarna nu presenterats visar sig förutsägelsema vara precisa. Av Buicks 26 olika modeller ligger ändringarna främst i omarbetad grill och motorhuv. Stötfångarna fram och bak har också omarbetats och går nu »runt hörnen». Men Buick Electra 225 skäms ändå inte för sig.

Den tekniska utrustningen består främst i två nya automatiska växellådor och tre nya motorer. Som i alla amerikanska bilar är kombinationsmöjligheterna när det gäller växellådor och motorer mycket stora inom samma märke.

Oldsmobile Motor Division — också en GM-fabrik — utökar sitt modellsortiment med en sportkupé som tidsenligt kallas för Jetstar. Oldsmobiles särdrag går igen också i den nya modellen, som för övrigt är helt ny. Till denna modell har konstruerats en helt ny motor, »Jetfire Rocket», som utvecklar 245 SAE-hästkrafter vid 4.600 varv. Den nya motorn har kombinerats med en likaså ny automatlåda, som kallas Jetway. Men även denna nya modell kan erhållas i en mängd andra utföranden när det gäller motor och växellåda. I ursprungsskick<sup>et</sup> kallas den i Amerika Oldsmobiles nya mellanprissportvagn.

Chevrolet kommer nästa år ut med det största modellsortimentet i hela sin historia. Inte mindre än 43 olika modeller uppdelade på fem serier finns det att välja på, bland dem den nya Chevelle. Chevrolet är ju världens mest köpta bil — i fjol såldes det 2.158.958 personbilar och i somras hade fabriken sedan sin start 1911 tillverkat inte mindre än 50.000.000 bilar.

Men ändringarna på årets modeller är små i jämförelse med förra året. Impala Sport Sedan har samma mått och samma tekniska data som tidigare. Ändringarna finns i front och bakparti. Likaså har stötfångarna gjorts mer praktiska för sitt ändamål — att skydda. Grundkonstruktionen har en 6-cylindrig motor som bromsar 140 SAE-hästkrafter, men V8-motorer från 195 SAE-hästkrafter och uppåt finns som extra till alla modeller i stora Chevroletklassen.

Sammantaget lär Chevrolet när det gäller teknisk utrustning, tillbehör av olika slag, färger, 2- eller 4-dörrar erbjuda ett nära nog oräkneligt antal versioner.

**ANTINGEN**  
ÄR DET SIGNAL-STOLPARNA  
SOM HAR VÄXT I HÖJDEN  
ELLER OCKSÅ  
HAR BILARNA BLIVIT LÄGRE  
(DET SENARE ÄR TROL.FALLET)

— HUR SOM HELST  
SÅ BLIR DET ALLT  
MÄRIGARE ATT  
HÅLLA ÖGONEN  
PÅ  
TRAFIKLJUSEN  
— ÄTMINSTONE OM  
MAN RÄKKAR HAMNA  
I FÖRSTA LEDET.



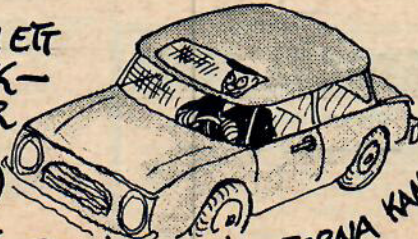
ETT STORT ANTAL BILISTER  
— BL.A. EN MASSA STOCKHOLMARE —  
BIBEHÅLLER DÄRFÖR, ÄVEN NÄR DE GÅR TILL FOTS,  
EN TYPISK "TRAFIKLJUS-STÄLLNING"

BOTEMEDLET  
MOT DENNA ONDA  
ÄR ATT ANTINGEN  
SKAFFA CABRIOLET

ELLER  
BIL MED TAKLUCKA  
(BÅDA SAKERNA  
DOCK OLÄMPLIGA  
NU TILL VINTERN)

ELLER  
LÅTA SÄTTA IN ETT  
EXTRA TRAFIK-  
LJUSFÖNSTER  
(TIPS FÖR "LÅGA"  
BILFABRIKANTER)

SÅVIDA INTE TRAFIKMYNDIGHETERNA



STOLPARNA  
MED  
SMÅ  
EXTRA  
SIGNALER  
LÄNGRE  
NER  
(SOM  
MAN HAR  
I T.EX.  
PARIS)...





BUICK ELECTRA 225

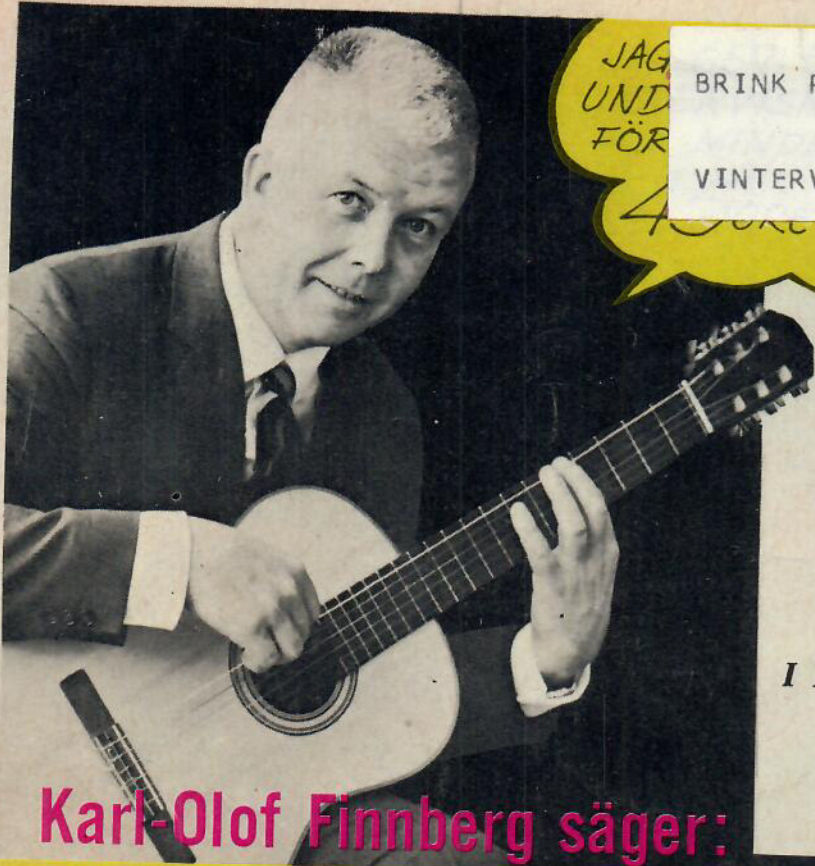


OLDSMOBILE JETSTAR

CHEVROLET IMPALA SPORT (nedan)







JAG  
UND  
FÖR

BRINK PER-OLOV

TV 22 64

VINTERV 15

NYKÖPING

4 ÖRE OM DAGEN!

DEN HÄR GITARREN  
ÄR ER FÖR ENDAST

**8:95**

I HANDPENNING!



**Karl-Olof Finnberg säger:**

# "Inom 7 dagar lär jag Er spela en melodi på gitarr..."

...även om Ni inte kan ett nottecken i dag! Ni lär er snabbt att spela all slags musik — för med min metod spelar Ni melodier, samtidigt som Ni lär Er riktiga noter."

Var Ni än bor, kan Ni nu få Karl-Olof Finnberg som gitarr lärare, för han ger privatlektioner per post. Ni tar alltså lektionerna i Er hem, när det passar Er bäst.

personligen och omgående, det kostar Er ingenting extra.

Modellen är spansk med förstärkt hals och lock av naturfärgad gran. Svarta inläggningar kring ljudhål och lock. Hela gitarran är vackert mattpolerad och har ett underbart

vackert ljud. Vikt 1,35 kg. Total längd 95 cm. Kroppens längd 32 cm. Bredd 47 cm. Missa inte detta fina tillfälle att få köpa ett instrument på så fina villkor. Posta beställningen i dag!

**Allt notmaterial ingår i kursen utan extra kostnad!**

Karl-Olof Finnberg lär Er att spela gitarr enligt sin snabba metod, som är så enkel att ett barn förstår den. Och det bästa av allt är, att Ni har så trevligt hela tiden. Ni slipper alla tråkiga skalövningar, utan lär Er i stället att spela melodier samtidigt som Ni lär Er att läsa riktiga noter och ackordanalyser. Dessutom visar han Er många av de tricks, som han lärt sig under sina många år som gitarrist. Alla fingergrepp är illustrerade.

Noter till en mängd melodier — ja, faktiskt allt notmaterial som Ni behöver för att lära Er spela gitarr — ingår i kursen. Enbart detta notmaterial är värt mer än hela kursavgiften.

**"Jag kan inte ta ett obegränsat antal elever," säger Karl-Olof Finnberg.**

Därför är det viktigt att Ni sänder in Er anmälningskupong snarast. Gör det NU, så kan Ni spela Er första melodi på gitarr redan inom 7 dagar.

**Specialerbjudande till Er som inte har någon gitarr!**

Gitarran som Ni ser här kan Ni köpa genom oss för bara 8:95 i handpenning. Sedan betalar Ni endast 8:95 var fjortonde dag tills slutsumman 143:20 är betald. Om Ni vill betala gitarran kontant så kostar den bara 130:— (oms inräknad). Om Ni ska lära Er att spela gitarr riktigt så är det viktigt att Ni har ett förstklassigt instrument.

**Ni får gitarrundervisning för mindre än 40 öre om dagen!**

Karl-Olof Finnberg har koncentrerat sin gitarrkurs till 16 kursbrev. Ni får ett var 14:e dag för endast 5:75 per brev (mot postförskott).

**"Fråga så mycket Du vill. Jag svarar personligen och det kostar ingenting extra!" säger Karl-Olof Finnberg.**

Med varje kursbrev får Ni ett speciellt frågeformulär. Om det under kursens gång är något som Ni vill ha ytterligare förklarad, så skriv bara till mig. Jag svarar Er

Sänd in båda kupangerna om Ni vill ha både kurs och gitarr.

**Till EKO-MUSIK AB,  
Stockholm 17, Tel. 68 30 90**

Härmed beställer jag Karl-Olof Finnbergs gitarrkurs om 16 lektionsbrev. Första brevet skall sändas mig omgående och övriga med 14 dagars mellanrum. Jag önskar betala  per lektionsbrev, så att varje brev löses med kr 5:75 plus porto per postförskott eller  hela kursen kontant (kr 80:—) vid första lektionsbrevets mottagande. (Sätt ett kryss för det alternativ som önskas.)

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TV 22-63

**Till EKO-MUSIK AB,  
Stockholm 17 Tel. 68 30 90**

Härmed beställer jag 1 st gitarr att sändas per omgående. Jag önskar betala  per avbetalning med kr 8:95 vid leveransen och sedan med 8:95 var 14 dag, tills slutbeloppet kr 143:20 inbetalts. (Varan förblir säljarens egendom tills full likvid erlagts.) Eller  kontant med kr 130:—. (Sätt ett kryss för det alternativ som önskas.) Frakt för gitarran (3:40) uttages med det första postförskottet. Omsättningskatt är inräknad i priserna.

..... den ..... 196..

Namn: .....

Adress: .....

Postadress: .....

TV 22-63