

teknik

för alla

VI TESTAR:

VOLKSWAGEN
1600 TL



25
år

Nr 20

22 SEPT - 6 OKT 1965

PRIS 1,75 inkl oms

I DANMARK 3,50 inkl oms

I NORGE 3,50

I FINLAND Fmk 1,95

TfA-HANDBÖCKER för händigt folk



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



RAKNESTICKAN OCH DESS ANVÄNDNING

Av Tore Persander. 15:e uppl.
Handbok nr 1. Pris 3:50.

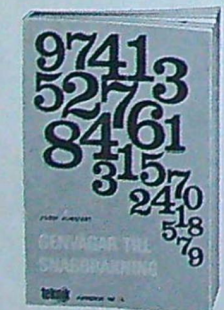
ALLA MATEMATISKA FORMLER

Praktisk "lathund" för de flesta
räkneoperationer. 7:e uppl.
Handbok nr 9. Pris 6:—.



MASKINRITNING

Av Rudolph Tegström. 5:e upplagan.
Instruktiv handledning i maskinritningens grunder för nybörjare.
Handbok nr 11. Pris 5:—.



GENVÄGAR TILL SNABBRÄKNING

Av Josef Almqvist. 6:e upplagan.
En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. Laminerat omslag.
Handbok nr 14. Pris 7:—.

ATT LABORERA HEMMA

Del 2.
Av Ivan Bolin och Bror Gustaver.
114 intressanta försök i organisk och fysiologisk kemi.
Handbok nr 17. Pris 3:75.

MOPEDBOKEN

Av Jan Jangö. 4:e helt omarbetade upplagan. Massor med praktiska råd och anvisningar. Allt om de nya bestämmelserna. Oumbärlig handbok för varje mopedägare.
Handbok nr 18. Pris 7:50.

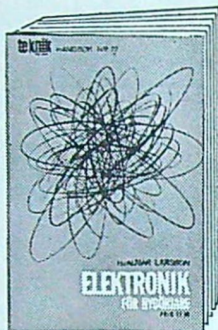


DYK

Av Gunnar Nordanfors. 2:a uppl.
Råd och anvisningar i undervattenssimning, undervattensfotografering och undervattensfiske för sportdykare.
Handbok nr 20. Pris 7:50.

PERSPEKTIVTECKNING

av maskiner och mekanismer, röntgenteckningar och sprängda bilder.
Av Olle Norelius. Laminerat omslag.
Handbok nr 21. Pris 8:65.



ELEKTRONIK FÖR NYBÖRJARE

Av Hjalmar Larsson. Den elektriska strömmens egenskaper och uppförande, radions grundprinciper.
Handbok nr 22. Pris 12:50.



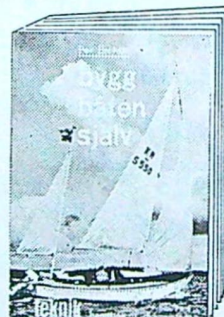
BYGG SJÄLV FÖR BÄTTRE DX

TrA-handbok för kortvågslissnare med tekniska tips som visar hur man med enkla medel får ut mera av DX-hobbys.
Handbok nr 23. Pris 12:50.



TAG SOM HOBBY

Av Jan Jangö. Ny TfA-handbok för modellrällare. Ur innehållet: Att bygga och bygga om. Tågstaket. Tågbordet. Första spårplanerna. En hemmabana på 5 timmar. Gräs, hus, träd — och så in i det blå. Att koppla ström. Trafiken på banan och massor av andra praktiska tips för nybörjare.
Handbok nr 24. Pris 11:50.



BYGG BÅTEN SJÄLV

Av Per Brohäll. Den enda handboken i sitt slag för amatörbygge av båtar. Utförlig handledning i material, byggnadsteknik och verktyg för motor- och segelbåtsbygge. Skriven i samarbete med landets skickligaste båtbyggare. Över 200 sidor, rikt illustrerad.
Handbok nr 25. Pris 18:50.

I DETTA NUMMER

Aktuellt

Mälaren runt i snabba snurrors kölvatten ... 20
Modellflygarnas mästarprov ... 26
Tekniskt nytt ... 32

Motor

Bullergräns efterlyses ... 3
Biltest: VW 1600 TL ... 4
Överdrift hos Mercedes ... 8
Mera kraft, mindre rök ... 10
Förbättringsfri Amal ... 11
Öppnaflämsv med Kadett och nya motorer ... 12
Fest, färdigt men löjande ... 14
Kraftladdad Volvo-jätte ... 30

Båtar

Vi bygger Viggen ... 18
Vi testar utombordare: West Bend Shark ... 25

Hobby

Universalsmaskin för hobbyfolk ... 28

Radio

TFAE-nytt ... 34

Tävlingar

Jubileumsgåvor ... 2
TfA-krysset ... 34

Serier

Biggles ... 38
Blixt Gordon ... 39
Hur fungerar det? ... 42
Buck Rogers ... 42

I NÄSTA NUMMER

som utkommer den 6 oktober avslutas artikelserien om Viggen-bygget med en utförlig rapport från provkörningarna. I vår serie med bandspelartävlingar presenteras några av de minsta apparaterna. På bilsidan presenteras en ny NSU och testvagnen är en verkligt intressant nyhet för Sverige, japanska Isuzu Bellet.

bullergräns efterlyses!

Det har förekommit, att bilägare haft svårt att få igenom bilar med sk trimningsljuddämpare vid kontrollbesiktning hos AB Svensk Bilprovning. Ett par fall gällande VW 1200 med Abarth avgassystem har uppmärksammats. Vi har frågat ingenjör Sven Åsander vid AB Svensk Bilprovning om hur man där ser på problemet:

"Det är verkligen ett problem. Vägtrafikförordningen föreskriver ingenting bestämt, och inte heller Väg och Vatten har några bestämda normer för ljudstyrka och frekvens. För när måste det bli fråga om en subjektiv bedömning från besiktningsmannens sida.

Arbete pågår för att få internationella normer inom Europa för frekvens och ljudstyrka, men det tar nog ett par år innan man kan dra nytta av det. Beträffande de aktuella fallen kan sägas, att besiktningsmannen vet hur en bil låter i originalskick, och att han givetvis inte kan tolerera hur stora avvikelser från det som helst.

Vi hoppas på att så småningom få typgodkännande av ljuddämpare för att undvika bråk om den här saken, men det är möjligt att vi får vänta på de internationella normerna innan det kommer igång. Den lösningen är den enda rätta — så slipper vi tveksamma fall, och bilägarna kan lugnt köpa en ljuddämpare utan att riskera underkännande vid kontrollbesiktningen!"

På Väg och Vattens Trafikbyrå anser man ljuddämparen vara en reservdel och är inte så hågad att acceptera tanken på typgodkännande av ljuddämpare. Ljudstyrkan väntas i framtiden komma att införas i besiktningsinstrumentet för varje bil. Om avvikelserna uppåt vid kontrollbesiktning visar sig vara stor från det Phon-tal som uppmätts vid typbesiktningen, kommer bilen att underkännas. Phon-mätningar kommer att utföras vid kontrollbesiktning, när bullret är så kraftigt att det kan antas vara otillåtet högt. Även vid polisens flygande besiktningar kan Phon-mätningar bli aktuella.

"Om en generell gräns ska sättas, måste den hamna högre än vad vi anser vara lämpligt", säger byrådirektör Jönsson vid Trafikbyrå. Lastbilar måste tillåtas ha en ganska hög bullergräns med tanke på att det finns andra källor till buller på dem än bara avgasljudet. Upp till den gräns vi måste tillåta för lastbilar vill vi inte släppa personbilarna. De flesta personbilar har ett mycket måttligt avgasljud som standard, och vi ser helst att man använder originalljuddämpare.

Alla bilägare delar kanske inte den meningen, för specialljuddämparna höjer inte bara effekten, de håller i regel längre också. Nyligen har de också börjat bli tystare — det finns typer som inte låter mer än en standarddämpare.

Hur man än löser det — en lösning behövs snarast. Normlöshet och subjektiva bedömningar inger inte det förtroende som allmänheten bör ha för de berörda myndigheterna.

Lars-Erik Johansson

OMSLAGSBILDEN

visar nya VW 1600 TL som testas på sid 4-6. Foto Ulf Urban.



NUMMER 20
22 sept—6 okt
ÅRGÅNG 26

Chefred. o. ansv. utg.: SVEN SALONIUS
Andre redaktör: STIG SANDELIN

Verkst. direktör: BJARNE STEINSVIK

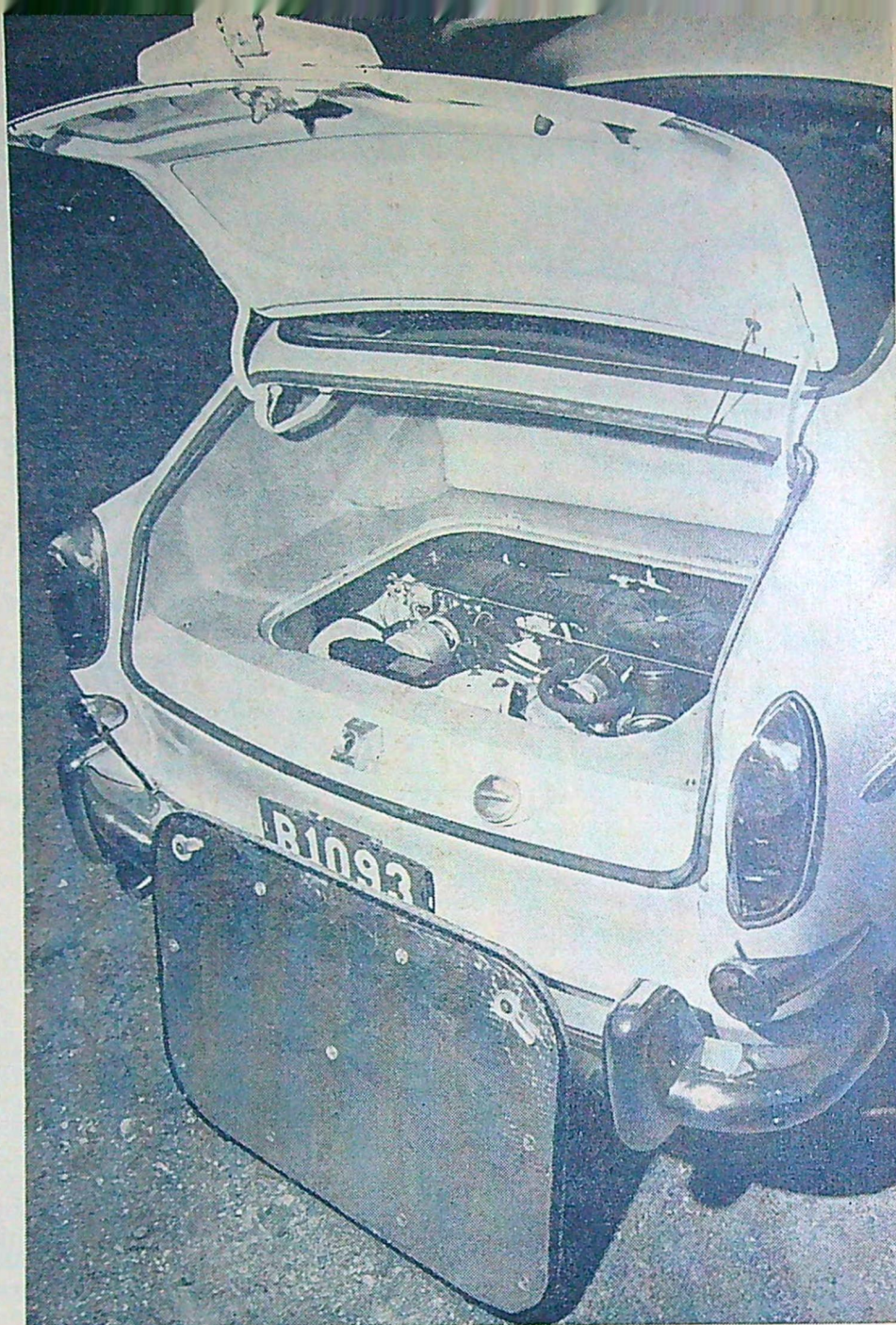
REDAKTION OCH EXPEDITION: Tunnelgatan 3. Postadress: Box 3137, Stockholm 3. Telefon: Växel 24 44 25. Prenumerationspris: helår 38:—, halvår 20:— kr. Postgiro 15 79 92. Prenumeration kan påbörjas vid varje månadsskifte och verkställs enklast genom insättning på postgiro. Tidsningen utkommer varannan onsdag. Eftertryck endast efter tillstånd.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: Generaldirektör Ragnar Woxén; undervisningsrådet Börje Beskow, Kungl. Skolöverstyrelsen; professor Nicolai Herlofson, Kungl. Tekniska Högskolan; professor Axel Johansson, Kungl. Tekniska Högskolan; ingenjör Sven Sköldberg; Hjalmar Steinsvik.

Om man ger sig ut för att provköra nya VW 1600 TL och har tagit reklamfraserna om "en helt ny VW" på allvar, så blir man lätt besviken. Det nya fastback-taket är heller ingenting sensationellt utan har ungefär lika många nackdelar som fördelar. De verkliga framstegen jämfört med 1500 S (som inte tillverkas längre) är att motorn kan köras på regularbensin, och att det nya bromssystemet med skivor fram är i toppklass.

Av LARS-ERIK JOHANSSON

Foto ULF URBAN



Vi testar:

VW 1600 TL

Mekaniskt skiljer sig VW 1600 TL från 1500 S genom att motorn genom större cylinderdiameter fått en slagvolym av 1584 cc. Kompressionen har sänkts från 8,5:1 till 7,7:1 för att regularbensin ska kunna användas. Därigenom förblir motorns maximala effekt oförändrad, 54 hk DIN eller 65 hk SAE. Vridmomentet är något högre och har sin topp vid ett lägre varvtal, men skillnaden är inte så stor att man märker den utan att ha en vagn av vardera typen för direkt jämförelse.

Motorn är inte särskilt smidig jämfört med 1200- och vanliga 1500-motorn, utan en flitig användning av växellådan är nödvändig i omväxlande trafik. Effektoökningen genom montering av två förgasare har sitt pris. Den höga utväx-

lingen på fyran gör det nödvändigt att växla ned vid 50 km/tim, gärna vid något högre fart. Alltså, om man använder fyran i stadstrafik och det känns och låter bra, så kan man vara övertygad om att man är lagbrytare!

Växellådan är tämligen tyst, om än inte alldeles ljudlös. Dess golvspak är kraftig och har en välformad knopp, men känns tämligen fri från styrrel och har långa, litet obestämda rörelser. Trots allt går alla växlar alltid in utan skrap och utan att man får in fel växel — det enda tillfälle då det inte fungerar riktigt är när man lägger i backen och det känns som om växeln gått in, men spaken måste dras så långt bakåt som möjligt innan det börjar röra på sig. Det finns växelspakar till svans-

motorer som känns precis som de ska — men de vibrerar. På VW tar man hellre en lite trist känsla i spaken än irriterande vibrationer, och det är riktigt när det gäller en familjevagn.

Värmekammare i avgassystemet ger värme som på tidigare modeller, men värmen verkar otvivelaktigt bättre än på tidiga 1500-modeller. Bensinvärmare av typ Eberspächer är standard och kommer till användning vid verklig vinterkörning och körning i köer. Värmeutvecklingen från värmekammaren är kraftig vid höga farter och skulle vara fullt tillfredsställande om det inte vore livsfarligt att åka så fort vintertid!

Eberspächer-värmen är som sagt standard, men det är tråkigt att den behövs, för den belastar bilens inköps-

pris, tar plats och förbrukar bensin. Tyvärr kan problemet med värme i en luftkyld bil inte lösas på annat sätt.

BRA BIL FÖR DALIG VÄG

Det finns tekniker som hävdar, att pendelaxlar bak till är omodernt. Givetvis ger en separatfjädring med en upphängning som ger tämligen rätlinjigt vertikala rörelser bättre vägegenskaper, men den kostar betydligt mera. I en jämförelse med den stela bakaxeln står sig ofta pendelaxlarna bra. VW 1600 TL börjar uppföra sig illa med bakvagnen först vid hastigheter i kurvor som man över huvud taget inte bör hålla på allmän väg, och dess övertag vid körning på dålig väg förtjänar att man ursäktar nackdelarna. S k länsmansrygg ger bara upphov till en lätt vibration i vagnen, och bakhjulen är fortfarande kapabla att överföra åtskillig kraft. Bakfjädringen och de stora 15" hjulen gör VW 1600 TL till en både vägsäker och bekväm vagn på även de värsta grusvägar, och dessutom gör tyngden över drivhjulen vagnen till den som kanske har största möjligheterna att ta sig fram i djup snö och liknande slippiga väglag. En backe som inte 1600 TL klarar i vinter, klarar ingen annan bil med motsvarande däckutrustning heller.

De gamla trumbromsarna tog kraftigt, faktiskt lite väl kraftigt, redan vid en måttlig tryckning på bromspedalen. De fungerade i stort sett bra, men talde inte vad som helst. Skivbromsarna på 1600 TL kräver betydligt tyngre fot på pedalen, men reagerar med progressiv verkan, tar jämnt och mjukt, matas inte och möjliggör fullkomlig kontroll över bromsningens styrka. Bromsarna är bra — de är faktiskt den främsta förbättringen på 1600 TL.

Fastback-taket gör bagageutrymmet större, men skillnaden är inte så stor. Samtidigt försämrar sikten. Försämringen spelar mindre roll vid normal

landsvägskörning, men den utmärkta överblicken bakåt från 1500:an har gått förlorad.

Därför är det inte lika lätt att parkera när utrymmena är små, och genom avståndet till bakrutan får man en känsla av att bilen är längre än den i själva verket är.

Påståendet att fastback-taket ger bättre stabilitet i sidvind är svårt att verifiera utan att ha tillfälle att göra mätningar med båda typerna av vagnar under identiska förhållanden. Det verkar vara riktigt — men skillnaden är obetydlig. Även skillnaden i luftmotstånd är av det knappast mätbara slaget. Taklinjen är dikterad av en amerikansk modenyck, för ingen kan påstå att taket fått en ur aerodynamisk synpunkt idealisk form. Fråga Zagato i Italien hur man gör...

Hyllan mellan baksäte och bakruta är stor och skulle vara lämplig att lägga exempelvis ett paraply, en förbandslåda eller medhavd lektyr på, om den inte vore slät och glatt. Men en sträv matta där får vi kanske hoppas på till 1967? De böjliga bakre sidorutorna utan gångjärn är originella, ger lagom ventilation som öppna och är absolut täta som stängda. Men vågar man öppna en i 30 graders kyla?

Nya färger har introducerats både i lack och klädsel, och det kan nämnas att 1600 TL klär särskilt bra i blått, och att den nya "teak"-färgade klädseln är osedvanligt ful. Inredningen är så gott som identisk med föregångarens, så när som på nya dörrhandtag och hyllan bak. Sätena är fasta i stoppningen men ytterst bekväma. Om man så önskar, kan man få klädseln i perforerat konstläder, men det rejäla och mycket behagliga tyg som fanns i provvagnen är absolut att föredra. Ett hål för radio finns i instrumentbrädan, men motorljudet hörs i mesta laget för att musik ska vara njutbar, åtminstone när det går fort.

Att köra med öppen taklucka ger god och tämligen dragfri ventilation, men kraftigt buller. Vevmekanismen fungerade perfekt. Solluckan är en finess som är värd att uppskatta, om vi bara får bättre somrar än 1965!

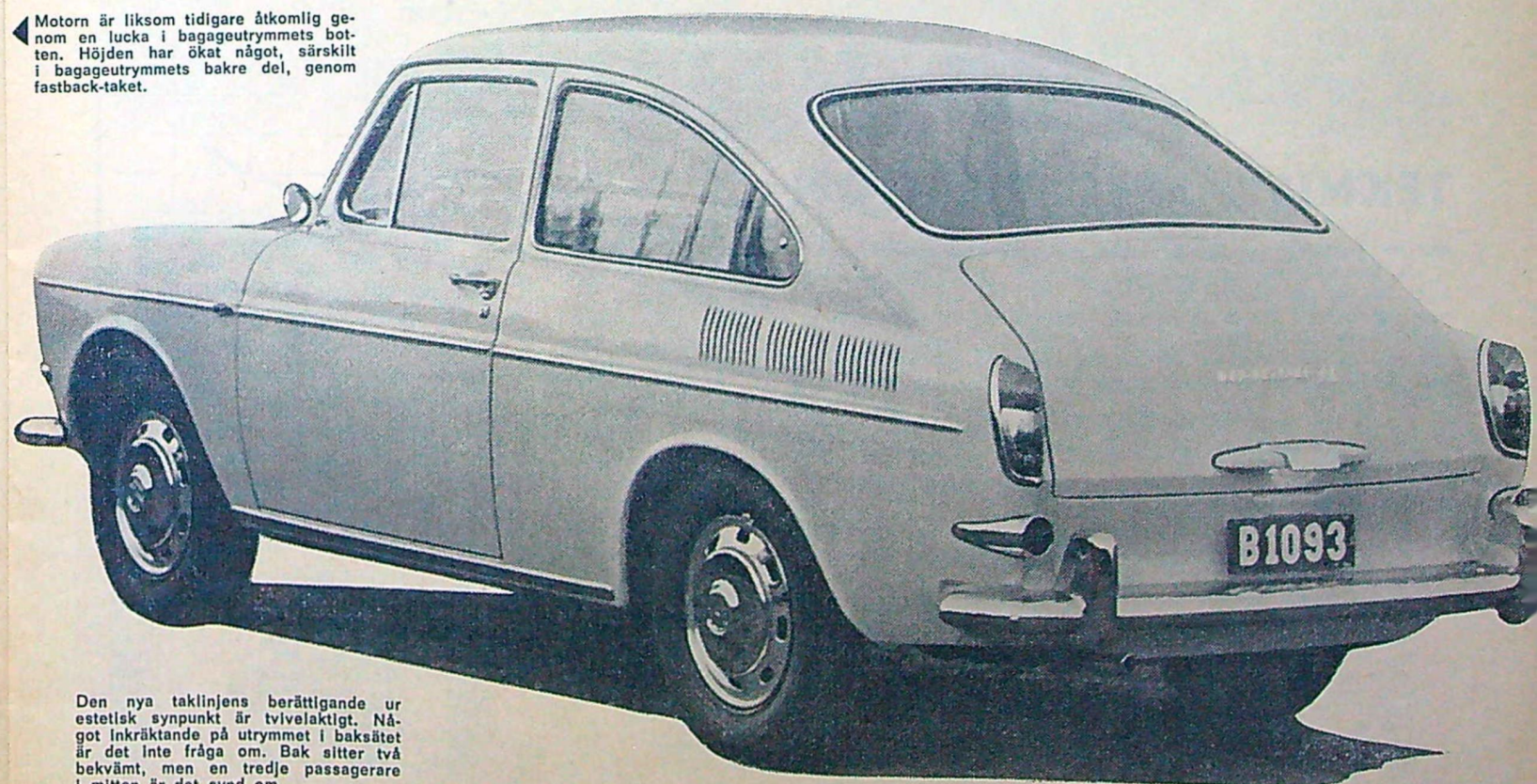
BEKVÄM — MEN ÄR DEN VÄRD PRISET?

God fjädring och skönt säte gör att man måste köra mycket långt med 1600 TL, innan man bli trött, och det ursäktar att vagnen med sin lite okänsliga styrning och inte så njutbar växel-spak inte är direkt rolig att köra. Det skulle bli ännu lättsammare att åka på krokig väg om ratten fick snabbare återgång — låt oss hoppas att rallyåkarna klagar på den saken.

Prestanda motsvarar ungefär vad fabriken lovar, nämligen omkring 20 sekunder till 100 km/tim och en toppfart kring 135 km/tim. Topparten uppnår man dock först efter en nästan oändlig sträcka, för accelerationen på fyran är sannerligen långsam. Mellan 100 och 110 är en marschfart som både förare och bil trivs bäst vid. Bränsleförbrukningen går över en liter per mil först vid hård körning, och genom regularbensinens låga pris måste vagnen få godkänt för bränsleekonomi.

Att kalla VW 1600 TL för en helt ny Volkswagen är givetvis vild överdrift. Den bör jämföras med VW 1500 S, och den jämförelsen utfaller till 1600 TL:s fördel. Frågan är emellertid, om inte priset blivit i högsta laget. 14 480 på gatan innebär att den kommit förbi en del modeller med mera lyx och bättre prestanda. Att 1600 TL verkar mycket välbyggd och att den stora VW-motorn tycks ha kommit ifrån sina barnsjukdomar räcker kanske för att övertyga vissa köpare, men knappast tillräckligt många. VW behöver trots allt en rejäl teknisk uppryckning för att kunna klara sig mot Opel och Ford, och man får hoppas att samarbetet med Mercedes-Benz snart ger resultat.

◀ Motorn är liksom tidigare åtkomlig genom en lucka i bagageutrymmets botten. Höjden har ökat något, särskilt i bagageutrymmets bakre del, genom fastback-taket.

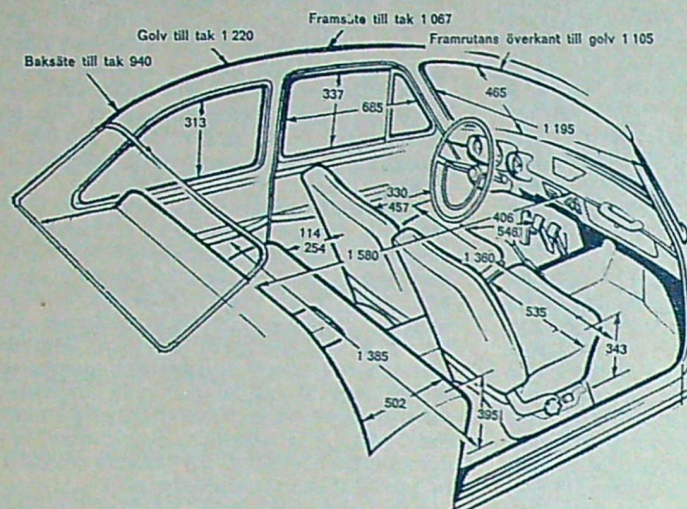


Den nya taklinjens berättigande ur estetisk synpunkt är tvivelaktigt. Något inkräktande på utrymmet i baksätet är det inte fråga om. Bak sitter två bekvämt, men en tredje passagerare i mitten är det synd om.

TEST 20/65

VOLKSWAGEN 1600 TL
Tillverkare: Volkswagenwerk AG, Wolfsburg, Väst-
tyskland.
Generalagent: Scania-Vabis, Södertälje.
Pris på gatan i Stockholm: 14 480:—, soltak 600:—
extra.

World Copyright
Motor
Reproduced by permission
of the publishers



DATA OCH PRESTANDA

TESTFÖRHÅLLANDEN: Väder: Klart, tämligen fuktig luft. Temperatur ca 14° C. Lufttryck omkring 750 mm Hg. Vägbeläggning: Torr asfalt. Bränsle 94 oktan.

TOPPFART: Genomsnitt av fyra försök, två i vardera riktningen: 134,5 km/tim. Bästa notering i en riktning: 136,0 km/tim.

TOPPFART PÅ VÄXLARNA: 3:an 100 km/tim
2:an 61,5 km/tim
1:an 35 km/tim

Värdena motsvarar ca 4 500 varv/min.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING: Se diagram. Totala bränsleförbrukningen motsvarade 0,97 liter per mil, ett genomsnitt av ganska hård landsvägskörning och normal stadskörning. Normalförbrukning vid landsvägskörning 0,83 liter/mil enligt DIN-norm.

ACCELERATION:

0-50 km/tim 4,4 sek
0-80 km/tim 12,8 sek
0-100 km/tim 19,5 sek

Anm. Bilen var endast körd något över 200 mil då testen började och således inte fullt inkörd.

TEKNISK SPECIFIKATION

MOTOR: Fyrcylindrig fyrtaktsmotor av Boxer-typ, placerad bak. Cylinderdiameter X slaglängd, 85,5x69 mm. Cylindervolym 1584 cc. Kompression 7,7. Effekt 54 hk DIN vid 4000 varv/min, 65 hk SAE vid 4600 varv/min. Största vridmoment 11,2 kpm vid 2200 varv/min (DIN), 12,0 kpm vid 2800 varv/min (SAE). Medelkolvhastighet vid 4250 varv/min vid max-fart 9,77 m/sek. Två fallförgasare med automatisk choke. Trycksmörjning med oljekylare, oljemängd 2,5 liter. Termostatreglerad luftkyllning medelst fläkt.

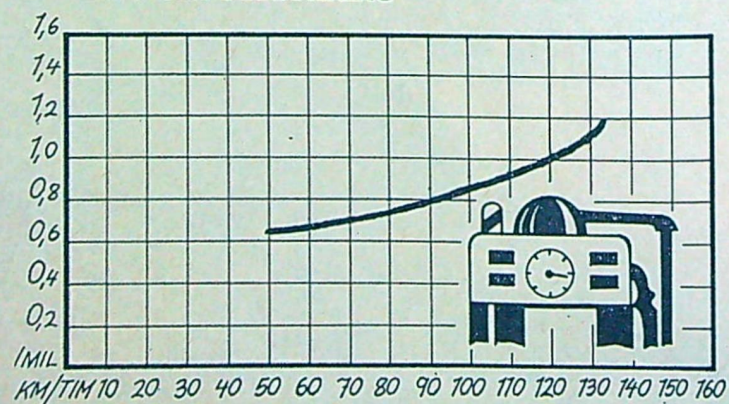
KRAFTÖVERFÖRING: Enkellamellkoppling, 4-växlad helsynkroniserad växellåda och bakaxelväxel med pendlande halvaxlar. Oljemängd i växellåda med bakaxel 2,5 liter.

CHASSI: Centralrörsram med fastsvetsade bottenplåtar. Individuell hjulupphängning, fram med två torsionsstavar, bak med torsionsstavar och pendlande halvaxlar. Fyra dubbelverkande teleskopstötdämpare. Styrväxel av typ skruv med rulle. Hydraulisk styrningsdämpare. Vänddiameter ca 11,6 meter. Rattvarv för fullt hjulutslag: 2,8. Kombinerat tändnings- och rattläs med spärr mot dubbelstart. Hydrauliska bromsar, fram skivbromsar, bak trumbromsar. Mekanisk handbroms som verkar på bakhjulen. Spaken placerad mellan framstolarna. Slanglösa lågprofildäck med rund skuldra 6,00x15 L". Bensintank som rymmer 40 liter. Främre bagageutrymme rymmer 180 liter, det bakre 290 liter.

ELEKTRISK UTRUSTNING: Batteri 6 volt, 88 Ah. Strålkastare med asymmetriskt halvljus. Generator 200 watt.

TJÄNSTEVIKT: ca 990 kg.

BRÄNSLEFÖRBRUKNING



VI HAR TESTAT

Är ni intresserad av att läsa vår test av någon viss bil går det bra att rekommendera det aktuella nummeret från Teknik för Alla expedition, Box 3137, Stockholm 3.

Peugeot 404 16/63
Porsche Super 75 17/63
Skoda Octavia Super 18/63
BMC Cooper S 19/63
Volvo P 1800 S 20/63
Saab 96 21/63
Fiat 2300 Familiare 22/63
Ford Zodiac Mk III 23/63

Cortina GT 24/63
Rolls Royce 25/63
Vauxhall Cresta 26/63
Renault 4L 1/64
Hillman 1600 2/64
Citroën ID 19 Break 3/64
Peugeot 404 stationsvagn 4/64
Triumph TR4 5/64
Lotus Cortina 6/64
DAF de Luxe Extra 7/64
Ford Corsair 8/64
Triumph 2000 9/64
Volkswagen Variant 10/64
Fiat 1100 D stationsvagn 11/64
Renault Caravelle 12/64
Vauxhall VX 4/90 13/64

MG Midget Mk II 14/64
Lancia Flavia Coupé 15/64
Triumph Herald 1200 16/64
Simca 1500 17/64
Porsche SC 18/64
BMW 1800 TI 19/64
Fiat 1500 20/64
Austin 850 Countryman 21/64
Chevrolet Impala 22/64
Renault R8 Major 23/64
Austin 1800 24/64
Wartburg 1000 25/64
Vauxhall Viva 26/64
Fiat 850 27/64
Ford Mustang 28/64
Lotus Elan 29/64

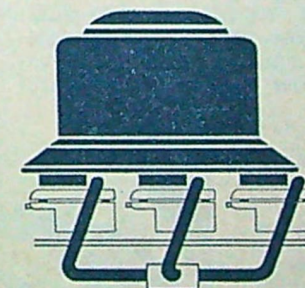
Hillman Super Minx 4/65
MGB 5/65
Fiat 2300 S Coupé 6/65
DKW F102 7/65
Rover 2000 8/65
NSU Prinz 1000 9/65
Vauxhall Cresta 10/65
Vauxhall Victor 11/65
Volkswagen 1200 12/65
Skoda 1000 MB 13/65
Renault 8 Automatic 14/65
Ford Taurus 20 M TS 15/65
Mercedes-Benz 230 SL 16/65
Formula Vee 17/65
Jaguar Mk X 18/65
Renault 8 Gordini 19/65

vassare... sportigare...



SAAB 1966

SAABs 2-taktsmotor — välkänd i bil-kretsar världen runt — kommer nu med trippelförgasare! Motoreffekten blir högre, accelerationen snabbare och toppfarten ökas — Ni gör säkrare omkörningar och vinner tid på snabba sträckor. Jämnare bränslefördelning till cylindrarna betyder dessutom lägre bensinförbrukning. Provkör och känn själv — SAAB 1966 är VASSARE... SPORTIGARE...



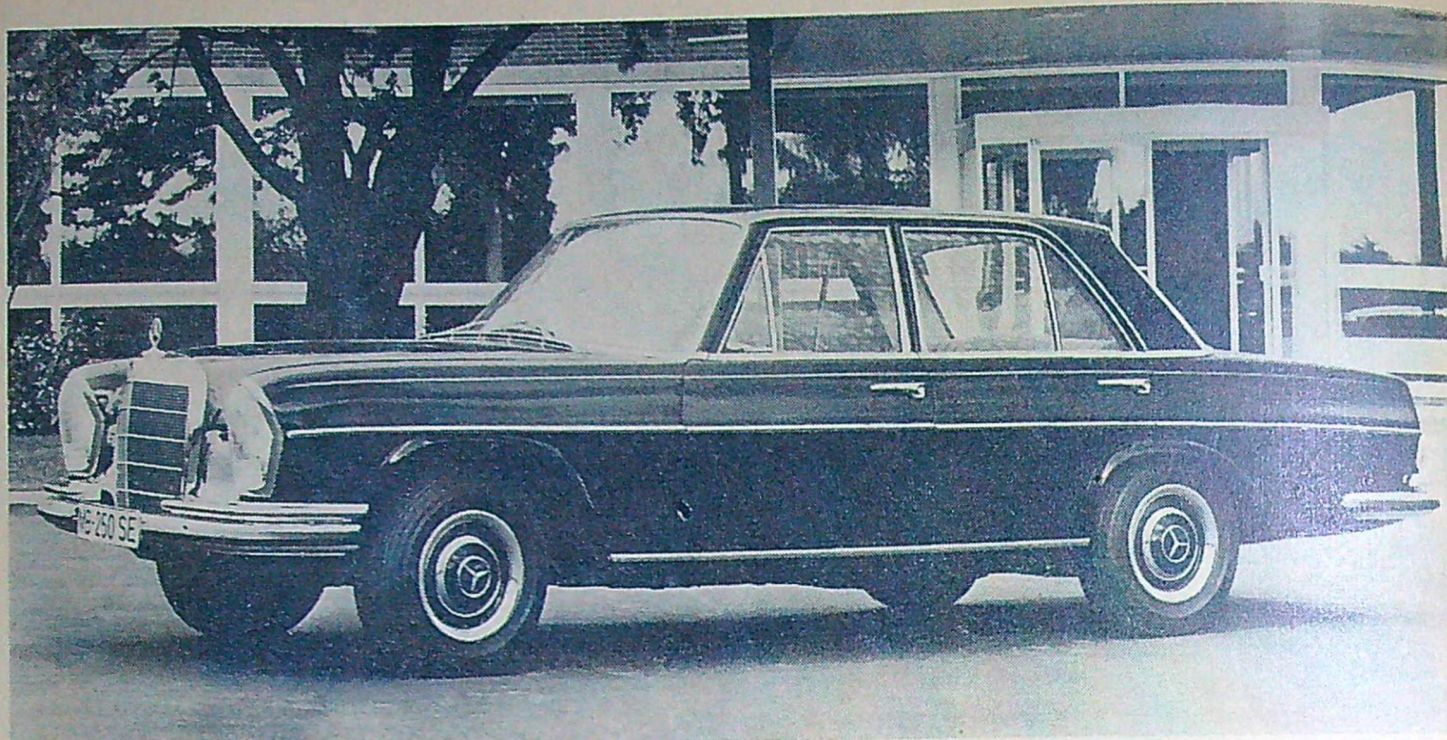
**HÖGRE MOTOREFFEKT
LJUSTUTA
NYA INRE DRIVKNUTAR
ROSTFRIA NAVKAPSLAR
ROSTFRIA DEKORLISTER
UTVÄNDIGA BACKSPEGLAR
NYA EXTERIÖRFÄRGER
STRÅLKASTARNA OMSTÄLLBARA
FÖR HÖGERTRAFIK**

Ja, allt talar för SAAB

FLYGGKVALITET
SÄKERHETSKONSTRUKTION
FRAMHJULSDRIFT
2 KRETS BROMSSYSTEM
2 ÅRS FABRIKSGARANTI
5 ÅRS VAGNSKADEGARANTI



*med trippelförgasare
som standard*



Mercedes-Benz 250 SE blir en konkurrenskraftig vagn i den högre prisklassen med enkla och smakfulla linjer.

NYORDNING HOS MERCEDES

Den nya mellanklassen består av modellerna 200, 200 D, 230 och 230 S. Dessa vagnar har samma kaross som de hittillsvarande 190-modellerna (undan- tag: 230 S, som har hittillsvarande 220- karossen). Nya baklyktor, nya kombi- nerade dim-blinker- och parkeringslampor under strålkastarna samt luftspalter bakom bakre sidorutorna ger karossen nya accenter. Tekniskt sett har mellan- klassvagnarna fått starkare bensin- motorer med växelströmgeneratorer som alstrar ström också vid tomgång. Golvet framför baksätet har sänkts 20 mm och fjädringen har förbättrats. Framsätenas ryggstöd har fått starkare skålning.

Modell 200 har en 4-cylindrig 2-liters motor på 105 hk SAE försedd med 5- lagrad vevaxel och två förgasare. Den nya vevaxeln medverkar till jämnare gång och effektökningen har gett bättre acceleration. Mercedes 200 accelere- rar från 0—100 km på 15,2 sek. Topp- hastigheten ligger nu vid 160 km/tim.

Modell 200 D har samma 2-liters die- selmotor som 190 D, dock med 5-lagrad vevaxel. Den nya typen 230 har samma yttermått som den 4-cylindriga ty- pen men en starkare 6-cylindrig motor. Denna har utvecklats från 220-motorn, har 2,3 liters cylindervolym, och utveck- lar 118 hk SAE. Topp hastigheten är ca 170 km/tim.

Modell 230 S är en vidareutveckling av 220 S. Motorn på 2,3 liter är utrustad med två tvåstegsförgasare, effekten är 135 hk SAE och topphastigheten 175 km/tim. Acceleration 0—100 km/tim på 12,5 sek. På bakaxeln har 230 S som standard en ny hydropneumatisk ut- jämningsfjäder med automatisk nivå- utjämnning som förhindrar att bakvag- nen sjunker ned vid kraftig belastning.

8 TEKNIK för ALLA 20/65

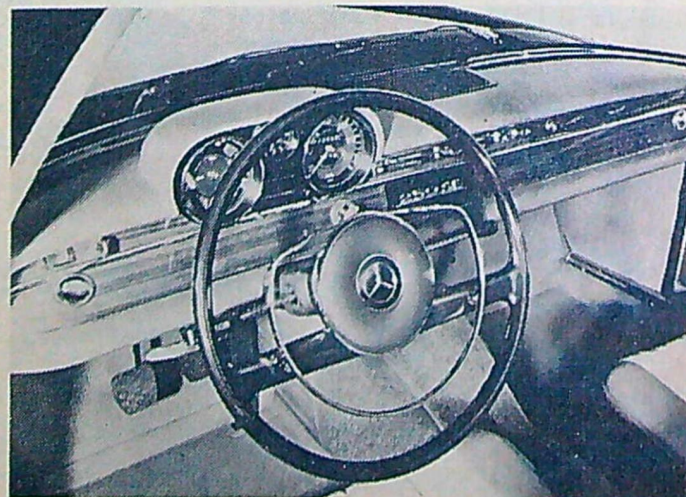
På bilutställningen i Frankfurt, som öppnar i mitten av september, kom- mer Daimler-Benz att presentera det största personvagnsprogrammet i företagets historia. De nuvarande modellerna har tillverkats sedan 1959 (6-cylindriga vagnar) resp 1961 (4-cylindriga vagnar). Det nya programmet är uppdelat i två grupper med modeller i mellanklassen och i övre mellan- klassen. Därigenom har man fått en klarare gränslinje mellan dessa båda grupper, inte bara i fråga om tekniskt utförande och inredning utan också rent utseendemässigt.

DE NYA MODELLERNA I ÖVRE MELLANKLASSEN

Vid utvecklingen av de modellerna (250 S, 250 SE, 300 SE och 300 SEL) utgick man ifrån att — med bibehåll- lande av yttermått — hos de hittillsva- rande modellerna — öka passagerare-

utrymmet och samtidigt få fram ännu bättre körsäkerhet, motorprestanda och färdkomfort.

Den nya karossen kännetecknas av en lägre och mer utsträckt silhuett. Den har en mera flack taklinje och bak- partiet har fått en utjämnning av flygel- linjerna. Den låga "midje-linjen" har



Instrumentbrädan är gjord i samma värdiga stil som resten av bilen och har nu slupit den inte så lustiga hastighetsmät- aren av termometertyp, som ersatts med en rund. Ratten är inte den snyggaste som finns, men resten är det klass på.

medfört större glasytor; vind- rutans yta har därigenom ökats med ca 17 procent. Ge- nom att sidorutorna är svagt utåtböjda har bredden i fram- sätet ökat med 90 mm och i baksätet med 70 mm under det att utvändiga bredden har ökat med endast 15 mm och längden med 25 mm. Vag- nen är 60 mm lägre än tidi- gare.

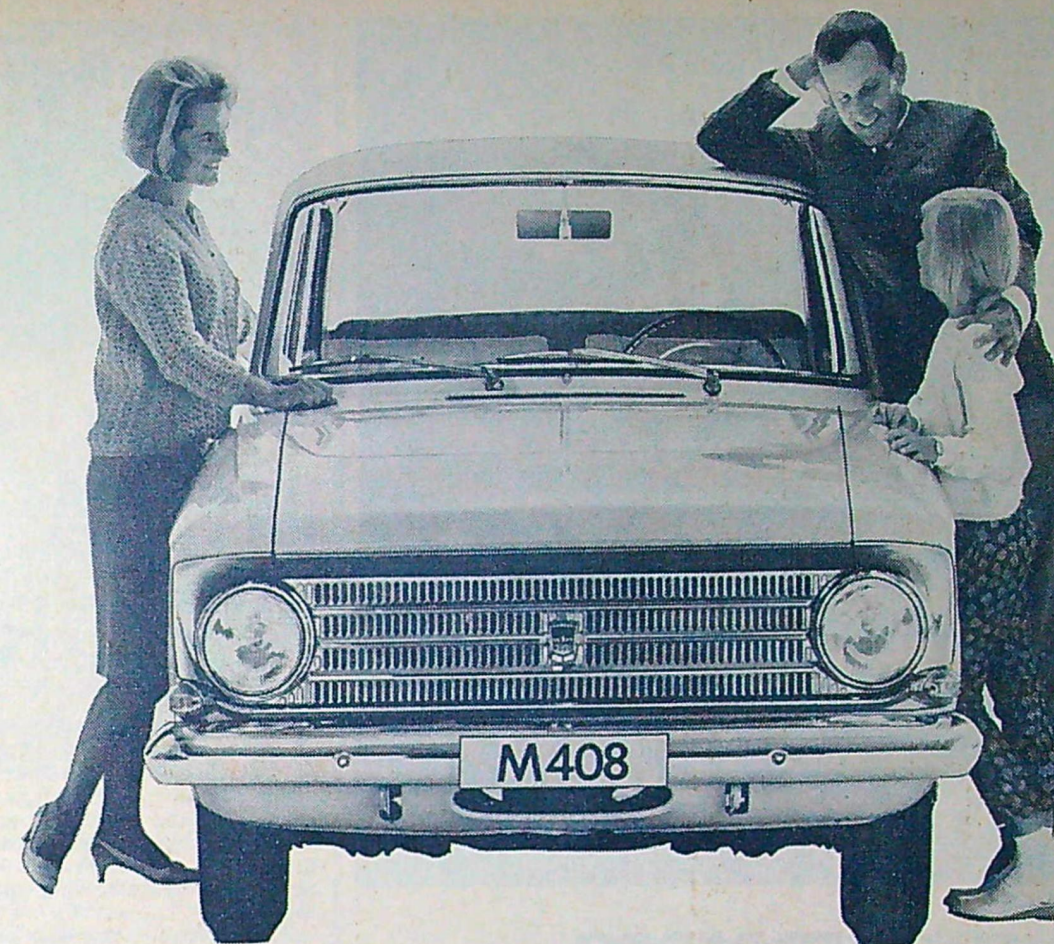
De nya modellerna i övre mellanklassen är uppbyggda på en rambotten av princip samma konstruktion som ti- digare. Däckdimensionen har ökats till 14 tum och 2-krets bromssystemet har skivbrom- sar runt om. Bakhjulen har en bromskraftsregulator som förhindrar att hjulen låser sig vid hård bromsning. Samtliga modeller i övre mel- lanklassen — utom de som har luftfjädring — har som standard den nya hydro- pneumatiska utjämningsfjä- dern på bakaxeln.

Modellerna 250 S och 250 SE har en 2,5 liters motor med 7-lagrad vevaxel. Med två tvåstegsförgasare är ef- fekten hos 250 S-motorn 146 hk SAE och med bensin- insprutning i 250 SE-motorn 170 hk SAE. Topp hastighe- terna ligger vid 180 resp 190 km/tim. Motorerna har växelströmgenerator samt en "viscose-ventilator" som automatiskt kopplas in om motorn under särskilt hård körning tenderar att bli allt- för varm.

Modellerna 300 SE och 300 SEL har större inbördes skillnader i utförandet än de tidigare modellerna med samma beteckningar. Den förstnämnda vagnen är prak- tiskt taget densamma som 250 SE men är försedd med 3-liters lättmetallmotor med bensininsprutning som ut- vecklar 195 hk SAE. 300 SE är som standard försedd med servo-styrning och helsynkro- niserad, 4-växlad växellåda; på begäran kan den också levereras med DB automa- tiska växellåda. Modell 300 SEL har dessutom Daimler- Benz luftfjädring och är som standard försedd med auto- matisk växellåda. Axelav- ståndet är 100 mm längre, varigenom benutrymmet i baksätet ökar i motsvarande grad.

Modellerna 250 SE och 300 SE kommer också att kunna levereras i coupé- och cabrio- let-utföranden; exteriörerna blir här desamma som hos de hittillsvarande 220 SE coupé/ cabriolet-modellerna. De bå- da sistnämnda kvarstår i pro- grammet. Sportvagnen 230 SL och stora Mercedes 600 är oförändrade.

Mercedes-Benz 200, 200 D, 230 och 230 S kommer ut på den svenska marknaden i augusti/september under det att 250- och 300-modellerna beräknas komma fram kring årsskiftet.



för moderna bilfamiljer!

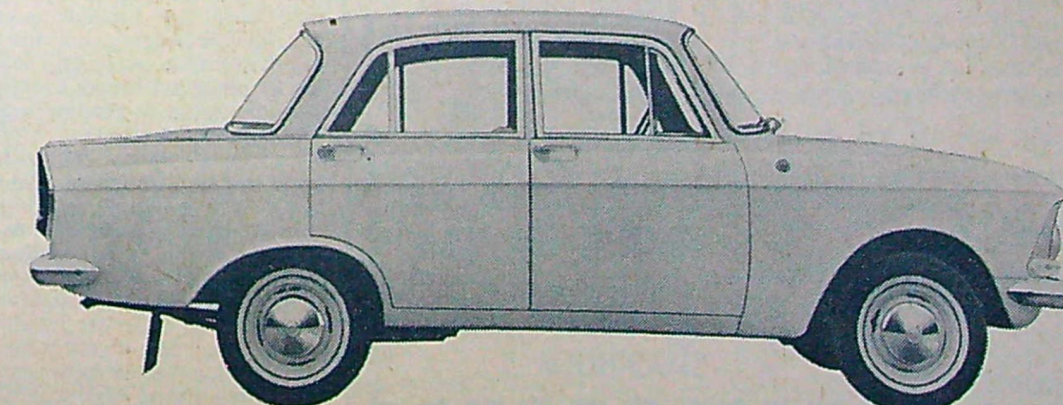
Moskvitch 408

Årets nyhet för bilfamiljen blev succé direkt! Se själv alla fakta som talar för Moskvitch 408: Kompakt design med svepande linjer! Härlig komfort för både förare och passagerare! Ele- gant färgsättning med matchande interiör! Säker runt-om-sikt! Bagageutrymmet väl tilltaget för 4 personer! Pålitlig och snabbaxad 60 hk motor med 2-portsförgasare! Dubbelt hydrau- liskt bromssystem! Transistorradio, vindrutespolning, backljus och riklig verktygsutrust- ning som standard! Sensationellt lågt pris! Service och komplett reservdelslager i landet! Kontakta oss för demonstration av Moskvitch 408 — familjevagnen som är i takt med mo- derna bilvanor! Ännu en kvalitetsbil från



MATRECO BIL AB

Karlavägen 67, Stockholm Ö Tel. 08/63 03 40



Följ tekniken



Läs
teknik
för alla

Prenumerera

DET ÄR BEKVÄMARE

Ni får varje nummer av TFA hemburet till Er dörr.

DET ÄR SÄKRARE

Ni har garanti för att Er värdefulla TFA-årgång blir komplett.

DET ÄR BILLIGARE

Er helårsprenumeration innebär — i jämförelse med lösnummerpriset — ATTA KRONOR I REN FÖRTJÄNST!

Prenumeration kan göras från vilket månadsskifte som helst. Skicka in nedanstående kupong i dag så får Ni TFA fr. o. m. nr 21/65 i rätt tid hemburen till Er bostad.

Ja Jag prenumererar på TFA
fr o m okt 1965
☐ helår kr 38:—, ☐ halvår kr
20:—. Prenumerationsavgiften
får uttas mot postförskott. In-
get porto tillkommer.

Namn:

Bostad:

Postadress:

LÖSEN

Svars-
försändelse
Tillstånd nr 237
Stockholm 3

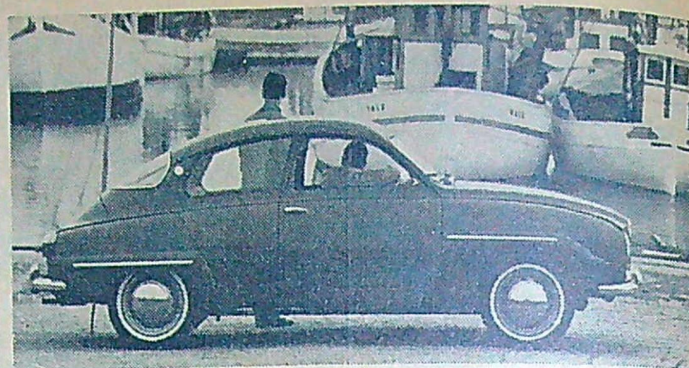
Till

TEKNIK för ALLA

Prenumerationsavd.
Box 3137
STOCKHOLM 3

TFA 21/65

Frankeras
ej. TFA
betalar
porto



Saab 1966:

NERA KRUT MINDRE RÖK

Trots alla rykten om mot-
satsen håller Saab fast
vid tvåtaktsmotorn inte bara
under nästa år, utan tydligen
också för lång tid framöver.
Årets ändringar går främst
ut på att eliminera anled-
ningarna till klagomål på
motorn.

För att öka motoreffekten
har Saab 1966 fått samma
trippelförgasare som sport-
modellen, fast med andra
munstycken med tanke på att
den är avsedd att köras med
mera sansade varvtal. Kom-
pressionen har höjts något,
från 8,1:1 till 8,5:1, men
man kan fortfarande köra på
normalbensin. Åtgärderna
medför en effekttöknings till
46 hk SAE (42 hk DIN).

Trepartsförgasaren har
gjort motorn mera varv-
villig, och vid lägre hastigheter
är bränsleförbrukningen av-
sevärt minskad. Vid omkring
90 km/tim börjar den kom-
ma ikapp den gamla motorn,
och kör man över 100 km/tim
drar 1966:an mera per mil än
föregångaren. På Saab räk-
nar man dock med, att bil-
ägare i gemen håller sig un-
der 90 den mesta tiden.

Saabens öknamn "fimpn"
och "Stinky Toys" är inte
längre berättigade. Samtliga
större oljebolag har för Saab
1966 utvecklat en olja, som
ger fullt tillräcklig smörjning
med bara 1,5 procent som
normal inblandning, och med
den blir röken obetydlig. Ol-
jan kommer att finnas i olika
förpackningar — flaskor och
portionsförpackningar för
olika bensinmängd — och
finns redan i handeln. Den
nya tvåtaktsoljan kostar per
liter färdigt tvåtaktsbränsle
detsamma som den vanliga
tvåtaktsoljan, och kommer
förmodligen att kunna använ-
das även för tidigare model-
ler av Saab, för andra bilar,
motorcyklar, motorsågar osv.
En fördel med den mindre

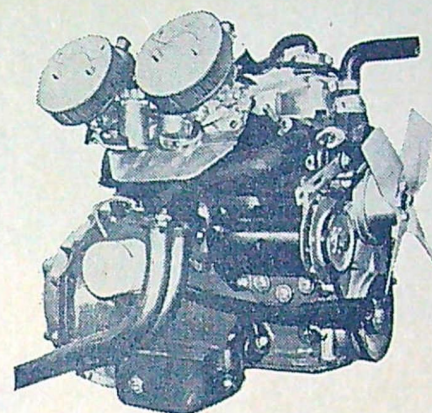
inblandningen är att sotbild-
ning och risken för tänd-
stiftsfel minskar. Från sport-
modellen har man förutom
förgasaren övertagit också de
inre drivknutarna.

Övriga ändringar är att bi-
len fått ljusstuta, dörrlås som
gör det omöjligt att låsa sig
ute, nya färger, ficka för sä-
kerhetsbälten i framstolarna,
nya navkapslar i rostfritt, de-
korationslister i rostfritt och
utvändiga backspeglar. Hö-
gertrafikomläggningen har
man tänkt på genom att mon-
tera strålkastarinsatser som
med en vridning ställs om för
asymmetri åt höger.

Saab Sport finns inte län-
gre, utan modellnamnet är nu
numera Saab Monte Carlo 850.
Karossändringarna är desam-
ma som på standardmodel-
len. Motordata är oförändra-
de, men en nyhet är att mo-
torn fått växelströmgenera-
tor. Förutom lägre vikt har
den fördelen av att ladda re-
dan vid tomgång och ge jäm-
fört med likströmgeneratorn
mycket höga strömstyrkor
vid låga varvtal. För att sko-
na motorn vid långkörning
med hög fart har man ökat
utväxlingen i slutväxeln till
4,88:1. Standardmodellen och
Saab Sport hade 5,429:1.

Den stora fyrtakts-Saab
på ca 1,6 liters slagvolym
och med framhjulsdraft kom-
mer någon gång mellan 1968
och 1970, bl a beroende på
hur snabbt Standard-Triumph
blir klara med motorn. Det
är troligt att tvåtakts-Saab
kommer att fortsätta tillver-
kas på samma sätt som
Volvos PV-modell fortlevt
trots den modernare Amazon-
serien. En intressant fråga
bara: ANA ska börja sälja
Rootes-bilar, men hur ska
de klara av att sälja en Hill-
man på 1,6 liter och fram-
hjulsdraft och en Saab med
samma principkonstruktion
samtidigt?

RUND- SMÖRJNINGSFRI AMAZON



Två avgasrör leder från
B18-motorns nya avgas-
grenrör, som i övrigt
är sig likt.

Volvo kan nu erbjuda sina
kunder tre nya varianter
— 2-dörrars Amazon med au-
tomatväxellåda samt 4-dör-
rars Amazon och Amazon
Herrgårdsvagn med sportmo-
torer — tack vare ökad pro-
duktionskapacitet vid den un-
der fjolåret invigda Volvo
Torslandafabriken.

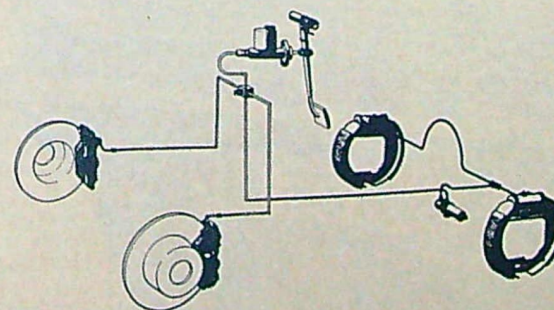
De tekniska nyheterna på
1966 års modeller är inte sen-
sationella, men nyttiga. Ge-
nom modifiering av fram-
hjulsupphängning och kar-
danaxel har Amazon-serien
och 1800 S blivit helt rund-
smörjningsfria, vilket för-
enklar och förbilligare bil-
ägandet.

Den robusta B 18-motorn
byggs även i fortsättningen
i två utföranden för Volvo
Amazon. B 18 D-motorn i
sportutförandena av Amazon,
Amazon Herrgårdsvagn och
PV 544 får höjd effekt till
95 hk SAE genom att en ny
kamaxel införs. Både B 18-
D-motorn på 95 hk och B 18
A-motorn på 75 hk får kom-
pressionen höjd till 8,7 genom
tunnare topplockspackning.

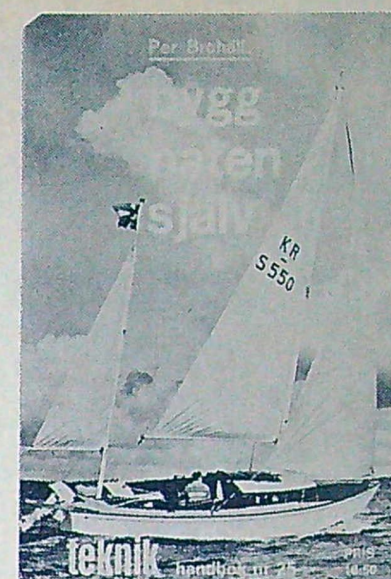
B 18-B-motorn i sportvag-
nen Volvo 1800 S erhåller en
effektökning på 7 hk till 115
hk SAE genom att ett dub-
belt utblåsningsrör införs.
Vidare modifieras främre av-
gasrör och ljuddämpare.

Av övriga tekniska nyheter
kan nämnas en reducerings-
ventil på bromssystemet hos
samtliga bilar med skivbrom-
sar. Ventilen i bromsled-
ningen fördelar bromskraften
fram—bak till rådande
axeltrycksfördelning under
inbromsningen. På samtliga
bilar med sportmotorn B 18 D
införs s k S-däck med lägre
profil och större anligg-
ningsyta än det vanliga stan-
darddäcket, vilket förbättrar
vagnens vägegenskaper även
vid mycket höga hastigheter.

Utöver de tidigare färger-
na svart, vit, röd, mörkblå,
ljusblå, mörkgrå införs nu en
ny ljusgrön färg på samtliga
Amazon-modeller. Sportvag-
nen 1800 S finns i röd, vit,
mörkgrå, ljusblå och i ljus
grön färg. Klädsselfärgerna
har modifierats.



Det förbättrade bromssystemet. Anordningen i bakre kretsen är en tryck-
utjämningsventil, som hindrar att bakhjulen låser sig.



bygg båten själv

Av Per Brohäll. Den enda
handboken i sitt slag för
amatörbygge av båtar. Ut-
förlig handledning i mate-
rial, byggnadsteknik och
verktyg för motor- och se-
gelbåtsbygge. Skriven i
samarbete med landets
skickligaste båtbyggare.
Över 200 sidor, rikt illu-
strerad.

Handbok nr 25. Pris 18:50.

Till **TEKNISKA FÖRLAGS AB**, Box 3137, Stockholm 3

Sänd mig omgående mot postförskott + oms och porto ex. av
Bygg båten själv.

Namn:

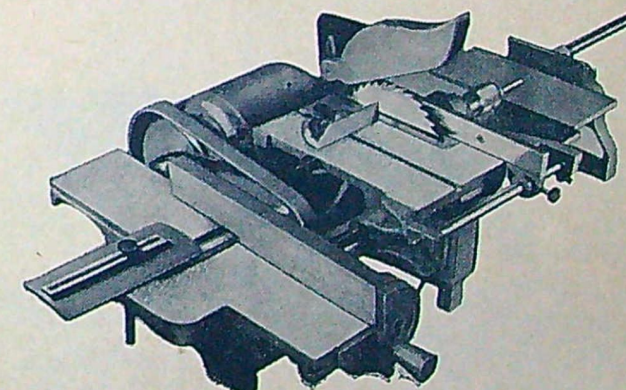
Adress:

Postadress:

FÖR GIVANDE HOBBYARBETE

ANVÄND

MINORETTE



Kombinationsmaskinen för hobby och hantverk

MINORETTE använder Ni till: SVARVNING, SÄGNING,
RIKTHYVLING, PLANHYVLING, TAPPHALSFRÄSNING,
SLIPNING, PUTSNING, SINKNING M.M.
GODKÄND AV KUNGL. ARBETARSKYDDSTYRELSEN

Till Generalagenten:

BELANO Maskin AB Alingsås

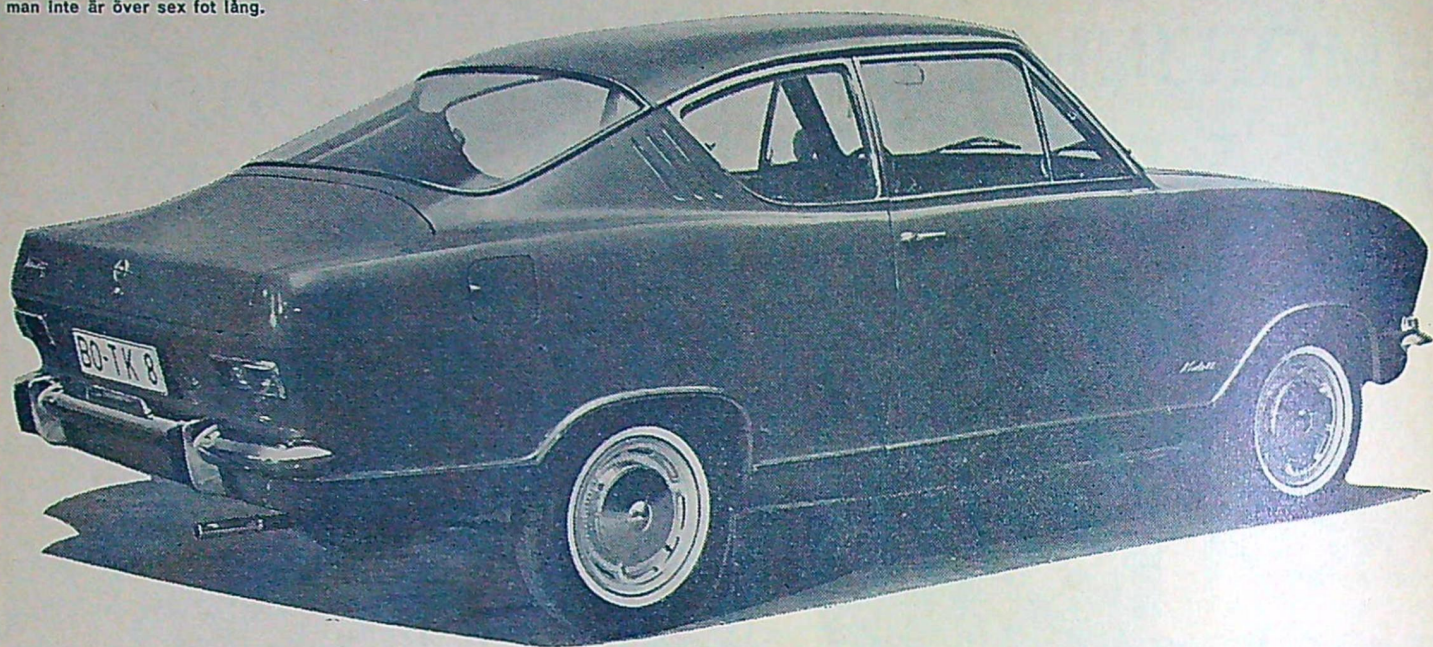
Tel. 0322/159 40

Sänd mig broschyr och prisuppgift om MINORETTE.

Namn:

Bostad: TFA 20/65

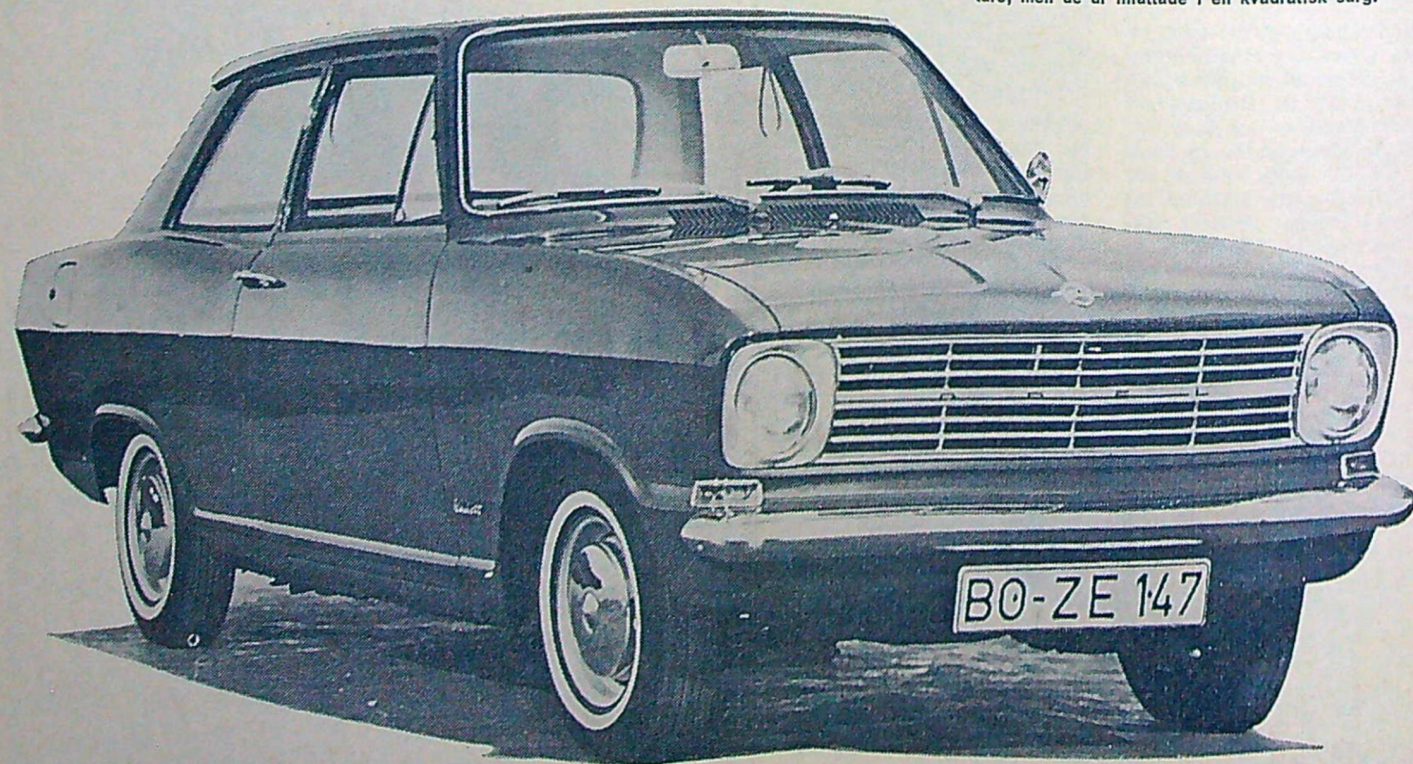
Opel Kadett Coupé är faktiskt snyggare snett bakifrån, för det nya fastbacktaket hör till de få lyckade i sitt slag. Baksätet är faktiskt acceptabelt om man inte är över sex fot lång.



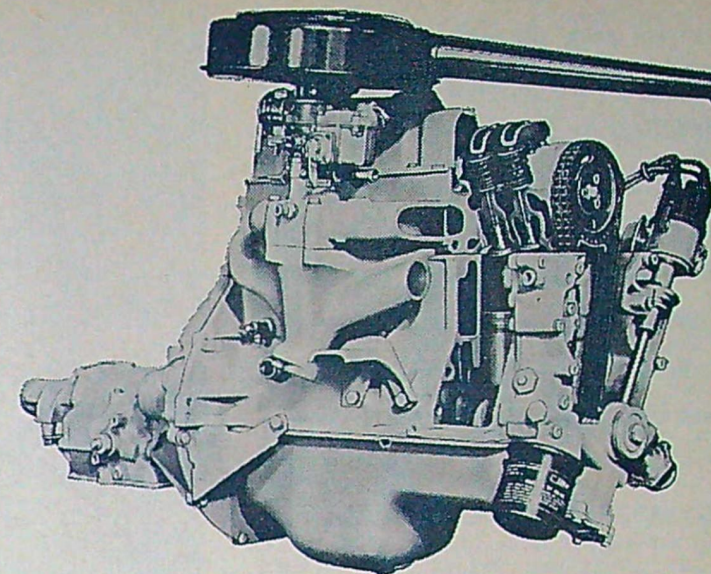
Opeloffensiv med Kadett och nya motorer

Av LARS-ERIK JOHANSSON

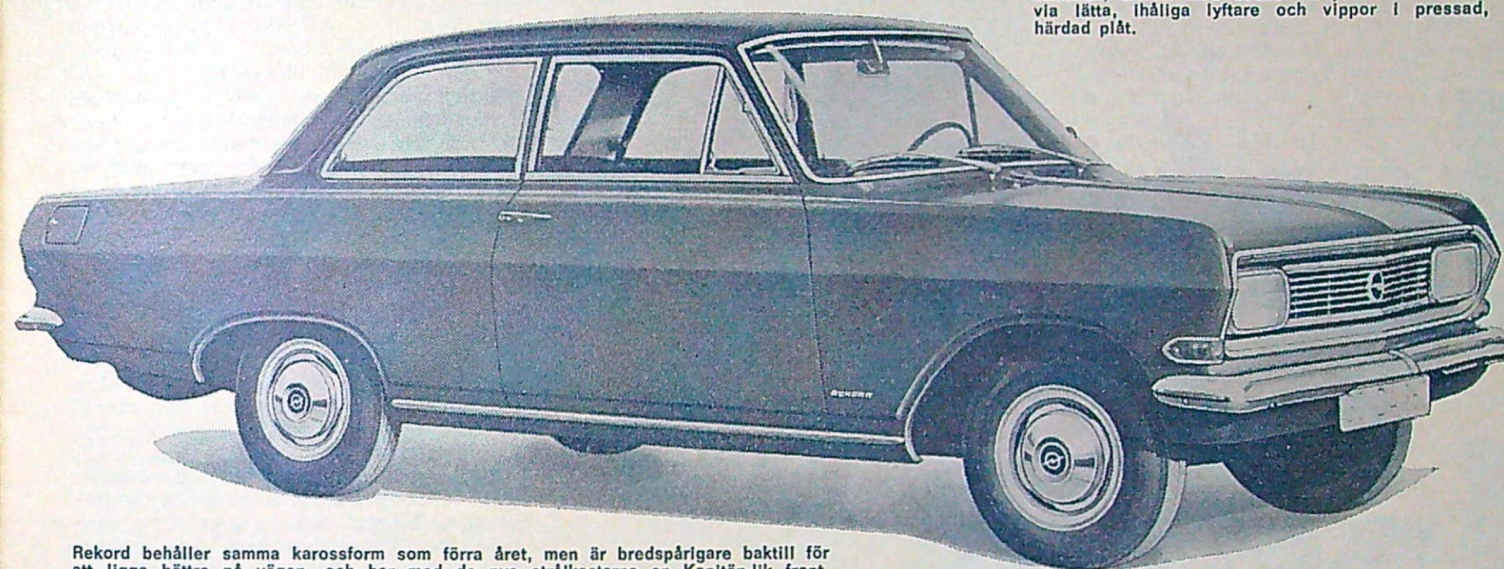
Opel Kadett som 2-dörrars sedan bör bli en svår nöt att knäcka för VW, och även för andra i samma storleksklass. Kadett har ännu runda strålkastare, men de är infattade i en kvadratisk sarg.



General Motors har startat en offensiv på den europeiska marknaden, och att de verkligen menar allvar visar inte bara de omfattande tekniska nyheterna i Opel-programmet. Semon Knudsen, som förde Pontiac från nedläggningens brant till femte plats i den amerikanska försäljningsstatistiken, sedan blev chef för Chevrolet och slog alla tiders försäljningsrekord, och som inte blev vald till GM-president på grund av att han stött tävlingsverksamhet i smyg, är mannen som från och med i år sköter GM:s ansträngningar på den europeiska marknaden. Namnet Knudsen betyder för andra tillverkare konkurrens, stenhård konkurrens.



Den nya Rekord-motorn har enkel överliggande kamaxel, driven med dubbel kedja och arbetande via lätta, ihålliga lyftare och vippor i pressad, härdad plåt.



Rekord behåller samma karosform som förra året, men är bredspårigare bak till för att ligga bättre på vägen, och har med de nya strålkastarna en Kapitän-lik front.

Det nya i Opel-programmet är nya karosser för Kadett-serien och nya motorer för Rekord- och Kapitän-serierna.

Kadetten har fått en kaross som är längre och bredare och har försetts med välvda sidorutor. Den ökade bredden tillåter tre passagerare i baksätet, och även bagageutrymmet har ökat betydligt. I Caravan-modellen finns det nu nästan lika stora utrymmen som i äldre årgångar av Rekord Caravan. Bensintanken har ökat från 33 till 40 liter och därmed ökat aktionsradien betydligt, eftersom den nya modellen inte kommer att dra mycket mera bränsle än den gamla. En liten anmärkning: Tanken ser inte snygg ut där den hänger till synes ganska löst i högersidan på bagageutrymmet.

Förutom 2-dörrars sedan, Coupé och Karavan finns nu även en 4-dörrars sedan. Kadett Coupé är baktill mera lik Ford Mustang fastback än något annat, och har en verkligt snygg taklinje. Inredningen i den är inte helt densamma som i de övriga versionerna — till ändringarna hör en mittkonsol med en kort spak i stället för den normala, långa golvspaken som sitter direkt på växellådan.

Motorn är i stort sett densamma som gamla Kadett-motorn, men har ökad cylindervolym till 1 078 cc (75×61 mm)

och effekten 59 hk SAE (55 hk DIN) vid 5 600 resp 5 400 varv/min. Kardan-axeln är ny för att minska ljudnivån och tåla den högre påfrestningen, och däckdimensionen är numera 155×13. Slanglösa lågprofildäck är standard, med vita sidor på kupémodellen. Toppfarten uppges av fabrikanten till 138 km/tim för Sedan och 146 km/tim för Coupé. Övriga nyheter är 12-volts elsystem och skivbromsar fram.

Rekord-karossen är med undantag av dekoren oförändrad. Största exteriörförändringen utgörs av rektangulära strålkastare i ny grill och nya bakljus. Strålkastarna är av samma typ som de som sitter i Kapitän-serien. De stora nyheterna finns under huven. Motorn är en helt ny konstruktion med enkel överliggande kamaxel, femlagrad vevaxel och 1,7 eller 1,9 liters cylindervolym. Ett 1,5-litersutförande finns, men kommer inte att importeras.

Som 1,7-litersmotor ger nykonstruktionen 84 hk SAE och är försedd med en enportsförgasare, medan 1,9-litersutförandet med tvåportsförgasare ger hela 102 hk. Kallstarter underlättas genom 12-voltssystem och kraftigare startmotor. Versionen med den äldre Kapitän-motorn på 115 hk levereras även i fortsättningen, men förmodligen bara på beställning.

I motorns främre del har man på

kamaxeldrivningens hus grupperat oljepump, vattenpump, fördelare, bensinpump och oljefilter. Allt på en plats underlättar service. Trots den ökade effekten är den nya Rekord-motorn lättare än sin föregångare. Liksom Kadett-motorn är den mycket kortslagit — cylinderdimensionerna är 88×69,8 för 1,7-litersmotorn och 93,0×69,8 för 1,9-litersmotorn.

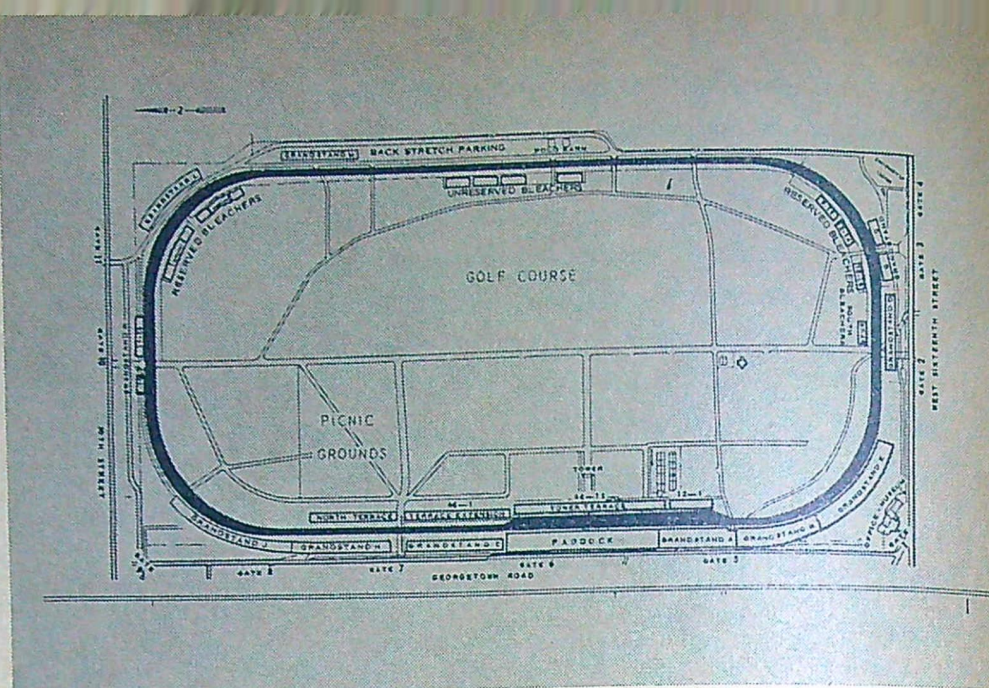
Övriga nyheter: Skivbromsar fram, tvåkretssystem med servohjälp och tryckutjämningsventil som förhindrar att bakhjulen blockerar, och automatlåda kan erhållas med 1,9-litersmodellen, givetvis mot extra kostnad.

Kapitän-serien får ny sexcylindrig motor på 2,8 liter, som i själva verket är 1,9-liters Rekord-motorn med två cylindrar till och sjulagrad vevaxel. Den ger 140 hk SAE vid 5 200 varv/min och har tvåportsförgasare med automatchoke. Dessutom levereras som tidigare Diplomat med Chevrolet V8. För Kapitän inskränker sig de utvändiga ändringarna till detaljer i dekoren.

När detta skrivs är priserna för de nya Opel-modellerna inte fastställda, men på-gatan-priset för Kadett beräknas bli omkring elva tusenlappar, medan Rekord Sedan kommer att kosta under fjorton. Samtliga nya Opel-modeller får vindrutor i lamellglas, som inte blir som mjölk vid stenskott.

Banan som skissen t v visar är 2½ engelsk mil, ca 4 km lång. Banbredden är 15 m på raksträckorna och 18 m i kurvorna. Kurvorna är doserade, lutningen är 9° 12', och banan är skådeplatsen för en av världens äldsta och mest berömda biltävlingar — och den som det lönar sig bäst att vinna!

Av LARS-ERIK JOHANSSON



Indianapolis-banan var från början en jordbana, men redan 1909, då man började tävla på den, visade sig farterna vara för höga med en sådan beläggning. Den blev stenlagd till den första av de årliga, 500 miles långa stortävlingarna år 1911. Nu återstår bara en liten smal remsa av stenläggningen som ett minne av flydda tider, resten är asfalt.

Ray Harroun började tävla 1905, men först 1910 började det gå bra för honom. Han blev automobilklubben AAA:s mästare och började bygga en racerbil hos Marmon-fabriken för storloppet i Indianapolis den 30 maj året efter. Han byggde en smal ram och satte en smal ensitsig kaross med spetsig stjärt på den. Längst bak satt en fena, och framför sittbrunnen hade han riggat upp en spegel. Andra tävlande medförde en mekaniker som sneglade bakåt och rapporterade var konkurrenterna fanns, men Harroun tänkte spara vikt och klara sig ensam.

Motorn var en standardmotor som försetts med annan vevaxel som reducerat cylindervolymen till "bara" 7,3 liter. Harroun segrade med bilen som han själv konstruerat och fick 14 000 dollars i prispengar. Backspeglarna fick sitt genombrott, men inte den sexcylindriga motorn — sedan dess har en bil med en sexa endast vunnit vid ett tillfälle.

Inga européer deltog 1911, men loppet var internationellt och en amerikan med en 100-hästares Fiat blev trea. Genomsnittet för Harroun blev 120,015 km/tim. Varken Harroun eller hans bil tävlade mera.

Joe Dawson med National vann 1912 med 126,628 km/tim, alltså hälften av genomsnittet 1965. Invasionen från Europa kom 1913. Jules Goux vann med en 1912 7,3-liters Peugeot. Genomsnittet 122,155 km/tim var inte särskilt högt — hettan var besvärande och Goux förtärde sju halvflaskor champagne för att orka i mål. Han återvände till Frankrike med 20 000 dollars och en fästmö från Indianapolis.

Året efter lånades vagnar ihop av entusiastiska fransmän. René Thomas segrade med hela 132,7 km/tim, Duray var tvåa, Guyot trea och Boillot satte nytt varvrekord. Under 1915 och 1916 hölls tävlingar utan franska stall då Europa var i krig.

Ralph de Palma, som lett till 2½ varv från mål 1912, var nära att råka lika illa ut 1915, då han ledde med sin Mercedes efter 197 varv och en vevstake gick av. Bilen orkade trots allt i mål. Dario Resta med Peugeot vann 1916, som sista europé på lång tid. Han var nära att slå "Smiling Ralph" året före, men hade då tappat ett hjul. Resta är den ende icke-amerikan som varit amerikansk mästare. Första loppet efter kriget gick till Peugeot 1919, men det var amerikanen Howdy Wilcox som körde.

De europeiska visiterna kom att få stor betydelse för framtiden. Peugeot-motorn, konstruerad av den berömda schweiziske ingenjören Ernest Henri, kom att bli den mest kopierade racermotorn i historien. Den hade dubbla överliggande kamaxlar och ventillerna i 45 eller 60 graders vinkel, medan amerikanerna ännu i stor utsträckning liknade till sidventiler. Den amerikanska motortackten med kopierade europeiska konstruktioner började 1919 med den åttacylindriga Duesenberg, vars motor var högst Bugatti-influerad. Då bröt samtliga tre Duesenberg, men de vann 1924, 1925 och 1927, och placerade sig bland de främsta ett flertal gånger. Europa chockades när Jimmy Murphy vann franska GP med en Duesenberg 1921.

Kopiorerna fick reduceras i skala, för 1921 begränsades cylindervolymen till 3 liter för att stämma med europeiska regler, och 1924 till två liter.

Harry Miller började som tillverkare av förgasare, men byggde 1922 en motor, som i ett Duesenberg-chassi förde Jimmy Murphy till seger. Motorn var åtta-cylindrig med dubbla överliggande kamaxlar, en ventilmekanism som var tydligt Peugeot-influerad, och Millers egna förgasare. Motorn fick flera åtta- och fyrcylindriga efterföljare, och t o m en sextoncylindrig. Miller byggdes med chassin av alla slag. Ett hade separat fjädring runt om, många hade motorn fram och drivning bak, ett fyrhjulsdrevet blev fyra 1936 och trea 1940, men mest berömda var de framhjulsdrivna med de Dion-axel fram, stel axel bak och åttacylindrig kompressormatad motor. Duesenberg efterträddes som dominerande märke av Miller, som höll ställningarna tills just före andra världskriget. Miller hade gjort konkurs 1932, men hans fyrcylindriga motor övertogs och vidareutvecklades av Offenhauser, som genom Wilbur Shaw vann 1937 för första gången.

Wilbur Shaw köpte en GP-Maserati, som visat sig för långsam för att kunna slåss med Mercedes och Auto-Union i Europa, och sänkte motoreffekten för

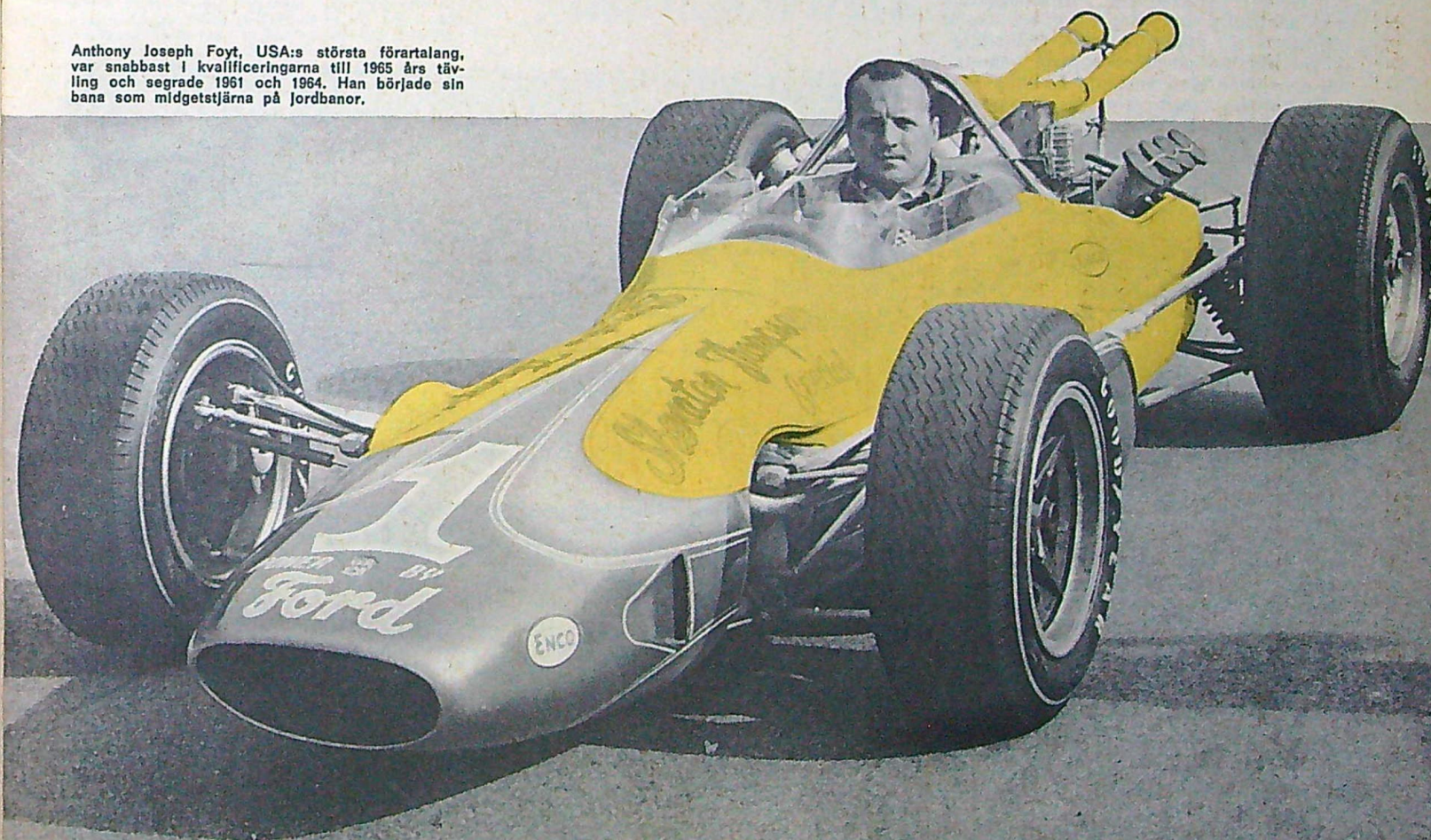
att den skulle hålla de 80 milen. Shaw och Maserati 8CTF vann 1939 och 1940, men för övrigt blev det Offenhauser tills USA gick med i kriget.

Utgången 1946 var oväntad, då George Robson i en 3-liters sexcylindrig Thorne segrade före Jackson med Offenhauser och Horn i Maseratin. Maseratin blev en trotjänare — Horn var trea i den igen 1947.

För övrigt började en ganska monotont period, dominerad av Offenhauser-motorer på 4½ fram till 1955 senare 4,2 liter. En kompressormatad version på 3 resp 2,8 liter var vanlig, men inte så pålitlig. Sista segervagnen med framhjulsdrev kördes av Bill Holland 1949 och hade Offenhauser-motor.

Offenhauser-motorn, senare också kallad Meyer-Drake efter de senare innehavarna av firman, dominerade fullständigt till 1963, då Ford och Lotus byggde en vagn tillsammans med en trimmad lättmetall-V8, som Jim Clark tog andra plats med, en andraplats som många ansåg borde ha varit en seger. Lotus-Ford kom igen 1964 med ett fiasco p g a att däckerna inte höll, men andra vagnar med Ford-motorn belade framskjutna placeringar. Succé blev det ganska oundvikligt 1965, då Ford-motorn, sedan 1964 med dubbla överliggande kamaxlar, övertagit Offenhau-

Anthony Joseph Foyt, USA:s största förartalang, var snabbast i kvalificeringarna till 1965 års tävling och segrade 1961 och 1964. Han började sin bana som midgetstjärna på jordbanor.



FORT, FARLIGT...

(Forts från föreg sida)

serns roll som den dominerande på Indianapolis.

Det var inte bara då det gällde motorerna som Lotus-Ford betydde något helt nytt på Indianapolis. Under hela femtiotalet hade de deltagande vagnarna varit byggda nästan efter mall med Offenhauser-motorn placerad osymmetriskt åt vänster i Kurtis- eller Watson-ramen och sittbrunnen förskjuten åt höger. Fjädringen bestod ofta av stela axlar både fram och bak, och var i regel osymmetrisk för att passa enbart vänsterkurvor.

I de nyare vagnarna med motorn bak är allt utom fjädringen i stort sett symmetriskt. Fjädringens förskjutning varierar mellan två och tre tum, men det verkar som om någon förskjutning inåt inte är nödvändig på de moderna vagnarna. I storlek, vikt och vägeskaper är den moderna typen, Lotus-Ford och liknande vagnar, överlägsen den konventionella "roadstern", men den senare lyckades ännu i år ta femte och tionde plats.

Det är emellertid inte bara bilar med motorn fram som slåss med bilar med motorn bak, utan det finns fler variationer i grundkonstruktion. Hot rod-experten Mickey Thompson, som för några år sedan var så ytterst nära att slå det absoluta världsrekordet till lands, anmälde ett par vagnar med framhjulsdraft och Chevrolet-motorer, som fått specialtopplock med dubbla överliggande kamaxlar. Ramen bestod av ett tjockt, bärande rör i titanlegering som samtidigt utgjorde tank och löpte osymmetriskt genom vagnen. Fel bränsle vid kvalificeringen stoppade vagnarna, som onekligen verkade lovande.

En annan vagn som lovat mycket men inte infriat löftena är Novi. Sedan 1946 har Novi gett ägare och förare mera besvikelser och bakslag än man gärna kan drömma om. Ett par förare har dödats i den första framhjulsdrevna typen.

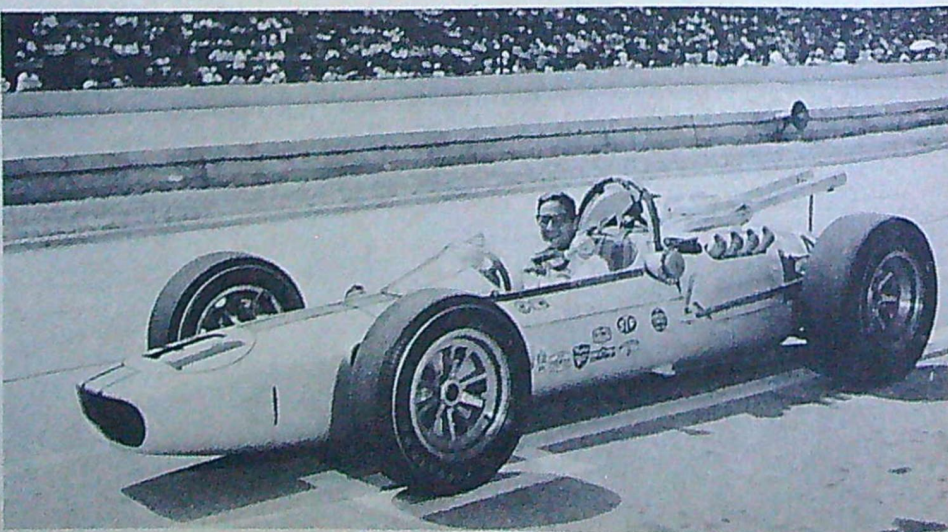
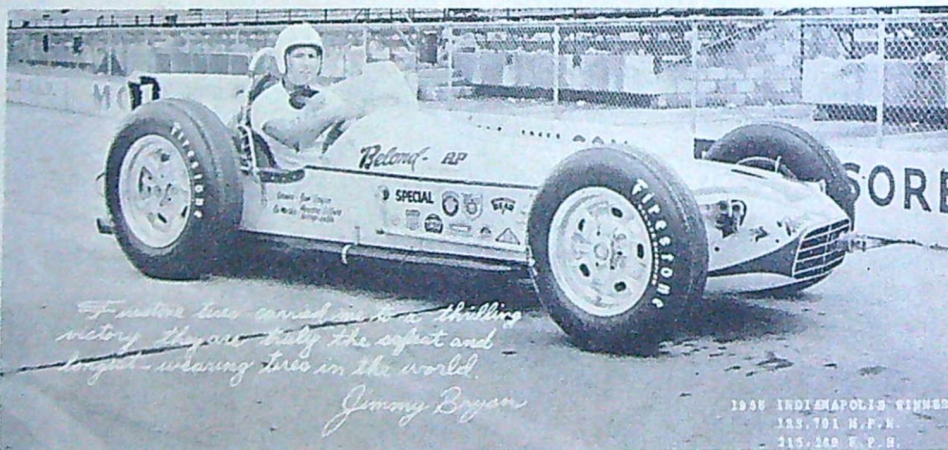
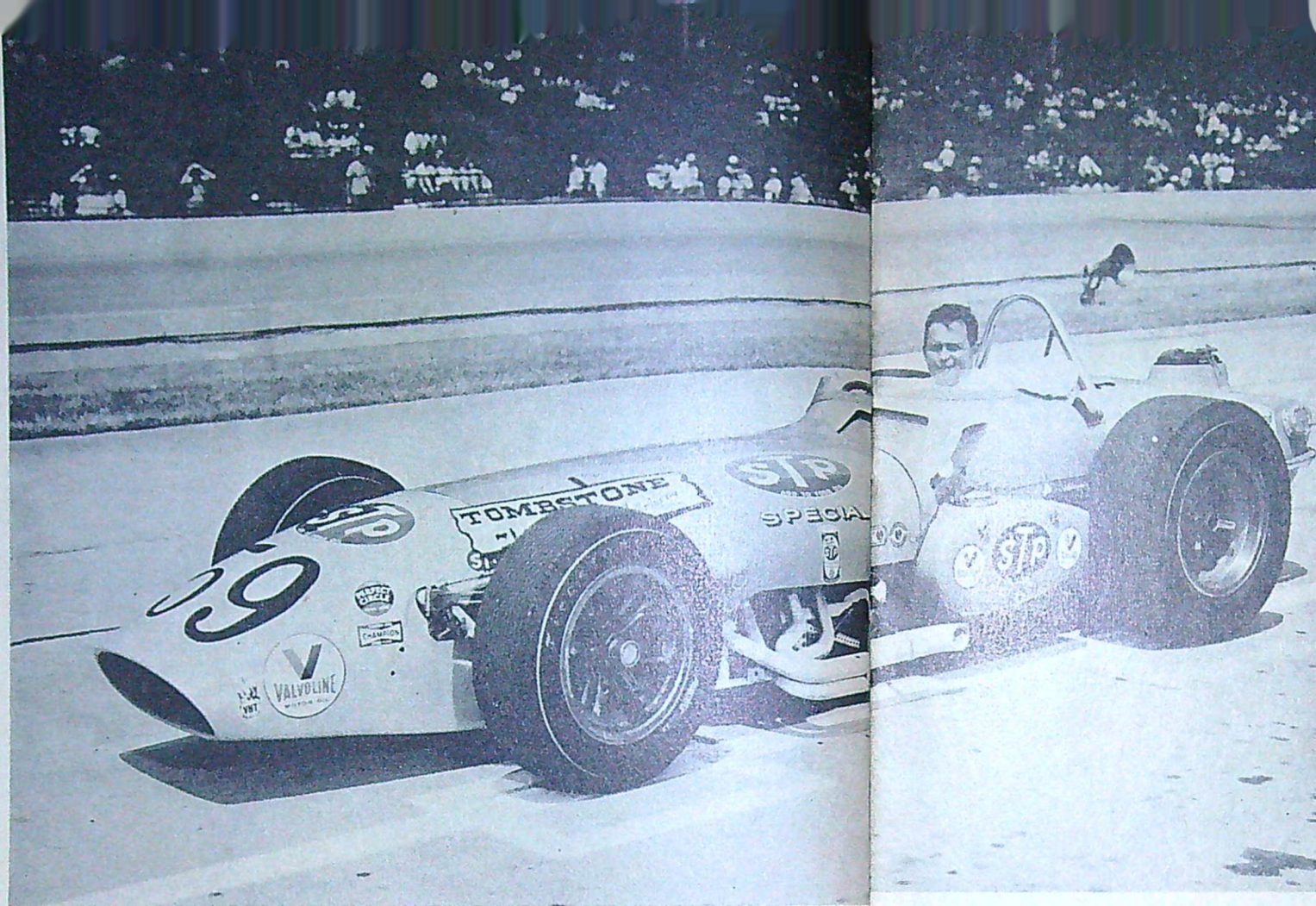
Novi har slagit varvrekordet på Indianapolis vid flera tillfällen och har alltid haft mera hästkrafter än Offenhauser. Motorn är en V8, baserad på en Miller-konstruktion från före kriget, och är på 2,8 liter med centrifugalkompressor. Effekten låg i början just över 400 hk men vid årets tävling gav Novimotorerna 765 hk — den högsta effekt som en racervagn byggd för tävling på bana någonsin haft.

Novi backas numera upp av Studebaker. En ny vagn med Fergusons aggregat för fyrhjulsdraft och betydligt lägre vikt än fjolårets likaledes fyrhjulsdrevna vagn kvaddades vid träningen i år, och det blev bara fjolårsbilen som kunde delta. För den gick det som vanligt, dvs bra så länge den höll.

Däcken var förr ett stort problem, och en av anledningarna till européernas stora framgång före första världskriget var att deras vagnar hade Rudge stålekerhjul med knackmuttrar. Numera håller däcken utan vidare loppet ut. Firestone har dominerat som däckmärke, men från och med 1965 har det fått konkurrens av Goodyear.

Jim Clark var den förste icke-amerikan som vann Indianapolis efter Dario Restas seger 1916, men det har förekommit många försök under tiden. Peugeot-konstruktören Henri gick över till Ballot efter kriget och konstruerade

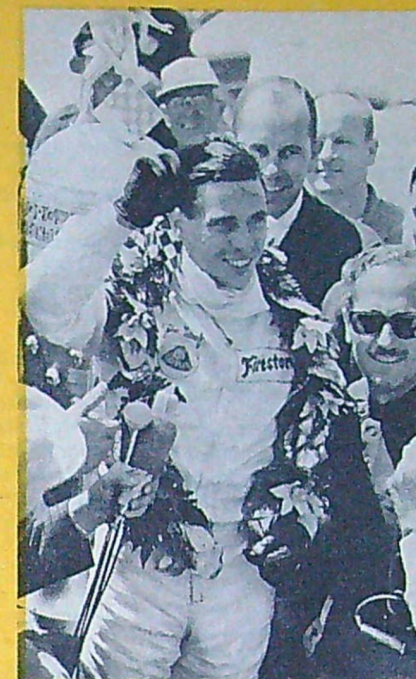
(Forts på sid 31)



Ovan: Detta är den starkaste racervagn som någonsin byggts. Novi med 2,8-liters V8 och centrifugalkompressor ger 765 hk. För att inte däcksslaget ska bli ett problem har man nu övergått till fyrhjulsdraft — tidigare exemplar med fram- eller bakhjulsdraft konsumerade däck i en omfattning som ledde till många tidsödande depåbesök. Novi, som finansieras av Studebakerkoncernen, har alltid utmärkt sig för snabbhet, men aldrig för tillförlitlighet. Föraren på bilden heter Jim Hurtubise och tillhör veteranerna.

Den konventionella Indianapolis-"roadstern" såg ut så här. Detta exemplar hör till de lägst byggda och mest framgångsrika. På bilden 1958 års segrare Jim Bryan. Samma bil vann 1957 med Sam Hanks vid ratten. Hanks är numera tävlingsledare på Indianapolis. Offenhauser-motorn i en bil av den gamla stammen ger ca 430 hk.

Masten Gregory har tävlat i Europa i många år och bor mestadels i Italien. Han har kört förr på Indianapolis, och ställde 1965 upp med en engelskbyggd BRP-vagn med Fords V8 med dubbla överliggande kamaxlar, bränsleinsprutning och 495 hk. Nästan alla kör på alkoholbränsle med nitratblandning. Gregorys motor fick för mycket nitrat och brände en kolv, måste bryta.



JIM CLARK OM INDIANAPOLIS

Tre mycket uppmärksammade insatser på Indianapolis, den sista av dem en seger, har gjort Europas mest berömda racerförare till världens mest berömda. Den 29-åriga skotske bonden Jim Clark är idag en celebritet som endast kan jämföras med Fangio och Moss bland hans föregångare. När detta skrivs, har han vunnit även alla de VM-tävlingar för racervagnar som han ställt upp i under 1965 års säsong och är världsmästare för andra gången.

Det är inte så lätt att få särskilt mycket ur Jim Clark vid en intervju. Han tänker noga igenom allt han säger och formulerar varje mening så att den omöjliga ska kunna misstolkas. Han är inte den som säger sensationella, bitska och tillspetsade saker — den detaljen sköter hans chef på Lotus-fabriken, Colin Chapman. Ytterligare en anledning till en viss tystlåtenhet är att Jim slits mellan å ena sidan en fortsatt karriär som racerförare, å den andra en söt fästmö och en stor gård i Skottland. Risken är ganska stor för att han ska gifta sig och dra sig tillbaka i vinter. Vi bad att få en del fakta om Indianapolis, då vi hann få en pratstund med honom i Karlskoga:

En medelhastighet per varv om 255—257 km/tim, vad betyder den i hastighet genom kurvorna och på rakorna?

I kurvorna gör vi 230—235 km/tim, och på de båda längsta rakorna 300—310 km/tim. De båda korta rakor-

na är bara något kring 200 meter långa, så någon större fartökning hinner det inte bli på dem.

Förr hade man bara bromsar på bakhjulen på vissa Indy-vagnar, men den Lotus du körde hade jättestora skivbromsar. Hur nödvändiga är de numera?

Vi måste bromsa mycket hårt efter de långa rakorna och använder dem också på de korta. Bilarna är tunga och luften är varm, så jag skulle tro att de bromsar vi har alls inte är överdimensionerade.

Tidigare år har Lotus försökt köra non-stop, men den här gången föreskrevs två depåbesök enligt reglerna, så jag förmodar att du tankade?

Båda gångerna. Förut körde vi på bensin, men när vi ändå måste komma in och tanka två gånger var det lika bra att gå över till alkoholbränsle, då bränsleförbrukningen inte spelade någon roll och man kunde vinna lite hästkrafter på kuppen. Lotus 38 med Fords Indy-motor är törstig, uppåt 9 liter/mil går åt.

Körningen på Indianapolis-banan bjuder väl på en del svårigheter som man inte möter på andra ställen?

Nej, det kan jag inte säga. Man kör i stort sett som vanligt. Man får koncentrera sig lite extra på kurvorna om det ska gå verkligen fort, men något märkvärdigt är det egentligen inte att köra där.

Vad tycker du om att köra på en så farlig bana?

Så länge man är ensam på banan är den inte farlig. Under ett lopp är det förstås en annan sak, men själv har jag sluppit att köra startvarven med en plats i kön som utgångspunkt. En bra tid från kvalificeringen gör det mycket säkrare.

Vad tycker du om vagnarna som körs där?

Stora, tunga, snabba och med massor av hästkrafter — det är klart att de känns annorlunda än de vi kör i Europa. Jag vill inte påstå att den ena eller andra typen är roligare att köra, för det är så mycket annat som bestämmer om man har roligt eller inte.

Nästa Formel 1, som träder i kraft vid årsskiftet, bör ge upphov till bilar av nästan samma kapacitet på europeiska banor. Tror du det blir en lycklig utveckling?

Vet inte. Det finns väldigt många frågetecken när det gäller den nya formeln, och jag har inte brytt mig så mycket om det.

Kommer du att köra på Indianapolis nästa år?

Ännu en sak som det är för tidigt att svara på, men drömt talat tror jag inte det. Nej, det är inte troligt att jag gör det.

Har du tjänat tillräckligt med pengar på det redan, så att det inte är någon mening med att ställa upp igen för pengarnas skull?

Har du mött någon som inte är beredd att försöka tjäna en rejäl summa när han har tillfälle till det? Det har aldrig jag. Nej, vore det så enkelt, skulle jag ställa upp igen. Det finns andra skäl, som jag inte vill prata om ännu så länge. Men som sagt, Indianapolis får nog vara för mig i fortsättningen!

I vårt förra nummer berättade vi om hur skrovet byggdes. Den här gången ska vi, innan vi går närmare in på proven med båten i sjön, berätta hur Viggen ytbehandlades.

Vårt exemplar av Viggen är byggt av den tyska Navyplan-mahognyplywooden. Då stora plywoodytor sällan blir fördelaktiga på en båt bestämde vi oss för att att måla fribord och kabintak medan övriga ytor — så när som på botten ut- och invändigt — fernissades.

Efter avslutad finputsning och slipning impregnerades båten först på alla ytor med Intertox-impregnering. Impregneringen gjordes lätt och inte flödigt — fanerlagren är tunna när det gäller

plywood och även en lätt strykning räcker för att uppnå full effekt. Efter det att impregneringsmedlet fått torka helt så att inga som helst avdunstningsångor kunde märkas avtorkades ytan. Vid impregneringen bildas nämligen gärna vita kristaller på ytan av träet — det är impregneringsämnet som inte förmått tränga vidare — och dessa bör alltså avtorkas.

Därefter ströks hela skrovet med en omgång Interlux 707-fernissa, som tunnats ut med 10–15 procents tillsats av Interlux-förtunning. Vid första strykningen förtunnas fernissan för att få bästa möjliga inträngningsförmåga. Därefter spacklades ofullkomligheter

på ytor som skulle målas med Interpad-spackel, ett epoxi-spackel, som har den fördelen att den praktiskt taget inte krymper när den hårdnar.

När skrovet slipats ströks friborden, kabintaket och en del lister med Internationals polyuretanprimer Polygrund — den liksom fernissan 707 och färgen 708 är en snabbtorkande plastfernissa av tvåkomponentstyp — och den avslutande ytbehandlingen tog vid. Friborden ströks med svart färg två gånger, kabintak och lister två gånger med vit färg. Svart färg är rätt ovanlig på nöjesbåtar därför att den mörka färgen har rätt förödande effekt på vanliga träbåtar. Svart färg drar, populärt ut-

tryckt, åt sig värme och resultatet blir att näten gärna gistnar på en svartmålad träbåt. Med en plywoodbåt har man dock inga sådana problem.

De övriga ytorna fernissades tre gånger med lätt slipning mellan de olika behandlingsomgångarna. Botten ströks med röd Polygrund-primer och ströks sedan med beväxningsförhindrande bottenfärg av koppertyp. Inombords målades endast utrymmena under durkarna med röd V-Danbolin.

Däcksytor och durkar belades med "galondäck", dvs däcksmönstrad galonväv, som limmades till plywoodytorna med det för detta material avsedda speciallimmet.



På många, starka armar bärs Viggen ut ur verkstaden på Salbohedsskolan för vidare transport till Stockholm. Under hela våren hade Viggen varit det allt uppslukande intresset på skolan och det är inte omöjligt att det blir ett seriebygge så småningom.

VIGGEN i sitt rätta element under första provturen. Vi återkommer till testresultaten i nästa nummer. Redan nu kan dock sägas att Viggen visade utomordentliga egenskaper över hela fartregistret. Båten gjorde över 30 knop med en 90 hk Johnson och gick "som tåget".



Vi bygger Viggen

En vacker sommardag i år upplevde eleverna vid Statens Skol- och Yrkeshem i Salbohed en stor dag. Då hade skolans stora byggprojekt avslutats och Teknik för Allas nya Viggen var klar för leverans. Under yrkesmästare Holger Bergstedts ledning släpade pojkar med starka armar ut båten ur bygglokalen och Viggens långa färd till sjösättningen i Stockholm började.

Av STIG SANDELIN Foto REIJO RUSTER

Mälaren runt i snabba snurrors kölvatten



En gång i världen hade vi ett utbordslopp som saknade sin motsvarighet i hela världen. Det var Mälaren runt, världens då längsta och mest krävande snurretävling. Loppet kördes för första gången 1930 och sista gången 1939. Nu finns det planer på att återuppliva detta klassiska lopp och med tanke på detta har TFA gjort en turistsäsong längs den bana där en gång utbordsportens pionjärer kämpade om segrarpokalerna.

Vi girar upp mot Stockholms stadshus tornkrönte tegelmassor. I aktern på vår Camping Cabin spinner en Penta E-50 medan vi försöker tänka oss båtar fräsa fram över startlinjen då signalen går för världens hårdaste utbordslopp. Det var små båtar som startade. De var lätta, byggda av tunn mahogny eller tunt faner och bottenformen var platt och fartgivande. Anfäderna till vår Archimedes-Penta var med den gången liksom under alla Mälaren runt-loppen. Särskilt var det Archimedes B-3 som

firade triumfer i loppet. B-3:an var en tvåcylindrig motor på 20 hk som trimmades upp till ca 24 hk i sportbåtsklassen och till 26—27 hk i racerklassen. Penta — som då var en arg konkurrent till Archimedes — och Johnson syntes också i protokollen liksom den numera försvunna Trim-motorn.

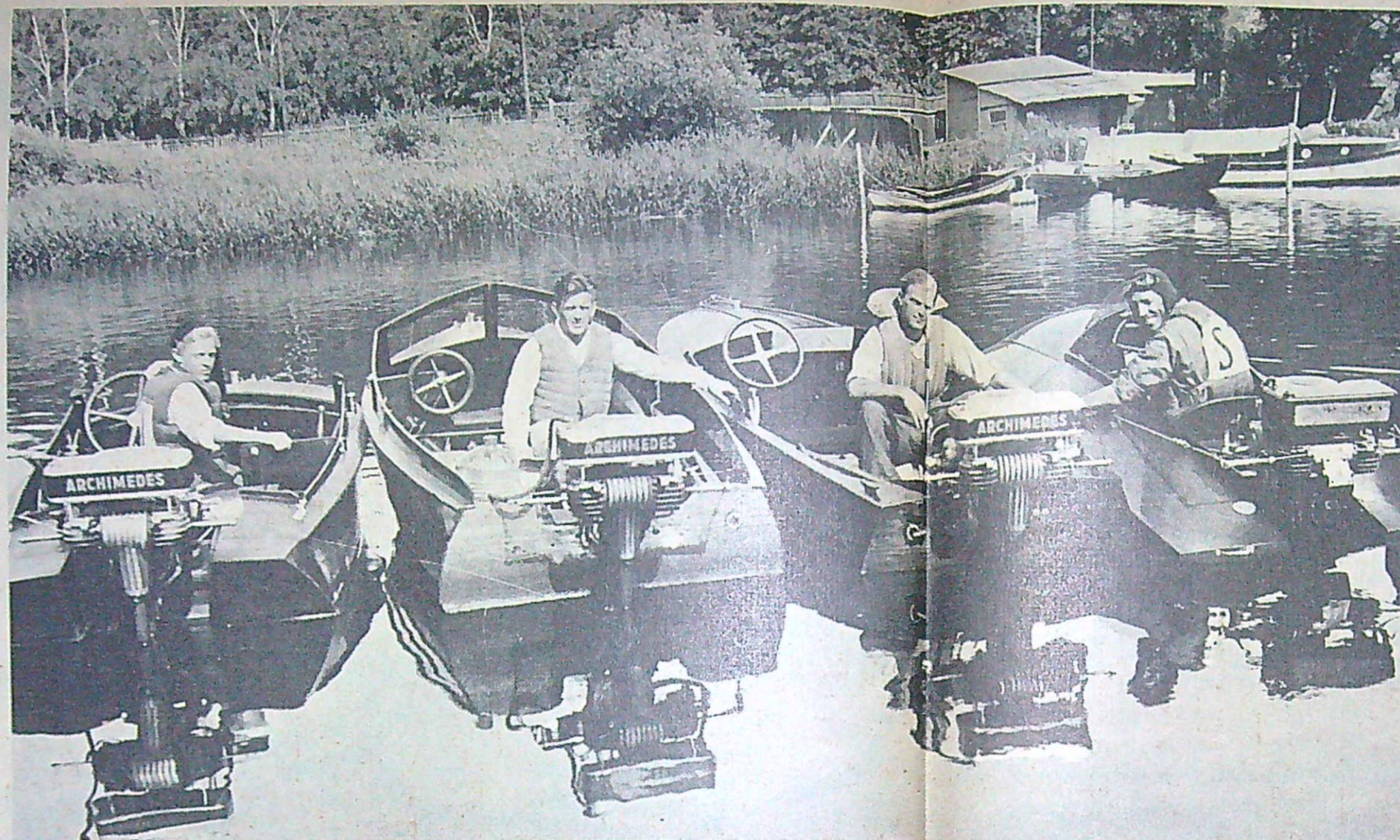
Med vår E-50 på 43 hk gör vi ca 20 knop på toppfart och det är vackert så med en stor kabinbåt. Tävlingsförarna hoppade däremot fram över Mälarsvågorna med farter, som många gånger

betydligt överskred 30 knop, och detta med små mahognylådor försedda med motorer som hade praktiskt taget bara halva effekten mot vår E-50.

Man körde fort. Som exempel på verklig fortkörning kan nämnas att en båt körde med medelfarten 36 knop från Mälaren till Stockholm — dvs mer än halva tävlingssträckan — och tidvis klockades en toppfart på 39 knop. Det är fartsiffror som med tanke på motorvolymen står sig gott även mätta med dagens anspråk på tävlingsfarter.

Medan vi glider förbi Stockholms stränder tar vi oss en närmare titt på sjökorten över Mälaren. Grodhavet — som den stora sjön gement kallas ibland — är inget litet vatten. Mälaren runt kördes från Stockholm via Nybohov och Ormudden till Västerås, fortsatte sedan till Mälarenbaden längst in i själva Mälaren, gick sedan till Strängnäs och Mariefred, fortsatte till Södertälje och fram till målet i Stockholm. Den totala distansen var 140 "sjömil" eller ca 275 km. Banan gick längs smala sund och

VÄND!



MÄLAREN RUNT... (Forts från föreg sida)

över den vida och ofta besvärliga Björköfjärden.

När vår båt började stampa i den friska sydvästen på Norra Björköfjärden fick vi ett öskt tillfälle att tänka på förarnas prestationer i det hårda tävlingsloppet. Det måste ha varit ett verkligt kraftprov att köra denna mycket långa sträcka i dåtidens flatbottnade båtar, som måste ha varit rena tortyrinstrument i krabb sjö. Det förefaller oss föga märkligt att det bara var sex båtar av 32 startande som nådde mål under det ovanligt hårda, blåsiga loppet 1932...

Den som är van vid västkusten och östkustens skärgårdar rynkar gärna på näsan när det gäller de stora insjöarna. Men faktum är att en sjö som Mälaren har åtskilligt att bjuda som ersättning för förlusten av det klara havsvattnet. Det är en sjö som i höga grad lämpar sig för båtutrustning med många fina, skyddade natthamnar. Sommarbebyggelsen är ganska sparsam och de obebyggda stränderna och öarna är många. Vattnen är i stort sett lättnavigerade och lövskogen breder ut sig så påtagligt på holmarna att de många gånger liknar lövskogsbersåer ute i vattnet.

Det är också en färd där båtutrustningen upplever många intressanta ting. Han gör en färd in i historien och avstånden mellan sevärdheter och minnesmärken är aldrig stora i Mälardalen.

Det var ju runt Mälaren som sveariket kom till. Här brann vårdkasarna när vikingaflopparna styrde in i sunden, här grundades landets första städer, här avgjordes landets öden många gånger. Det var i Birka som Ansgar reste det första korset, det var här riddare som Joar Blå byggde sina fästen och det var

här som många av fogdeborgarna sattes i brand under Engelbrektsfejden. Det var i Strängnäs som Gustav Wasa utropades till konung och nästan varje stad kring Mälaren har någon gång upplevt någon stor och betydelsefull händelse som satt spår i den svenska historien.

Allt detta är naturligt. I gångna tider var vattnen samfärdsvägar och Mälaren var den stora allfarvägen under både vikingatid och medeltid.

Avstånden är korta mellan minnesmärkena. Vi girar in mot Grönsö och passerar Grönsö slott, betraktar den vackra byggnaden och när vi styr ut genom sundet mellan Grönsö och Arnö ur Grönsövikens passerar vi en ruin som ser ut som en något förminskad kopia av Skånes berömda Glimmingehus. Det är Utöhus, en medeltidsborg.

Vi tar natthamn i Västerås. Gästhamnen ligger väl skyddad bakom piren i den gamla hamnen och man slipper svallet från de stora fartygen. Stora fartyg? Ja, sjöfarten på Mälaren är livlig och Västerås är faktiskt en av Sveriges största inlandshamnar.

I Västerås gjorde Mälarrunt-förarna lunchuppehåll — tiden under fart var för de snabbaste båtarna mellan fyra och fem timmar — och motorerna sågs över. Materialet var litet nyckfullt på den tiden och många fick bekymmer vid starten. "Starten blev som alltid, när det gäller att sätta igång motorerna vid skottet, långt utdragen, ty än så länge är nog startningen det mest nyckfulla momentet i outboardsporten" heter det i ett tävlingsreferat från 1933. Varmgång, utblåsta packningar och andra mekaniska bekymmer förföljde de tävlande. Just i Västerås inträffade en

högst ovanlig olycka med en av tävlingsdeltagarnas Evinrude-motor. Svänghjulet lossnade plötsligt och fräste, vilt roterande, genom luften och krossade sargen intill föraren.

Västerås är ju en stor och modern industristad som domineras av ASEA:s fabriker. Från sjön gör dock staden ett ganska idylliskt intryck med långa rader av småbåtar förtöjda i Svartåns utlopp och i hamnkanalerna. Det är en idealisk "bunkringsstation" för turistbåtar med möjlighet till bensinpåfyllning, proviantinköp etc.

Från Västerås styrde vi sydvart mot MälARBADEN. Det är 12 distansminuter och en kort etapp jämfört med de 57 distansminuterna från Stockholm till Västerås.

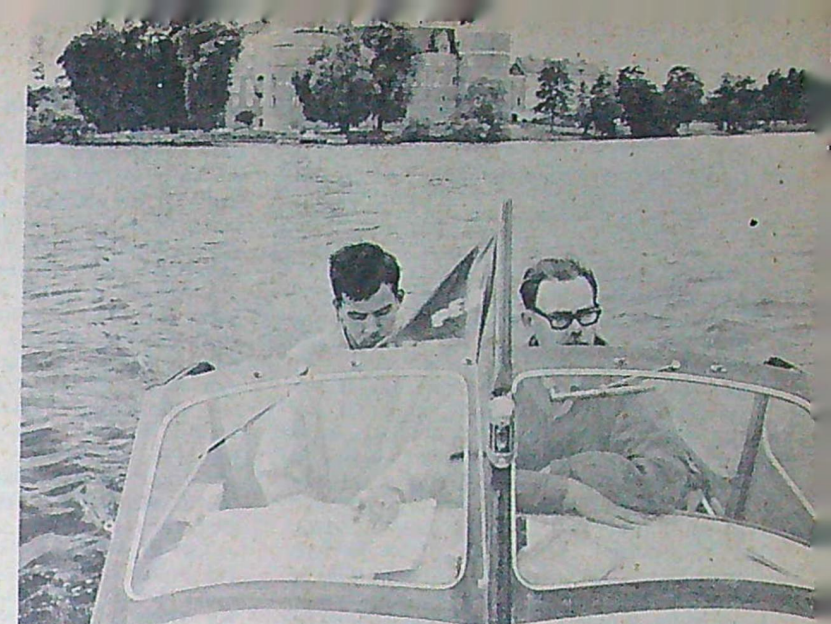
MälARBADEN är Eskilstunabornas sommarparadis med mängder av sommarstugor och en härlig badstrand. Vi fortsätter emellertid och Torshälla huvud — en bergrygg som länge kommer att synas akteröver — passeras. Långt borta skymtar vi prickarna till infarten till Torshälla-Ån och det idylliska Torshälla.

Långa fjärdar och passager där vi får åka slalom mellan prickstaket omväxlar. Det är 23 distansminuter till Strängnäs, men långt innan vi ser själva staden reser sig domkyrkotornet över horisonten.

I Strängnäs lägger vi till i den välordnade gästhamnen strax nedanför den pittoreska väderkvaren. Mälarrunt-förarna stannade bara en kvart i Strängnäs och lär väl knappast haft någon tanke på att titta närmare på den gamla biskopsstaden med dess imponerande katedral, vindlande gränder, pittoreska småhus och den berömda biskop Rogges borg.

Långa lummiga stränder går färden vidare till Mariefred. Den röda vasabor-

T v: Exempel på hur sportbåtar såg ut på 30-talet. Dessa Mälaren runt-ekipage var snabba båtar även om man mäter efter dagens måttstock.



T h: Vid infarten till gästhamnen i Strängnäs passerar man denna måleriska väderkvam.

MÄLAREN RUNT...

(Forts fr föreg sida)

gen dyker upp bakom vassarna och vi går försiktigt in mot ångbåtsbryggan i Gripsholms skugga. Slottet är imponerande från sjön och är ett välkänt turistmål. Vi har tyvärr dock inte tid till att följa slottsguidernas turer och lyssna till sagorna och legenderna om det gamla slottet och att beundra dess konstskatter. Efter ett kort uppehåll i den idylliska, skyddade gästhamnen bakom dess vassbarriärer styr vi åter ut på Mälarrunt-loppetets klassiska bana.

Vi kommer åter ut på Björköfjärdens vida vatten, ser de små idylliska skären Pingst och Midsommar rakt föröver och Björköns silhuett med Birkas Ansgarskors i norr. Här fylldes en gång vikingaskeppens segel med vind när skäggiga, vilda män med glimmande vapen drog ut på äventyrsfärd mot främmande länder...

Vi gör loven ned mot Södertälje och vår Camping Cabin vänder stäven mot slutetappens mål, Stockholm. Snart dyker Kungshatts pampiga bergmassiv med den sagoomspunna hatten på krö-

net upp. Enligt sagan skulle en förföljd konung ha kastat sig och sin häst ut över branten när han blivit svårt trängd av sina förföljare och i tacksamheten över att ha räddat sig efter det fantastiska hoppet satt upp hatten. Detta är sagan, men den verkliga orsaken till det egendomliga minnesmärket är okänd.

Vi glider in under Västerbron i Stockholm och vår turistfärd runt Mälaren är slut. Sunden, vikarna och fjärdarna med den lummiga grönskan ligger bakom oss. Våra korta strandhugg i städerna och glimtarna av strändernas slott och herresäten gav mersmak. Mälaren är en sjö för båturister, för båtfolk som drömmer om idylliska stränder och som också vill uppleva en glimt av svunna dagar.

Det är också tänkbart att snabba båtar kommer att tävla igen på den klassiska banan runt Mälaren. Starka krafter arbetar på att återuppliva traditionen från gamla Mälaren runt. Det är möjligt att det blir ett lopp som i stort sett går efter samma linjer som Roslagsloppet. Faktum är att två sådana lopp i och för sig är fullt tänkbara. De som startar i Roslagsloppet har fått lägga ner mycket tid på sina båtar och motorer och mycket talar för att denna insats ibland kanske kan tyckas väl på kostad för ett enda lopp. Båtar och fö-

rare finns och ett nytt Mälaren runt behöver säkerligen inte sakna deltagare. Ur propagandasynpunkt är Mälaren runt också ett ideallikt lopp då åskådarna här lätt kan komma till utmärkta utsiktsplatser som etappmål i Västerås, Mälarmälarbad, Strängnäs, Mariefred och Södertälje.

En annan lösning — som många båt-entusiaster skulle ha en direkt, praktisk nytta av — vore att Mälaren runt blev ett ekonomilopp där det maximala antalet hästkrafter på tävlingsekipaget inte blev så avgörande som nu utan segern gick till den som körde både snabbt och billigt. Ett sådant lopp saknas i Sverige och resultaten skulle bli ytterligt intressanta och värdefulla för båtfolk i allmänhet.

★

Vid vår Mälaren runt tur färdades vi med en Camping Cabin, en rundbottnad, klinkbyggd kabinbåt som ritats av P E Siljeström och byggts av ett åländskt båtbyggeri. Med denna båt, som möter 5,8 m i längd och 2,2 m i bredd och har en tomvikt på 570 kg, drog vår Electrolux-motor på 43 hk drygt 10 l/tim vid marschfarten 15 knop. Detta innebär alltså en förbrukning på något mer än 100 l för den ca 150 distansminuter långa färden.

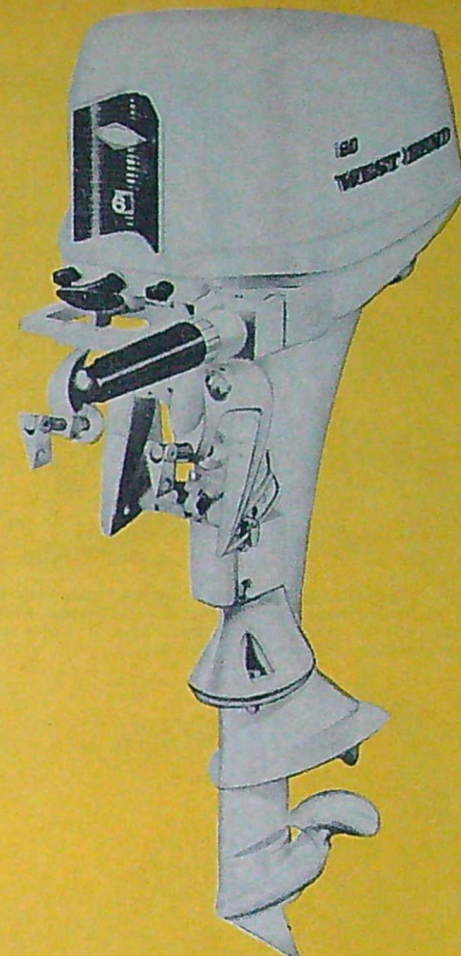
Båtarna ligger tätt förtöjda i hamnen i Svartån i Västerås där TfA:s expedition gjorde strandhugg. När Mälaren runt kördes var Västerås en av kontrollstationerna.



West Bend Shark 60 är en liten "sportfiskemotor" som erbjuder ett komplett växlingssystem alla fördelar och som ger en extra kraftreserv vid ökad last i båten eller då det gäller att ta sig fram över ett vatten som börjar bli en smula gropigt. Det är en rejält utformad motor som bl a utmärker sig för en påfallande tyst gång.

Vi testar utombordare:

WEST BEND SHARK



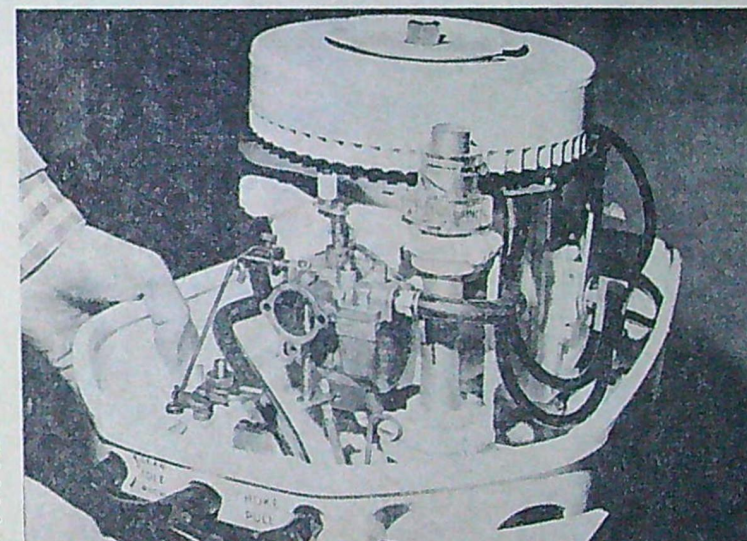
West Bend Shark 60 har en ganska konventionell exteriör. West Bend-märket kommer troligen att försvinna från kåpan och nästa år är det troligt att motorn heter Chrysler.

West Bend 60 tillhör den moderna "generationen" amerikanska utombordsmotorer. Det kan för övrigt i detta sammanhang vara av intresse att notera att West Bend numera ingår i Chrysler-koncernen och att detta säkerligen kommer att leda till en hel del nyheter i framtiden.

Motorn har ovanligt stor cylindervolym för sin klass — 175 cc — men trots detta är varken vikt eller storlek speciellt påfallande. Vikten — 24 kg — konstaterades stämma även i verkligheten, något som tyvärr inte alltid är vanligt när det gäller katalogvikten. Cylindervolymer är som sagt ovanligt stor och vid testen kunde det konstateras att bränsleförbrukningen inte var särskilt låg. Detta torde dock i och för sig vara av ganska liten betydelse när det gäller motorer i denna ganska låga effektklass. Motorers gångegenskaper osv är här väsentligare än förbruknings-siffrorna.

West Bend Shark 60 visade sig också ha goda gångegenskaper. Gången var mycket jämn. Inga störande vibrationer kunde noteras och motorn var påfallande tystgående. Den var också synnerligen lättstartad. Liksom övriga West Bend-motorer av modernare typ har Shark 60 lågt placerad startanordning. Rycket från det lågt placerade startsnöret överförs via ett Bendix-drev till svänghjulet och arrangemanget ifråga gör det också möjligt att välja ett utväxlingsförhållande som gör motorn "lättryckt".

Motorn har fullt utbyggt växelsystem med fram-, back- och friläge och den är förberedd för ev montage av fjärrreglage. Med hjälp av en specialsats (Forts på sid 40)



Motorn har en lågt anbrängd startapparat. Kraften från rycket i startsnöret överförs via ett Bendix-drev till svänghjulet.

TESTRESULTAT

Provet utfördes med en Crescent familjebåt med en längd av 4,27 m och en bredd av 1,40 m. Båten vägde 140 kg. Med två personer ombord noterades en fart på 7 knop. Motorvarvet uppmättes till 4 200 v/min och bränsleförbrukningen var då 4,05 l/tim. Med endast en person ombord höjdes farten till 7,7 knop och motorvarvet var då 4 400 v/min.

DATA

West Bend Shark 60 är en tvåcylindrig vattenkyld tvåtakare med en cylindervolym på 175 cc. Cylinderdiametern är 50,8 mm och slaglängden 42,8 mm. Den kontrollerade vikten är 24 kg. Utväxlingsförhållandet är 14,24 och den tvåbladiga propellern har en stigning på 7 tum och en diameter på 7,5 tum. Motorn har växelsystem med fram-, back- och friläge och den separata tanken rymmer 16 l.

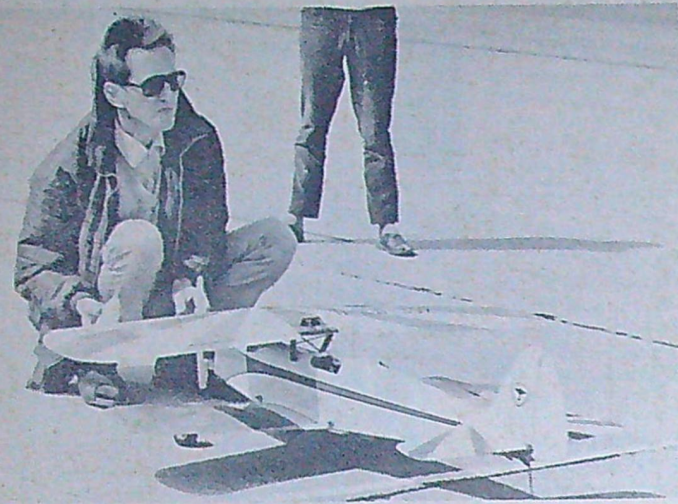
PRIS

West Bend Shark 60 kostar 1 695:—.

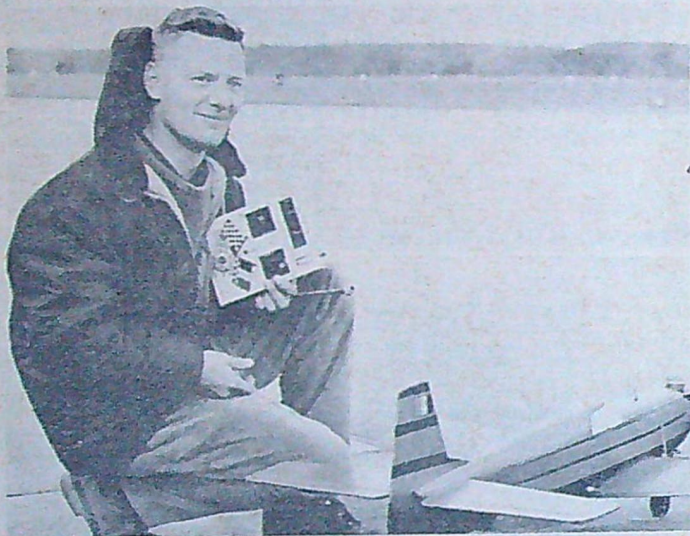
RESERVDELAR

Som exempel på reservdelar kan nämnas att tändspole kostar 52:—, kondensator 11:—, brytarspetsar 21:50, vattenpumpimpeller 14:—, växelhudsdrev resp 37:—, 64:— och 60:— samt propeller 52:—.

modellflygarnas mästarprov



Fritz Bosch, Västtysklands främste R/C-flygare, hade otur både på träningen och under tävlingen. Hans eleganta biplan — tävlingens enda av denna typ — heter Delfin och är utrustat med Super Tigre 56 motor samt Simprop proportionalanläggningar. Planet f ö i byggsats.



Chris Teuwens "Trouble Original" som minsann inte gjorde skäl för namnet. Motor är en Super Tigre 56, radioanläggning Bonner Proportional.

Världsmästarmodellen "Crusader" är Brookes egen konstruktion. Motor Merco 61, radioanläggning Orbit Proportional.



Världsmästaren Ralph Brooke med sitt plan i en perfekt motorlandning.

Flygning med radiostyrda modeller är den mest avancerade formen för modellflyg och en publikattraktion av högsta klass. Alltsedan denna tekniskt krävande hobby för cirka 15 år sedan introducerades i Sverige har den tilldragit sig ett växande intresse och det är därför glädjande att Sverige i år fick uppdraget att arrangera det fjärde Världsmästerskapet. På Kungl Krigsflygskolan i Ljungbyhed samlades den 9 augusti deltagare från 13 nationer jämte lagledare, mekaniker och supporters. Varje nation har rätt att sända tre tävlande och de flesta ställde upp med fulltaliga lag.

Av BERTIL BECKMAN

Foto BO OLDENBURG

Tävlingarna arrangerades av KSAK (Kungliga Svenska Aeroklubben) i samarbete med chefen för F5, överste Bengt Bellander.

Själva tävlingarna som hölls i dagarna tre, den 12—14 augusti, föregicks av en intensiv träningsverksamhet med intrimning av modellerna och kontroll av radioutrustningen. Det manöverprogram som den tävlande skulle utföra var synnerligen avancerat och modellerna måste vara utrustade med såväl sidoroder som höjdroder, skevroder och motorkontroll. Radioutrustningen blir därför ganska komplicerad, i synnerhet som man för de flesta manövrerna samtidigt måste kunna påverka flera roderfunktioner. Det behövs åtskilliga års träning och mycket utvecklingsarbete innan en modellflygare kan uppnå VM-kompetens. De flesta har dock börjat med en enkel radiostyrning för enbart sidoroder och övat sig med en robust och lättflugen modell.

En övervägande del av radioutrustningarna var sk proportionalstyrningsanläggningar. Med dessa är det möjligt att ge gradvisa utslag på rodren och man får med hjälp av en eller två styrspakar en funktion som helt påminner om den för ett riktigt flygplan.

De poängtal som ges för varje flygning är de sammanlagda poängen av varje domares siffror. Domarna är tre till antalet. Varje tävlande gjorde tre officiella flygningar, en per dag, och den slutliga placeringen avgjordes genom den sammanlagda poängen för dessa tre flygningar. Ett enkelt motorstopp kunde

placera till och med den skickligaste långt ned på resultatlistan, vilket hände t ex tysken Fritz Bosch, tvåa vid förra världsmästerskapet.

Amerikanarna var favoriter och särskilt innehavaren av VM-titeln, den 40-åriga tandläkaren Ralph Brooke från Seattle. Men även belgaren Chris Teuwens, engelsmannen Chris Olsen och norrmannen Poju Stephansen ansågs ha en god VM-chans. Den individuella placeringen efter första dagens tävlingar gav också belägg för att utgången in i det sista skulle bli oviss. Först låg amerikanen Cliff Weirick med 6 217 poäng tätt följd av Chris Teuwens med 6 168 poäng, på tredje plats Ralph Brooke 6 151 poäng och på fjärde plats Chris Olsen 6 005 poäng.

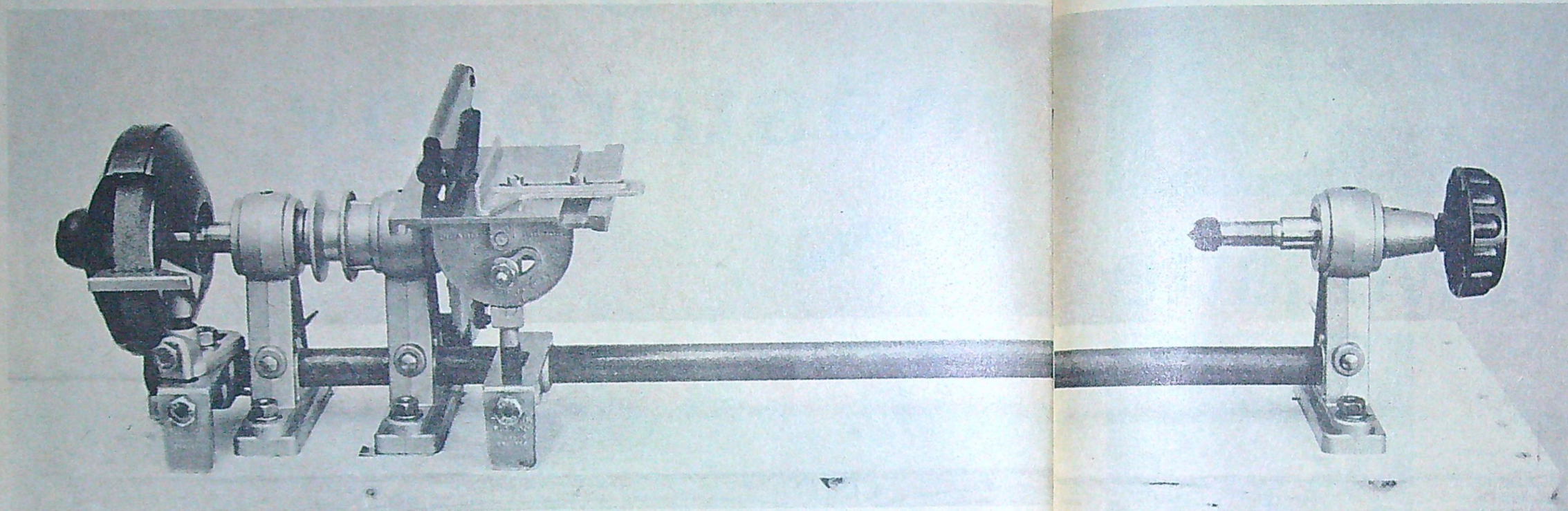
På fredagen förbättrade Brooke sitt resultat och gick upp i ledningen, men innan dagen var slut hade han blivit slagen av Teuwens som gjorde sin bästa flygning under tävlingen. Inför lördagens slutkamp hade han en ledning med 225 poäng.

Brooke som startade ganska tidigt på lördagen visade att gammal är äldst och noterade tävlingens hittills högsta poäng 7 188. Teuwens nerver höll inte riktigt och han gjorde sin sämsta flygning och härmed var Brooke världsmästare för andra gången i följd. Lagkamraten kunde inte hota trots att han i slutskedet fick tävlingens högsta poäng, 7 269 för sin flygning.

Det svenska laget bestod av Rolf Dilot, Jan Levenstam och Jesper von (Forts på sid 40)

Vi testar
hobby-
maskiner:

universalmaskin för hobbyfolk



I vår serie med hobbymaskinsprovningar behandlar vi denna gång en engelsk, remdriven universalmaskin som kan drivas med en vanlig elmotor eller eventuellt med en handbormaskin av bra kvalitet.

Av ROLAND SUNDQVIST Foto REIJO RUSTER

Picador Pup levereras i en sats som innehåller de delar som behövs för svarv, slipmaskin, rondellslip och cirkelsåg. Som extra tillbehör finns en chuck med var för sig ställbara backar.

I Sverige säljs Picador av Clas Ohlson & Co i Insjön (katalognummer K 540). Priset är 154:— inklusive oms. Chuckens pris: 66:— (katalognummer K 1201).

Man kan naturligtvis nöja sig med en hastighet men en sådan begränsning är onödig emedan det är mycket lätt att montera en motor så att den kan ställas in i sidled. En av de enklaste lösningarna är att använda den prisbilliga motorhållare som görs av samma fabrik som maskinen (katalognummer K 997). Den har en slits så att man kan sätta fast motorer som har 6 till 14 cm:s avstånd mellan hålen i monteringsplattan och ofta är det möjligt att utnyttja slitsen så att man kan skjuta motorn i sidled sedan monteringskruvarna lossats. Därvid kan en två- eventuellt en tresparig skiva användas.

Remspänningen åstadkommer man lättast med hjälp av maskinens egen tyngd — man placerar motorn så att den lutar något bakåt. Detta förfarande användes vid ovan nämnda motorhållare.

Maskinen har en ensparig remskiva (diam 1 3/4") för rem med A-profil.

Används en handbormaskin skruvar man lämpligast fast den i ett bänkställ som sedan skruvas fast vid motorhållare eller arbetsbänk. Här måste dock med skärpa framhållas att svaga bormaskiner och bormaskiner med otill-

räcklig slitstyrka på grund av dåliga spindellager inte är lämpliga för remdrift genom drivmetodens stora, och ofta långvariga sidobelastning.

Maskinens axel, drivspindeln, har både hål med innergånga och yttergånga. Det förra är för rondellslipskiva, planskiva och svarvdubb. Den senare har gjorts enkom för borrhucken (och för den svarvchuck som säljs separat). Rimligtvis borde man ha låtit sig nöja med enbart yttergånga, i all synnerhet som man då sluppit gjuta in speciella gängade tappar i planskiva och sliptallrik, men erfarenheterna från bl a bormaskinsprovningarna har visat att engelsmän har stor förkärlek till innergånga i drivaxlar, och vad Pup beträffar medför detta nationella särdrag inga nackdelar, varför vi i detta fall kan ha överseende med det.

UPPSÄTTNING

Picador Pup skruvas fast på en arbetsbänk eller, vilket är bättre, en speciell skiva av boardlamell eller lamellträ.

Uppsättningen visade sig vara något besvärligare än förutsett emedan det vid åtdragningen av lagerbockarnas monteringskruvar uppstod spänningar så att spindeln kärvade i lagren. Genom att lägga tunna plåtbitar under olika ställen på lagerbockarna gick det emellertid att få axeln att löpa lätt när bultarna var åtdragna.

SLIPMASKINEN

Längst till vänster på maskinen sitter sliputrustningen som består av en

(Forts på sid 40)

ALLMÄNT OMDÖME OM PICADOR PUP

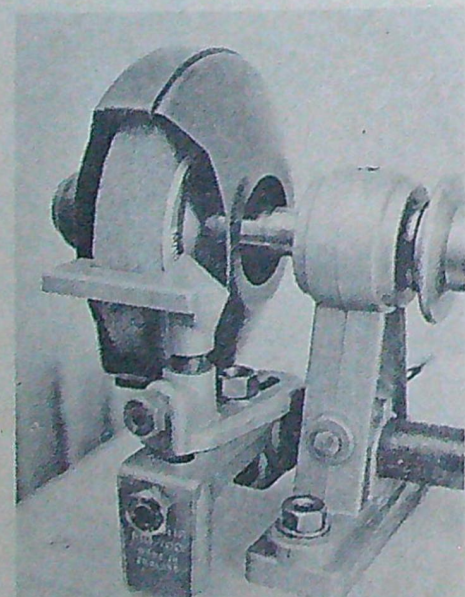
I förhållande till sitt pris en acceptabel maskin som kan vara ett alternativ till vissa bormaskindrivna tillsatser. Maskinen är dock absolut inte lämplig för högkvalificerade arbeten men kan vara till nytta för dem som har bruk för en liten och framför allt billig maskin.

SÄKERHETSANORDNINGAR

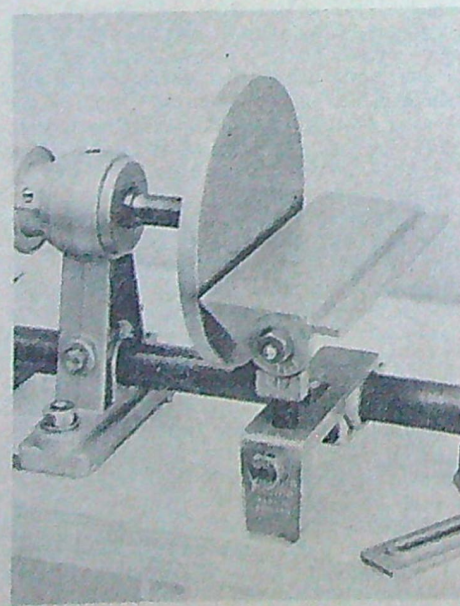
Eftersom Picador Pup inte har något skydd över drivremmen är det lämpligt att göra ett sådant. Det på bilden har gjorts av 1 mm aluminiumplåt. I detta fall användes en större remskiva än normalt varför sågutrymmet åt höger blivit extra starkt begränsat.

På undersidan av sågbordet är klingan inte skyddad. Ett enkelt skydd är en liten plåt eller träskiva som skruvas fast på arbetsbänkens framkant.

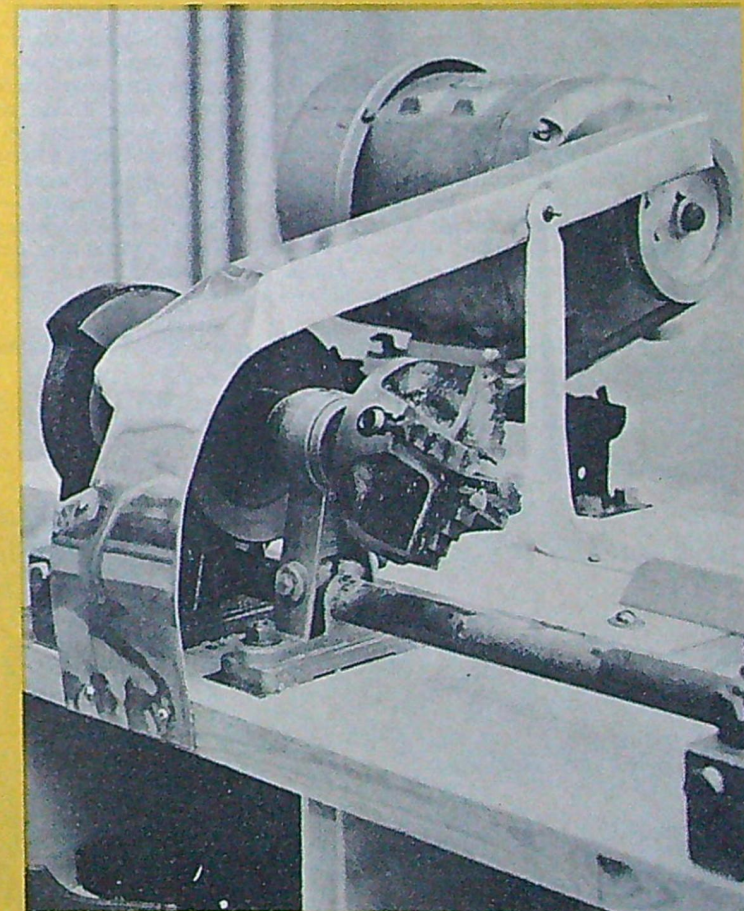
Slutligen en extra varning: Man bör se upp så att varvtalet inte blir för högt vilket det lätt kan bli om man är oförsiktig med valet av remskiva på drivmotorn (maskinens remskiva är ju så liten).



Slipmaskinen i närbild.



Rondellslip med slipbord. Till höger på arbetsbänken syns ett anhäng som kan användas vid vinkelrät slipning.



Ett enkelt remskiveskydd kan lätt göras av exempelvis 1 mm aluminiumplåt som på bilden. I detta fall är skyddet dock särskilt hindrande vid sågning emedan den medföljande remskivan bytts ut mot en större.

Det har varit tämligen känt att Volvos motorprovsningslaboratorium, ett av de förnämsta i sitt slag i världen, under de senaste åren har arbetat mycket intensivt med turboöverladdade stora dieselmotorer. Resultatet av det arbetet, dieselmotorerna D 100 A och TD 100 A, återfinns i Volvos nya tunga lastvagn typ 88. En annan stor nyhet är den helsynkroniserade åttaväxlade lådan (bilden till höger) som gör långtradarbjässar lika lättväxlade som en Amazon.

Av LARS-ERIK JOHANSSON

Kraftladdad Volvo-jätte

Den nya lastbilen gör i högsta grad skäl för benämningen "flaggskeppet i Volvos lastvagnsprogram". Den urstarka motorn och det stora område av utväxlingar som växellådan omspannar gör det utan vidare möjligt att använda den största tågvikt (totalvikt fordon + last) som är tillåten i Sverige, nämligen 48 ton. Med navreduktion och under särskilda förhållanden — utanför allmän väg eller vid transporter med särskilt tillstånd — är en tågvikt på 70 ton möjlig.

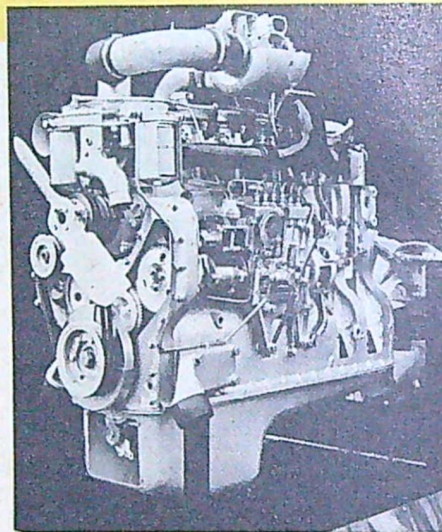
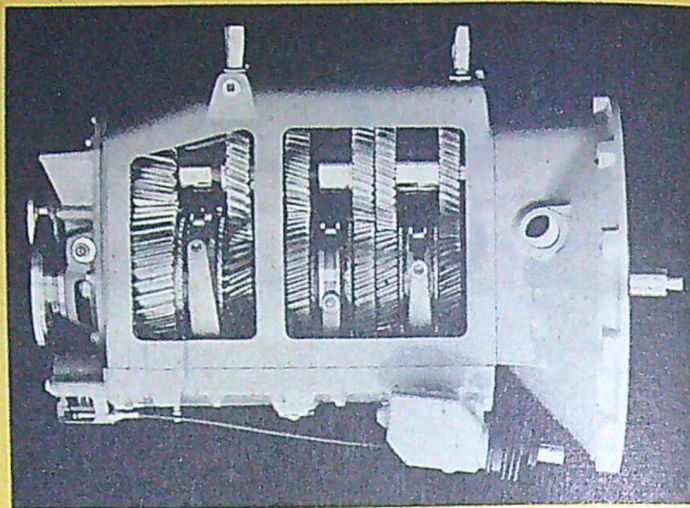
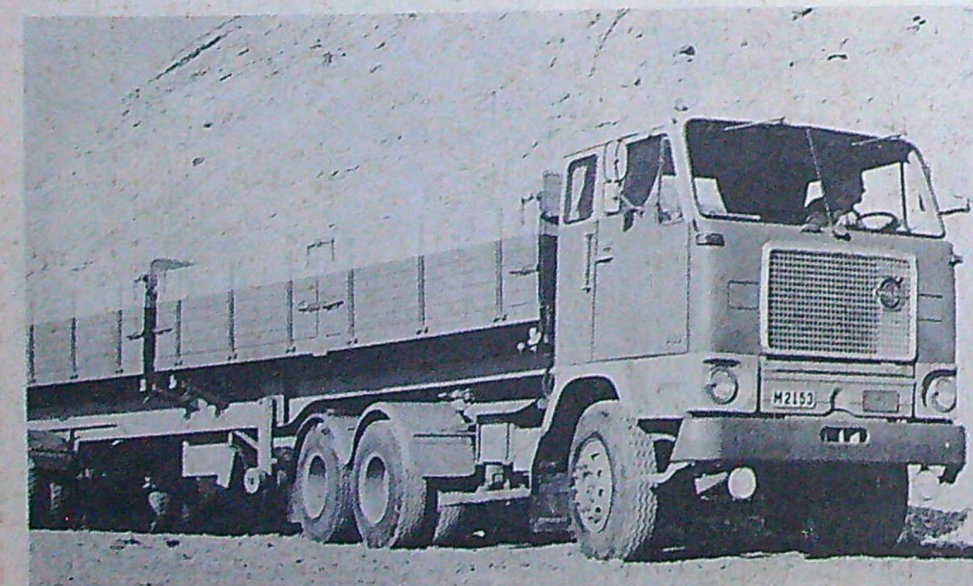
Motorn finns i ett utförande på 165 hk utan turbo, men det avgasturboöverladdade utförandet kommer utan tvivel att dominera. Med turbo är maxeffekten 250 hk SMMT (engelsk norm, Society of Motor Manufacturers and Traders), vilket motsvarar 270 hk SAE. Det maximala vridmomentet är 92 kpm vid 1400 varv/min (SMMT) eller 100 kpm (SAE). Slagvolymen är 9,6 liter, alltså

samma som motorns föregångare, men i konstruktion är den helt ny.

Den nya Volvo-dieseln är den minsta i världen som har separata topplock för varje cylinder. Vinsten med detta är, att felaktig dragning av bultarna inte medför att hela toppen blir skev och otät på flera cylindrar. Spänningar och skevhet riskerar man aldrig med bara fyra bultar. Med packningar av stål som har tätningsringar av gummi kan tätningen inte gärna bli annat än perfekt. I stället för vipparmsaxel på omkring en meters längd har man korta tappar. Om något onormalt händer i ventilmekanismen i ena änden av motorn, har det ingen återverkan på resten av motorn.

För slitstyrka sörjer man genom att stor uppmärksamhet ägnats filtrering av luft, brännolja och smörjolja. Materialval och hårdning har gjorts med högsta tänkbara krav, och kolvarnas konstruktion är en annan intressant

Volvos nya lastbil, i detta fall som frambyggd med boggie — typ FB 88 — med flaksemitrailer är ett imponerande fordon. Ny statussymbol bland landets åkerlikare?



Ett genomskuret exemplar av Volvos nya diesel med avgasturboöverladdare (som syns överst) separata topplock och hela 250 hk.

punkt i kapitlet slitstyrka. Den övre kolringen ligger nämligen i en ringbärare av höglegerat specialgjutgods, som är ingjuten i kolven. Den kromade kolringen ligger därmed i ett spår av ungefär lika hårt material som den själv består av, och skador på ring eller ringspår blir därmed något föga sannolikt.

Den nya växellådan är den första helsynkroniserade i sitt slag i världen. Växlarnas lägen är i ett vanligt H-mönster, och en liten omkopplare på spaken kopplar om mellan högfarts- och lågfartsområde. Alltså, när man är uppe på fyrans växel, ställer man omkopplaren och växlar nästa gång till vad som nyss varit ettans läge, där man nu har femman, eller tvärtom, om man växlar ned. På lågfart har man området 10,5—3,9, på högfart från 2,7 till direkt, och det högre området används normalt över 20 km/tim. Om man har lätt last startar man med fördel på tex fyran, och det går att hoppa över en växel om man har lust. En varvräknare hjälper föraren att utnyttja lådan bäst.

Kraftiga tvåkrets tryckluftsbromsar och på begäran släpvagnsbroms sörjer

(Forts på sid 40)

FORT, FARLIGT...

(Forts fr sid 16)

vagnar för Indianapolis. De var mycket snabba men vann aldrig. Det var nära 1920, då de Palma ledde överlägset, fick bensinstopp, gick i depå för att tanka, och fick se segern gå upp i rök när bilen tog eld. Gaston Chevrolet med Monroe tog ledningen. Han var den ene av de båda bröder som grundade världens största bilmärke. Jean Chasagne fick order att ta upp jakten på ledaren men kom på en oljefläck och kraschade. René Thomas fick nöja sig med andraplats som bästa Ballot-förare.

En Mercedes 3-liters racervagn från 1939 har deltagit två gånger, men utan att fullfölja. En amerikan körde. Ferrari gjorde ett försök 1952, då det årets världsmästare Alberto Ascari körde en 12-cylindrig 4,5-liters Ferrari. Några ekrar i ett bakhjul brast och förpassade honom av banan. Två år senare gjordes ett nytt försök, men de enda följare som passade Firestone-däcken visade sig påverka styrningen illa, och Ferrari kvalificerade sig inte.

Bättre gick det för Jack Brabham, som med en Cooper-Climax på 2,7 liter blev nia 1961. Fler försök har gjorts, många alltför vanvetligt optimistiska för att förtjäna ett omnämnande.

En av de märkligaste bilar som anmälts var en tung och låg sak med en Cummins dieselmotor liggande platt under huven. Den deltog 1952 och gjorde sensation genom att vara snabbast vid kvalificeringarna och sätta varvrekord. Efter 71 varv utgick den, men ingen skrattade åt en diesel på racerbanan längre.

Riskerna är stora, och under tävling har 15 förare förölyckats. Träningskörning och kvalificeringar har kostat 18 förare livet, och ytterligare sex dödsoffer skördades bland mekanikerstaben, på den tid mekanikern åkte med. Två segrare har omkommit: Segraren 1938, Floyd Roberts, i en olycka 1939, och dubbelsegraren 1953—54 Bill Vukovich 1955. Vukovich ledde 1953 års tävling under hela 195 varv, men det är faktiskt inte rekord — Billy Arnold låg först under 198 år 1930.

Banan har givetvis också sina berömda mekaniker. Främst av dem var Jean Marcenac, som dog i våras efter att under sin karriär ha arbetat med allt: Ballot och Duesenberg på tjugotalet, Miller och Offenhauser senare, och Novi efter andra världskriget.

Som tävlingsledare väljs berömdheter. Wilbur Shaw, tredubbel vinnare, var det tills han för en tid sedan omkom i en flygkrasch. Han har efterträts av Sam Hanks, vinnare 1957 och f d amerikansk mästare. Banan ägdes för övrigt länge av en legendarisk figur, nämligen kapten Eddie Rickenbacker, stridsflygaräss, tävlingsförare, biltillverkare och nationalhjälte. Nuvarande ägaren heter Anton Hulman.

Prispengarna har mer än tiodubblats under årens lopp. Jim Clark fick för sin seger 1965 166 621 dollars, den öppna Plymouth som kontrollerade fältet vid den flygande starten, och diverse saker med mera svårdefinierbart värde. Den totala prissumman var 628 399 dollars. Ju fler varv i ledningen, desto mera pengar, och snabbaste varvet ger en extra summa. Med så mycket pengar på spel är det inte underligt att förare och tekniker gör sitt yttersta för att vinna eller åtminstone ligga i ledningen tillräckligt länge för att få en god avbetalning på bilen.

Loppet har avbrutits några gånger. 1916 stoppades det på grund av regn vid 300 miles och 1926 av samma anledning efter 400 miles. Vid den svåra olyckan 1964, då hela banans bredd var fylld av eld och bilvrak efter den svåra kraschen på andra varvet, och Eddie Sachs och Dave McDonald förolyckades, stoppades de tävlande, och en omstart gjordes för de återstående 198 varven.

Tävlingen har alltid hållits på Memorial Day, den 30 maj, utom 1965, då det blev den 31 maj pga att Monacos GP gick på det traditionella datumet, och att hålla på det skulle ha berövat loppet några av dess stjärnor.

Tillverkarna av Offenhauser-motorn, herrar Meyer och Drake, har gått skilda vägar sedan i sommar, och Lou Meyer har sagt att inga motorer kommer att nyttjas längre. Firman har i stället fått hand om försäljning och service för Fords Indianapolis-motor, en fullständig men praktisk form av kapitulation. Det ser ut som om fälten från mitten av femtiotalet med Offenhauser-motorer i alla 33 vagnarna ska efterträdas av lika dominerande Ford-fält. Publiken har ingen anledning att beklaga det, för det ser ut att bli jämnare och hårdare de kommande åren. Varvpengarna gör det inte lönande att köra för taktiskt, och även om biljettpiserna är höga, får publiken en show som är värd pengarna.

NY TFA-HANDBOK

praktisk maskinkunskap



Pris
12:50

Praktisk maskinkunskap innehåller i koncentrerad form massor av upplysningar som en praktisk jordbrukare ständigt måste ha till hands. Hur mycket avverkar en spannmålsskrub, hur mycket luft behövs till en spannmålstork, hur beräknas remskivans dimension, hur många kubikfot går det på en kubikmeter...? Praktisk maskinkunskap är en ovärderlig "lathund" i det dagliga arbetet på gården. Innehållet är uppställt i den ordning arbetena förekommer på ett jordbruk.

TEKNISKA FÖRLAGS AB

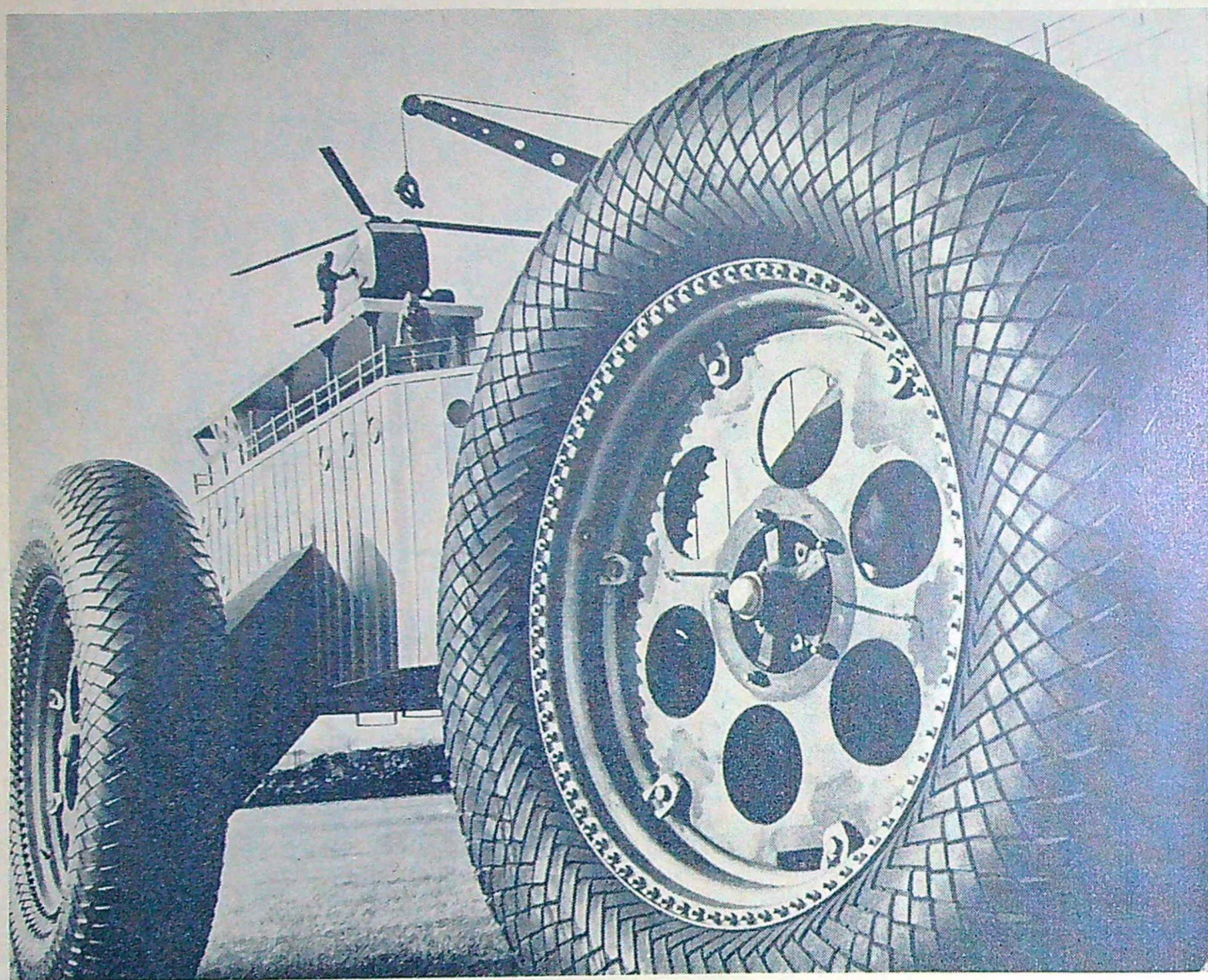
Till Tekniska Förlags AB, Box 3137, Stockholm 3.

Sänd mig omg. ex. Praktisk maskinkunskap, kr 12:50 + oms och porto.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA



Detta är en modell i skala 1:10 av en projekterad "landkryssare", avsedd att transportera människor och material långa sträckor genom oländig terräng. Fordonen har utvecklats av Goodyear och har däck vars slitbanor flätats ihop av nylonförstärkta gummiband. Med denna metod kan man bygga däck med en höjd av 15 m.

GIGANTISKA HJUL FÖR LANDKRYSSARE

Veritabla jättedäck med en diameter på 15 m eller mer kan nu byggas med hjälp av en ny konstruktionsmetod för däckbygge som utvecklats i USA. Metoden har utprovats av Goodyear för att möta de krav på allt större däck som växer fram inom olika områden — gruvindustrin, väg- och dammbyggen, oljeledning osv — där man har behov av att frakta mycket tunga laster genom oländig och svårframkomlig terräng.

Med konventionella metoder har man byggt däck med en diameter på upp till 3 m. Med den nya metoden "flätar" man specielltillverkade nylonförstärkta gummiband som fästs med bultar i fälg. Monteringen av hjulenheter sker på den plats där maskinerna ska användas. De förstärkta gummibanderna vulkaniseras sedan vid gummifabriken. Vid vulkaniseringen av banden i formarna förses de med rombformade gummistucken på utsidan, som ger en slitbana med rombmönster.

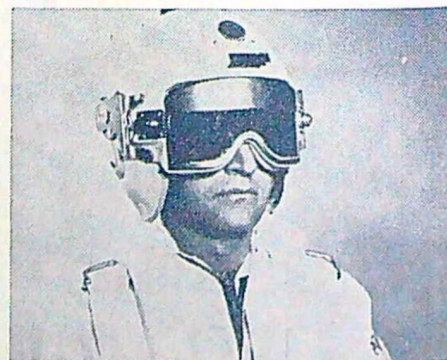
Däck av detta slag kan aldrig ersätta konventionella däck på konventionella fordon men anses öppna stora möjligheter för användning på specialfordon i otillgänglig terräng.

Goodyear har tillverkat fyra sådana hjul i skalamodell — med en diameter på 1,5 m — och använt dem till en modell av en projekterad "landkryssare" i jätteformat.

På basis av dessa experiment har man kommit fram till att ett däck av denna typ med en diameter av 15 m skulle tåla en belastning på 75 ton. Eftersom kontaktytan skulle bli hela 10 m² blir emellertid trycket per cm² bara 0,7 kg, dvs mindre än för ett vanligt personbilsdäck.

Det låga marktrycket gör det möjligt för fordon med sådana däck att ta sig fram i sand, lera, snö och träsk. De stora fordonen skulle faktiskt kunna flötas på däck över sjöar och vattendrag tack vare däckens stora deplacement.

ATOMGLASÖGON



USA-flottan har konstruerat en atomljussäker hjälm för sina stridsflygare. Det radioaktiva ljuset som uppstår vid atomsprängningar är otroligt starkt även på flera mils håll. Ögonen kan förstöras på några få sekunder. Lagg märke till de speciellt svartfärgade glasögonen som stänger ute de förödande ljusstrålarna.

VIKT DIKTAMEN



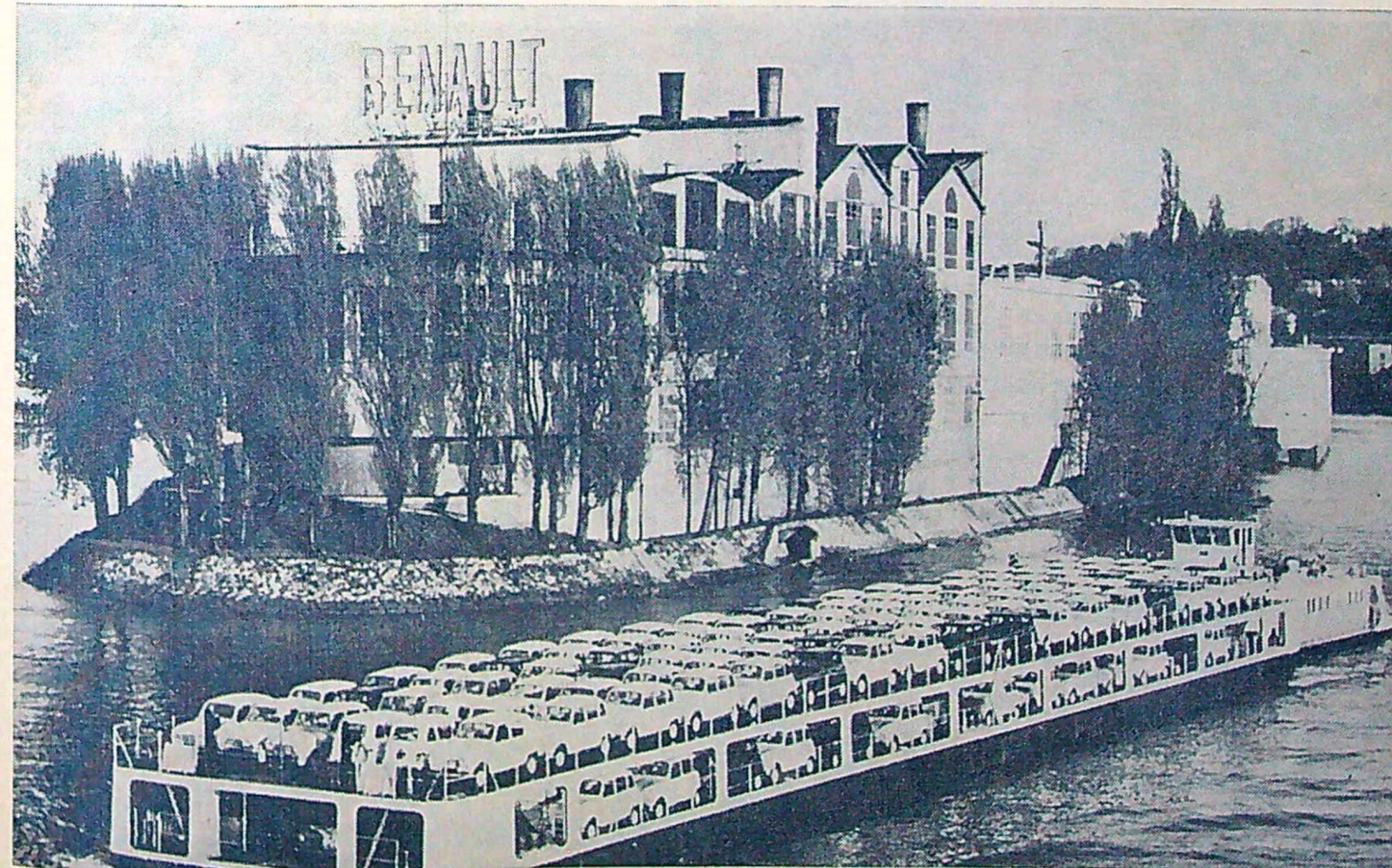
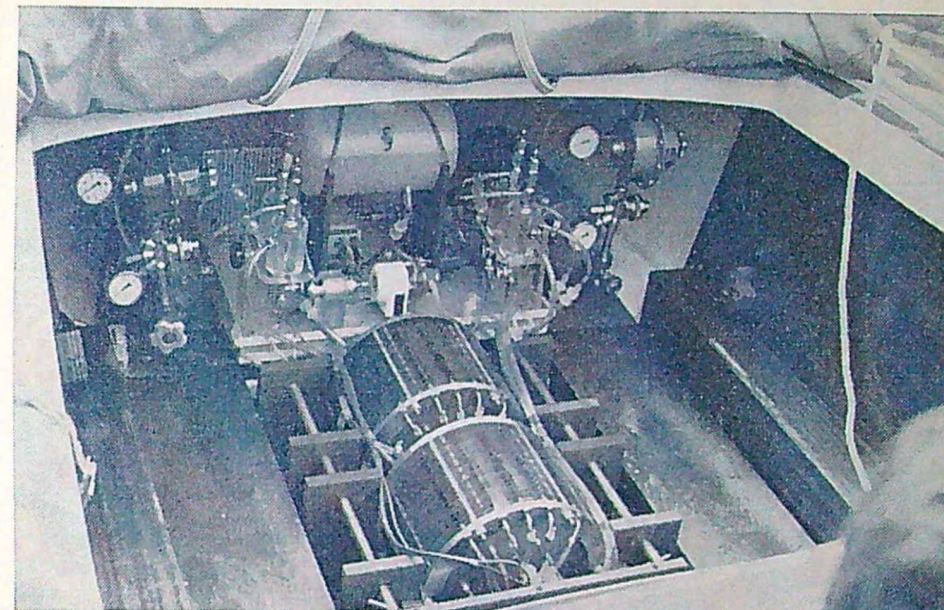
Alla som tar med sig sin dikteringsapparat på sina resor och skickar de intalade plattorna till sin sekreterare använder kuvert som är en aning större än det vanliga formatet för sin försändelse. Nu har Telefunken i Tyskland släppt ut en hopvikbar diktatplatta på marknaden. Denna platta kan skickas i kuvert av normalt format. Plattan har liksom de konventionella 10 minuters upptagningstid. Kvaliteten på återgivningen försämrats inte av att plattan viks på mitten. Liksom tidigare kan det intalade suddas ut igen och man kan göra ungefär 50 000 intalningar på plattan.

FLYTANDE BILTRANSPORT

Franska Renault-fabriken har nyligen börjat använda ett nytt transportmedel för att ta hand om de nyttillverkade bilarna, som lämnar huvudfabriken i Billancourt, vilken delvis ligger på en ö i Seine. Man använder 160 m långa pråmar, som lastar 260 Renault-bilar på tre däck, varav det ena ligger under vattenlinjen. Pråmarna dras av kraftiga bogserbåtar.

BRÄNSLECELLER I BÅT

En ny bränslecelldriven båt med namnet Eta presenterades när tyska Siemens-Schuckert AG i Erlangen invigde ett nytt forskningscentrum. Under båtens akter finns en konstruktion som påminner om ett kemiskt laboratorium. En elektrisk motor får sin ström genom "kall förbränning". Denna tillgång så att väte och syre trycks in i ett bränslecellbatteri där de blandas utan att låga eller explosion uppstår. Båten kan ta fyra till fem personer och kan göra sju km/tim.



TIA-KRYSS 17: Först öppnade rätta lösning hade insänts av Börje Lindh, Trollebovägen 8, Vänersborg, och priset blir 50 kr. 25 kr var får Åke Hildingsson, Nybrogatan 20, Ljungbyhed, samt Henrik Karlsson, Askgatan 1 c, Mjölby.

SÄLJ KÖP BYT!

Fina fynd i
varje nummer
bland TFA:s
radannonser

Med en radannons i TFA får Ni kontakt med läsare som har intresse för allt som rör teknik — bilar, mc, scooters, mopeder, båtar och marinmotorer, radio, TV, foto, hobby, utbildning etc.

När Ni sänder in annonsmanuskriptet till TFA får Ni skriftlig bekräftelse på när annonsen kan införas och vad den kostar.

Radannonsen betalas i förskott. Vill Ni betala annonsen samtidigt som Ni skickar in manuskriptet så bifoga frimärken eller sätt in pengar på vårt postgirokonto och skriv manuskriptet på talongen. Skriv tydligt (texta helst). För otydligt skrivna manuskript ansvarar ej.

Ni kan räkna med att det på varje rad går in ca 25 bokstäver. Pris 3:- per rad. Ange under vilken rubrik annonsen önskas.

Använd signatur

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

Adress

Teknik för Alla
Annonsavdelningen
Box 3137, Stockholm 3
Postgiro 15 79 92

Radio-TV

TRANSISTORRADIO "LL" Piccolo-box LV, MV, FM, uttag för bandsp. o. gram. o. ant. m. garanti 275:-. **STELLA** pejl m. pejlskiva, LV, MV, KV1, KV2, FM, läderhölje, uttag för bandspelare, ant. gram. m. garanti 330:-. Skantie "Marinette" LV, MV, FM uttag för ant. högt. Duplexavst. 150:-. S. Bäck, Box 84, Tumba.

SOUNDCRAFT tonband. Kvalitetsband för bandspelare till lågt pris — se sid. 41.

TONBAND GRATIS i reklam-syfte. Sänd Er adress och uppgift om märke på Er bandspelare till Tape Recorders, Lund 6.

INSELADE TONBAND billigt. Katalog mot 1:20 i frim. Universal R. Loftv. 13, Trångsund.

RADIOTEL, Laf. HB500A för "fria" 27 Mc-bandet. 5W. C-H EKLUND & Co, Fack, Sthlm 6. Tel: 08/31 28 06 - 25 93 09.

FM-sänd, 87—99 Mc. Ritn. 3:85. Mik. 16:-. Sv. t. "3pF", TFA, fvb.

Maskiner-verktyg

KIPPHYVEL, slaglängd 18", autom. matn. i höjd och tvärlid, 350 volt, vikt ca 200 kg, i renov. skick fullt körkl. Pris 800:-, 1 st. svetstrafo, TBH 140, nästan ny, felfri, pris 275:-, 1 st dito typ ESAB TK 80, pris 100:-. Eventuellt byte mot el-mätinstrument, radioinstrument el. likn. Sv. t. "Ändrad tillverkning" TFA, fvb.

3 ST TRASVARTAR bänkmodell m. gap. Flansar f. sågkinga & smärgelskiva. Uppl. & lista över div. art. m. porto. A. Josefsson, Norrås. 26, Värnamo. Tel.: 14022.

Hobby

VINTERFISKE. Högsta kvalitet, svensk tillverk. av pimpelpön med och utan rulle. Ex. pimpelpön, fernissad björk 2:20. Med rulle 7:50. Spö med glasfiber-spets 5:75. Försäkra Er om ett ex. av vår katalog redan nu. Upplagen begränsad. Sändes mot 1:- i frimärken. C. Samuelson Import, avd. T/vf, Box 170 32, Malmö 17.

GLASFIBERPLAST för båt, bil, flyg, hobby och hantverk. Vi lagerför alltid V-plast, accelerator, hårdare, specialbehandlade glasfibervävar, mattor, band och snören. Tillskriv oss och begär broschyr och bruksanvisning som sändes kostnadsfritt. Minsta försäljningskvantitet: 1 kg V-plast med accelerator och hårdare kr 8:- — vilket räcker till 1 m² glasväv Y — kr 7:50 eller 1/2 m² glasväv Tj kr 5:-. Vänd Eder med förtroende till specialisten. AB SERIEBAT, Maria Prästgårdsgata 40—42, Sthlm Sö. Tel. 44 35 52.

GÖR ER GOLVLAMPA SJÄLV. Inga verktyg behövs. Allt är färdigt för montering. Det elektriska är färdigkopplat. Höjd 86 cm. Material för klädsel medföljer. Byggsats kr 29:50. Färdig 42:50, 2 st fraktfritt. H:s Elektriska, Box 259, Uddevalla 1.

BILLIGT. Beg. Märklin Fallar och Fleischmann. 9 lok, 55 vagnar, räls, 50 hus m. m. Förteckning mot 40 öre i porto. Sten Nordström, Engelbrektsg. 32, Norberg.

GJUTA IN I PLAST — ny flytande gjutplast från Castolite. "Bädda in" blommor, fjärl, biolog. prep., insekter, foto, reklamartiklar, souvenirer etc. och tillverka själv detaljer för olika ändamål. Gjutplaster för industri, vetenskap, hantverk och hobby. Provsats innehållande gjutplast m. tillbehör och handbok samt svenska beskrivningar kr 22:50 sändes på begäran. THE EUROPEAN CASTOLITE AGENCY, Bastug. 12 a, Stockholm SV.

DX-MOTTAGARE fabr. Radiola, tillv. 1953, 6 rör. Frekv.-omr. KV: 13.5 till 195 m i 6 omr., MV: 190 till 570 m, LV: 700 till 2000 m. Pris end. 100:-. SM6BLT, B Lindberg, Gibraltarg. 90/B740, Göteborg S.

Foto-optik

FILM och andra fotoartiklar till låga priser. Gratis uppl. Firma Benea, Stationsgatan 10, Arboga.

ASTRONIK har nu en ny stor katalog över teleskop och tillbehör i vilken ingår en liten handbok. Erhålles mot 1:- i frimärken. ASTRONIK, Vikstensvägen 36, Johanneshov. Tel.: 08/49 96 32.

Mc-mopeder

RITNINGSSATS TILL MINI BIKE med byggbeskrivning köper Ni från SVENSKA CYKELFABRIKEN, Malmö. Medsänd betalning i brev kr 12:50.

MOPEDAGARE, Ni erhåller vår stora katalog mot 1 krona i frimärken. ROFFES MOTORDE-LAR, Blekingegatan 63 Sthlm Sö. 08/42 05 43.

MOP.CYLBORN, med kolv 23:-. Vevaxelrenov. 28:-. Vevaxelrenov. upp t. 50 %. Quick-kart förslä. TROLL-MOTOR, Fågelv. 6, Trollbäcken. 08/712 11 11.

MOPEDTÄVLARE! Racertrimma mopeden till över 100 km/tim. Arbetet är lätt att utföra efter våra utförl. och lättfattliga trimningsinstruktioner. Alla mopedmärk. End. 6:50 mot postf. ING. FIRMEN UNIVERSAL, Avd. M, Loftv. 13, Trångsund.

MOPEDISTER, sänd 1:- i frimärken och Ni får vår stora reservdelskatalog CZ o. BSA delar. MOTOR-HÖÖKS, Sågen.

Båtar

SPORTBATSITN. Broschyr mot pto. Roggentin. R Götg 26 Sthlm.

BATAR, byggsatser. Begär prosp. Granlunds Båtbyggeri, Adelfors Bruk, Alseda. T. Adelfors 12.

BATBYGGSATSER. Wijko Båtfabrik AB, Hägerstens gård, Hägersten. Tel. 08/88 35 00.

BATPLYWOOD. Båtbyggare hobbynickare vänd Er till oss när det gäller plywood för båtbygget. Furu, mahogny finnes alltid i lager, alla tjocklekar och standardformat. Listverk, mahogny, ek, teak, Ring el. skriv. Vi lämnar alla upplysningar kostnadsfritt. AB Lagerförsäljning, Södra Stationsg. Medborgarh. und. Söderg., Sthlm Sö. Tel: 44 62 21.

BATPLYWOOD. Vi lagerför alltid garanterad batplywood av furu och mahogny i tjocklekar från 4 till 18 mm. Tillskriv oss och begär broschyrer och prislista som sändes kostnadsfritt. AB SERIEBAT, Maria Prästgårdsgata 40—42, Stockholm Sö. Tel. 44 35 42.

CATAMARANER, byggsatser, ritningar. Cattax, Temple, Gustavsberg. Tel.: 0766/320 22.

BATRITN. Ruffmotorbåt 7x2 m för inomb.mot. Skala 1:10, spant-ruta 1:1 färd. mallar, sågad yterköl av ek samt div. torrt verkirke. S. Boberg, Box 118, Västervik. Tel.: 137 71.

UTBORDARE Penta 2 hk 350:-, d:o 3 hk 400:-, Aldell 2,5 hk 245:-, MBV 3 hk 125:-, Svalan 3 hk 125:-, Evinr. 3 hk 130:-, d:o 3 hk 450:-, Arch. 3 hk 195:-, d:o 3,5 hk 275:-, d:o 4 hk 240:-, d:o 5 hk 270:-, d:o 5 hk 450:-, Trim 4,7 hk 230:-, Inbordare Penta 4 hk 340:-, Ford 40 hk 445:-. Sportbåt 1 175:-, d:o 745:-. B. Larsson, Ekenäs. 83, Motala.

Bilar-tillbehör

UTRUSTA ER BIL BILLIGT. Kvalitets-tillbehör till nettopriser. Ill. katalog mot 1:- frim. Alve-Bil, Box 138, Ånge 2.

TEX-CON super-racing Go-Kart-däck från Texas Continental Tire Co i Dallas/Texas USA finns nu i lager i alla dim. hos general-agenten SVENSKA CYKELFABRIKEN — Malmö 1. Tel.: 040/216 59.

BILÄGARE! As. strålkastarsatser för Saab, Volvo o. eng. bilar omställb. för högertrafik 14:50 as. glödl. 4:-, Marchal 660—662 42:75, Le Mans 57:-, lampor 45W 2:- 6V60W 12V75W 4:25, Codriver 26:-, Hella Le Mans 162 40:-, lampa 2:-, Lucas Ultra 51:75, Dubbelrelä 14:50, enkelt 9:50, stor panel 14:75, Kompressorhorn dubbla kompl. 64:50 + oms. fraktfritt över 50:-. Katalog mot 2:- i frimärken. MICRO, Anderstorp. tel. 0371/157 33.

FORMEL-K katalog över vagnar, motorer, däck, fälgar, verktyg och övriga tillbehör m.m. Sändes mot 2:40 i frimärken från Con-nys FK-Service, Lidbergsgatan 15, Växjö. Tel. 0470/171 21.

NYHET. PLASTSKÄRM OCH HUV FÖR VW. Olackerat. Fram-skärm 90:-. Bakskärm 70:-. Huv 170:-. Exkl. oms. Fraktfritt vid köp av 4 enheter. F:a B. H. Nilsson, Box 192, Norrköping.

GO-KART ritning 15:- från Svenska Cykelfabriken, Malmö.

ALLT OM BILTRIMNING. Teori, anvisn., ritningar m. m. Även helt oskadd trimning för vardagsbilisten. Obs! Finnes ej i bokhandeln. End. genom oss. Kr 13:50 mot postförs. UNIVER-SAL (R). Loftv. 13, Trångsund.

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

IWA FK-VAGNAR. Byggsatser, färdiga vagnar, delar, motorer, Guazzoni, Iwa Master, Sprinter, Bambino, Bantam, katalog mot 2:- i frim. Ingf. WELLAND AB, Box 29, Spånga. Tel: 08/36 36 26.

QUICKKART — BM. ASTRA. Nya o. beg. Byten tages. Amort. Tillbehör. Tel. 35 65 39, 35 66 02. Team OS-WE, Töjnavägen 20, Sollentuna.

SKYDDSTOPPING till VW 1200 passande Årsmot. 1958—64. Färg svart säljes för 89:50. Monteringsanvisning medföljer. B. Karlsson, Torggatan 15 c. Tingsryd.

VOLVO B18 dubbla SU-förg. + insugn.rör 325:-. Ing. K. E. Petersson, Sandviksv. 17 B, Växjö.

BILISTER! Registreringsnummer av självhäft. plast. Uppg. nr. Rev. m. postförs. 5:- + porto. "Totte-Skylten", Eriksg. 27 B, Enköping.

FORMULA VE. THT — ramar. SRA — karosser. T. Hallberg St. Badhusg. 26, Göteborg C. Tel. 031/11 75 37.

GOKART 200 cc HVA. Klass D special 950:-. Tel.: 08/33 82 73.

BILTRIMMARE. Är Ni nöjd med accelerationen i Er bil? Om inte, montera då Paxton Kompressor och Ni får 50—66 % bättre kraft på bakhjulen. Ring el. skriv för information till Carl Hansen Studebaker Service, Stureparken 11, Sthlm Ö. Tel.: 08/20 28 53 m. 8—12 och eft. 19.

GO-KART, MINI-BIKE för grus- och iskörning. Nettoprisl. med fört. över delar o. ritningar sändes mot 1:- i frim. IWA, Box 29, Spånga.

Team OS-WE säljer: Beg. gokart till fyndpriser. Amort. Byte. 08/35 66 02 — 35 65 39.

Diverse

BEG. SKRIVMASKINER just. av fackman. Billigt. Nya ressem. 20 % rabatt. Byte disk. K. E. Alfbjer, Kyrkog. 1, Nässjö. 0380/128 26.

ORGEL I BYGGSATS 2 man. och full ped. 4.000:-. Heath Kit Imp. brygga 1B2 mont. 375:-. Gbg 031/28 10 00.

OMFORMARE in 12 volt ut 250, 500 v liksp. 20:-. S. Bäck, Box 84, Tumba.

NU FINNS ATER ett begränsat parti av vår amerikanska A4-katalog över surplus och allmänna handelsvaror. 250 sid. och ca 4.000 art. Upp till 85 % rab. på flygplandlar, hydraulik, el. utrustn., hand-maskinella och industriella verktyg, hem-, sport- och hobbyart, optik, US-ARMY's uniformspersedlar. Bröderna Johnson, Box 3022, Linköping.

VINN PÅ TIPS. Vi kan hjälpa Er med det starka systemet S 10-35, som helgard. 10 matcher på bara 35 rader. Max-vinst: 1 på 6 elvor, 12 tior. Lättfattlig bruksanvisning. Obs. Sveriges mest sända system för endast 2 säkra. En toppkonstruktion Ni absolut skall prova! Mot postf. kr 12:-. Gärna förs. G. Holmqvist, Avd. Tfa, Långared, Anten.

STORA IMPORTHANDELSKATALOGEN NU HÄR! Större och innehållsrikare än någonsin. Mängder av varor: Camping Sport — Hobby — Radio Stereo/Hi-fi — Foto — Motor Mode — Populärartiklar Swimming-pools m. m. Måntusentals artiklar från mer än 3.000 företag i 44 länder: Amerika, England, Frankrike, Västtyskland, Schweiz, Ryssland, Japan, Hong Kong m. fl. Nu har Ni chansen att importera varor för en billig penning och sälja med mycket god förtjänst! Skriv redan idag efter Stora Importhandelskatalogen! Obs! Helt komplett (del 1 och 2) inkl. importhandledning o. översättningar — endast 19:75. Gratis! Nyhets-Extra. INTERNATIONAL TRADING, Avd. Tf5, Box 2014, Motala 2.

TELEKABEL. El. obeg. felfri. 120 m 3:-. 70 m 2:-. 5 rullar fraktfritt. AUTODELAR, Skede.

REA — CHOCK-LAGA PRISER! 1.000 nya lyxösa armbandsur — schweizerur med upp till 23 rubiner; utförsäljes till häpnadsväckande billiga priser: Herrur nr W93 (Antimagnetiskt m. m.). Nu endast 19:75 — Damur nr W94 (Exklusivt gyllenglansande. antimagnetiskt m. m.). Nu endast 29:95 — Herrur nr W95 (Sport- och vardagsur. (Antimagnetiskt m. m.). Nu endast 39:75 — Herrur nr W96 (Lyx-ur. 1:a klass design. 23 rubiner, helautom. datumväxling, vattentätt, stötsäkert, antimagnetiskt, vibrograf-kontroll m. m. Vål: exklusivt gyllenglansande eller krom/stål. Nu endast 49:75. Alla armbandsur med 1 års skriftlig urmakar-garanti och förpackade i lyx-etuier. Varsågod! Se och prova gratis i 8 dagar. Full returrätt. Passa på! Skriv redan idag: INTERNATIONAL TRADING, Avd. TF6a, Box 2014, Motala 2.

NI KAN SJÄLV BLANERA, förgylla, -silvra, -tenna, -koppra, -kroma, -nickla m. m. enkelt och billigt utan elström. Våra utf. recept lär Er konsten. End. 9:90. NORDPOST, Kågeväg. 27, Skellefteå.

HUNDRA KRONOR extra i vccan. Sänd 40 öre i frimärken för upplysningar. Obs. Inget försäljningsupdrag! U. Särnagårdh, Avd 4, Box 170 57, Malmö 17.

HOBBEX-KATALOGEN hösten — julen — vintern. 1965—66 nu utkommen. I år ännu större än tidigare och med ännu flera färgsidor. Innehåller: Böcker, optik, radio, surplus, ritningar, cykel- och mopedtillbehör, kraftsport, boxning, allt för vintersporten, gevär, pistoler, bågskytte, knivar, modellbygge, fyrverkeri, skämt- och trolleri samt en mängd hobbyverktyg till låga priser. Ni kan göra fynd i den katalogen. Sändes mot 40 öre i frim. AB HOBBEX, Avd. RK, Box 22006, Borås 2.

BYGG BILL. Riktmikrof. (Kikar-öra). f. avlyssn. av samtal m. m. på fl. hundra m. avst. Ritn. 3:95. G. Eriksson, Fack, 73, Morgongåva.

FYND! Vacker kollektion stora bildfrimärken. Pris endast 10:-. Beställ idag, begränsat lager. L. Asplund, Box 23048, Malmö 23.

Köpes

AUTOGRAFER KÖPES. Stora som små samlingar med berömdheter av alla slag. Sv. t. "Hyggliga priser". TFA, fvb.

CYLINDERBLOCK till 4-cyl. Nimbus sökes. Brevsv. till Post-fack 130, Tärnaby.

MC med 4-cyl. radmotor köpes kont. Sv. t. "Gammal Mc", TFA, fvb.

BRUKSANV. koppl.schema till Set 19 MK3 köpes. Jeppe Gade, Bidevindsv. 15, Norrköping.

Lyssna på KORTVÅG!

Utgiven 1958 av Hugo Gustafsson. Pris 6:50 + oms och porto. En bok för både nybörjare och mer erfarna. Innehåll: Vad är DX-ing? Radiovågor. Frekvensområden. Radiomottagare och antenner. Hur man skriver lyssnarrapporter på engelska och spanska. Fraser och glossor på engelska och spanska. Förteckning över nordiska program från utländska stationer. Adresser till stationer. Tabell över kortvågsstationer.

Bli medlem i TFA:s Eterklubb

Gratis medlemskap —
många förmåner

Till Teknik för Alla Eterklubb, Box 3137, Stockholm 3.

Jag anmäler mig för gratis medlemskap i Teknik för Alla Eterklubb och önskar utan kostnad få medlemskort, upplysningar om klubbens verksamhet samt prov på TFA:s populära rapportkort. (Gör ett kryss i vidstående ruta om medlemskap önskas.)

Beställer härmed följande mot postförs. st Medlemsnål i 2:40 + porto 80 öre. Rapportkort i flerfärgstryck i 16 öre.

.... st Rapportkort med engelsk text.

.... st Rapportkort med spansk text.

.... st Rapportkort med portugisisk text.

.... st WORLD RADIO TV HAND-BOOK 1965 års uppl. kr 21:50 + oms och porto.

.... ex. Lyssna på kortvåg, 6:50 + oms och porto.

Namn:

Adress:

Postadress:

Postadr.:

SAMLINGS PÄRM



Pris kr 2:90
Inkl. oms och porto

TFA:s samlingspärm levereras hopvikt och Ni gör själv genom ett par enkla handgrepp pärmen fix och färdig för bokhyllan. Ni kan beställa pärmar märkta fr. o. m. årgång 1950 t. o. m. 1965. Varje pärm kostar endast 2: 90 inkl. oms och porto, när likviden sänds samtidigt med beställningen. Skall likviden uttagas genom postförs. kommer 55 öre.

Till TEKNIK för ALLA Box 3137 Stockholm 3

Sänd mig omgående st. samlingspärmar för TFA, årgång
☐ 1950, ☐ 1951, ☐ 1952, ☐ 1953, ☐ 1954, ☐ 1955, ☐ 1956, ☐ 1957,
☐ 1958, ☐ 1959, ☐ 1960, ☐ 1961, ☐ 1962, ☐ 1963, ☐ 1964, ☐ 1965 å
kr 2:90 inkl. oms. och porto. (Sätt kryss för de önskade årgångarna).
☐ Likvid bif. i frimärken.

☐ Likvid får uttagas genom postförs. varvid 55 öre tillkommer.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA

BIGGLES

Av kapten W E JOHNS



TFAE-NYTT

(Forts från sid 34)

NY ROMTID

Enligt ETER-Aktuellt, organ för Sveriges DX-Förbund och snart också Sveriges DX-Riksklubb, har Radio Roma i Italien bytt både sändningstid och frekvenser. Radio Roma sänder nu måndag, onsdag och fredag kl 17.35-17.55 på 9.575 och 11.905 kc. I meter blir detta 31,33 och 25,20. Stationen är intresserad av att få rapporter på de nya frekvenserna.

DX-TIPS

Ur "Hjälps för DX-are", organ för Frävi Radioklubb saxar vi följande tips på stationer som hörts under sommaren.

kl 18.10 4.850 kc 61,86 m Mauritius, MDC med lätt musik, QSA 4.

kl 01.30 4.960 kc 60,48 m Venezuela, Radio Sucre hörd med musik och QSA 3.

kl 01.50 6.125 kc 48,98 m Bolivia, Radio El Condor anrop hördes med QSA 2-3.

kl 02.00 4.937 kc 60,78 m Peru, Radio Tropical hade nyheter vid denna tid.

kl 02.30 15.160 19,79 m Mexico, La Voz de la America Latina, QSA 4.

kl 03.00 15.110 19,85 m Mexico, R Dif Comerciales med musik, QSA 5.

kl 03.30 4.915 kc 61,04 m Brasilien, Radio Cultura de Araraquara, musik.

kl 03.35 4.750 kc 63,16 m Ecuador, Radio El Mundo med reklam och QSA 3.

Tiderna avser svensk tid. Med hänsyn till de varierande konditionerna bör inte ovanstående tips betraktas som bergsrika, de bör mer tas som upplysning om vad som hörts på olika frekvenser. Ingen av stationerna är särskilt lättfångad utan det kan behövas åtskilliga försök innan man lyckas. Men då kan det också bli god lön för mödan.

SVENSKA FRÅN TYSKLAND?

I ett par års tid har det cirkulerat uppgifter om att Deutschlandfunk i Västtyskland har planerat att sända på bla skandinaviska språk. Förverkligandet har skjutits på framtiden, troligen i avvaktan på de nya sändare man ska få. Det ska bli en på mellanväg med en effekt av mindre än 800 kW, hörbarheten bör bli god i Skandinavien liksom den störande effekten på närliggande stationer. Man kan lämpligen jämföra med Radio Luxemburg med sina 400 kW och dess inverkan på närliggande stationer.

Det har inte sagts något officiellt om orsaken till att Deutschlandfunk planerar sändningar på skandinaviska språk. En inte alltför långsökt gissning är att man vill ha en motvikt till de skandinaviska programmen från Radio Berlin International i Östtyskland. Hur länge det kan dröja innan de planerade programmen kan komma till stånd finns inga uppgifter om, men det kan knappast bli i år.

KV-NYTT I KORTHET

Ascension: BBC håller på att installera fyra sändare på 250 kW på denna Atlantö. De första test-sändningarna beräknas kunna påbörjas om ett år. Sändningsschemat är preliminärt angivet som kl 10.00-14.00 på 15.410 kc och kl 15.15-23.45 på 15.435 kc. (WRB)

Bolivia: Radio Viloco i Viloco har hörts kl 04.00-05.00 i Brasilien på 3.340 kc. (SCDX)

Haiti: Radio Commerce har nu återvänt till 9.540 kc. (SCDX, WRB)

Liberia: Planer finns att starta en katolsk station i Liberia med namnet "The Voice of Africa". (WRB)

Venezuela: Radio Libertador kan höras med spanska fram till kl 05.00 på 3.245 kc. (SCDX)

BLIXT GORDON AV Dan Barry



UNIVERSALMASKIN FÖR HOBBYBRUK

(Forts från sid 29)

100 mm:s slipskiva med ordentliga skydd.

Slipstödet är höj- och sänkbart. Det har en horisontal anslutningsyta på framsidan (stödet kan inte lutas eller vridas i tvärlängd) och ett V-spår på högra sidan för slipning av borrar (59 graders slipningsvinkel). Enligt medföljande instruktion ska hastigheten vid slipning inte överskrida 4 200 fot/minut vilket med den medföljande 4-tumsskivan betyder att maxvarvtalet ska vara 4 000 v/min.

Allmänt omdöme: Slipmaskinen fungerar utmärkt och är så bra man har anledning att fördröja en maskin av detta slag och i detta pris-läge.

RONDELLSLIPEN

Vid användning som rondellslipmaskin limmas slip-papperet fast på vanligt sätt på stödrondellen (diam 112 mm). Som slipstöd används ett litet bord som skruvas fast i den behållare som sitter på stativstangen (svarsrens "försättsarefot"). Bordet sitter förvånansvärt stadigt

trots att det är fastsatt på bara en punkt. Det kan lutas upp till 45 grader. Ett löst anhäng (som även används till sågbordet) kan användas om man vid bordets fastsättning noga ger akt på att dess kant kommer parallellt med sliprondellen.

Allmänt omdöme: Rondellslipen lämpar sig bra för små arbeten — även för relativt noggranna sådana.

CIRKELSÄGEN

Cirkelsågbordet sätts upp på samma sätt som slipbordet (fö kan även sågbordet användas som slipbord) och på samma sätt som detta kan det lutas upp till 45 grader. Det är höj- och sänkbart (max sågdjup 20 mm). Klingdiameter 100 mm.

Det överliggande klingskydd som tillhör maskinen kan föras upp 20 mm — alltså lika mycket som max sågdjup. Det kan fällas åt sidan eller tas bort sedan en vingmutter på baksidan lossats.

Sågbordets bredd är 100 mm och djup 140 mm. Spår finns för ett kombinerat klyv- och kaphåll. En liten järnskena med borrar hål med-

följer. Den ska enligt anvisningen användas tillsammans med en på lämpligt sätt borrarad bit av hårdträ, varvid man kan ställa in olika vinklar och använda den som gerringsanläggning. Helt nöjaktigt lär ett sådant inte bli efter som inställningen hålls i läge enbart av centrumskraven. Man kan lätt själv göra ett riktigt anhäng.

Sågbordet är i minsta laget. Speciellt om man använder större remskiva än den som medföljer medför begränsningen av utrymmet åt höger avsevärda nackdelar. Om man inte drar åt den klämskruv som håller såg-bordsfoten på stativpelaren mycket hårt kan det även hända att sågbordet under arbete kan vrida sig så att klingan kommer emot spåröppningens ena ände.

Allmänt omdöme: Såg-bordet är lämpligt till vissa småarbeten men i minsta laget för de flesta hobbyister.

SVARVEN

Dubbavstånd 350 mm, dubbhöjd 55 mm. Två medbringardubbar medföljer, en skruv (för fastsättning direkt på axeln) och en med sporrar (sätts i borrhuc-

ken). Motdubben har en ring runt centrum för att centrumspetsen inte ska splittra träet. Roterande motdubb finns inte.

Inställningen av svarv-längd sker genom att dubbröret skruvas ut och in och genom att motdockan flyttas på vanligt sätt. Den senare hålls fast på förbindelsestangen med en klämskruv. Någon förankring av stängens högra ände i arbetsbänken ska inte göras utan me-ningen är att den änden ska vara fri. Proven har visat att man faktiskt inte behöver ha den fastsatt. Den som vill förankra stativpelaren för att uppnå extra stadighet kan emellertid borra hål för var 15:e mm (dubbrörets rörelselängd) och fästa motdockan med bultar. En annan och åtskilligt enklare lösning är att helt enkelt skruva fast motdockan med en tving.

Metoden för inställning av svarv-längd är inte förstklassig men godtagbar på en så pass billig maskin. I övrigt är svarven fullt acceptabel. En önskan: Det vore en fördel om den del som försättsaren och slipstödet sitter i medföljde i ytterligare ett exemplar så att man slipper flytta över den.

KRAFTLADDAD ...

(Forts från sid 30)

för säkerheten, och avgasbroms ökar motorbromsningens verkan. Även ramen är ny, och med tanke på bilens kapacitet väsentligt starkare. Även bakaxeln är kraftigare, och den är givetvis försedd med diffspärr. Fyra grundmodeller tillverkas, frambyggd eller normalstyrd, tvåaxlig eller med boggie. Ett par hjulbaser finns att välja mellan, och kunden har stor frihet då det gäller att välja bilens utrustning.

Årsproduktionen av 88-serien blir ca 4 000 exemplar, som det med tanke på den starkt ökade efterfrågan på tunga lastbilar ska bli lätt att få avsättning för. Volvo är inte billigast per enhet, men ofta per tonkilometer, och det är den siffran som är viktigast för kunden. Den nya motorn kommer att få ett annat användningsområde — som Penta marinmotor kommer den att byggas för fiskebåtsbruk.

WEST BEND SHARK

(Forts från sid 25)

som kostar 50:— kan motorns reglage arrangeras så att fjärreglage kan anslutas. Plastkåpan har en — enligt vår smak — elegant design och då den har mycket god passning är den lätt att ta av eller på vid service. Vid testen uppnådde vi ganska goda fartvärden. Mo-



i kraftigt utökad upplaga

Sändes mot postförsäkrad kr 5:10 pr postgiro el. i frimärken kr 4:55

Namn:

Adress:

..... TFA 20

ELFA
RADIO & TELEVISION AB
HOLLANDARGATAN 9 A, BOX 3075,
STOCKHOLM 3, TELEFON 08/240280

TFA:s
post-
order

FYND

TEKNIKERSKOLAN SALA

kommunal skola med statsunderstöd anordnar kurser för utbildning av Byggnads-, Elektro- (B-beh.), Radio-, TV- och Verkstadstekn. (3 terminer) samt Vägmaskin (2 term.). Nybörjarkurser för elektr. montörer (1 termin) • Statsstipendier • Rumsförmedling • Begär prospekt. Tel. 0224/116 60



SOUND CRAFT tonband

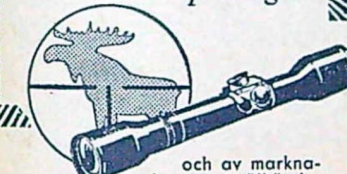
- kvalitetsband för bandspelare -

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

INTER PLANNING, Kungstensgatan 61
Stockholm Va Telefon 08/34 40 09

**Kikar-
sikten**

i alla
prislägen



och av markna-
dens mest välkända,
beprövade fabrikat. Även delköp.
Största sortering av över- och
sidomontage. Monteras av våra
specialister enligt önskan.

Vapen repareras!

Sänd Eder katalog gratis till:

Namn: _____

Bostad: _____

Postadress: _____ TFA

VAPEN-DEPÔTEN • FALUN

SKATTSÖKARE

Finn guld och tappade värdeföremål med lättbyggd transistoriserad toriserad metall-detektor. Ritn. 6:75.

OVRIGA RITN.: Bränscell 6:75.
Van de Graaff generator 6:75.
Telespole 6:75 + oms + porto.

KIT Box 7103 A
Göteborg 7

DAGENS NTF-MANING

Lär barnen se sig för
då de skall gå över
gatan eller vägen.

AKTA MEJ!

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



Begär Industri AB Reflex
broshyr Flysta gränd 3-4, Sthlm
Spånga 34 46 42

FRIKUPONG (Kan postas utan ku- vert och utan frimärke)

**Starta Ritarekurs
för snabbt
resultat med
högre lön**

PA ETT AR-hinner Du en hel ritarekurs per korrespondens.

FYLL I, KLIPP UR, POSTA FRIKUPONGEN!
Sänd mig GRATIS broshyr ö. Er ritarekurs
☐ Maskinteknik ☐ Byggnadsteknik
(krävs i önskad rula)

Namn: _____ TFA 20
Bostad: _____
Postadress: _____ Tel.nr _____

Frankeras ej
Instituttet
belgar
poriot

SKANDINAVISKA
INSTITUTET

Fack
GÖTEBORG 48

LOSEN

Svarsförsändelse
Tillst. 5. Göteborg 48



Bär reflex eller lampa.

måla direkt på rost med grundfärgen KURUST



Borsta den rostiga ytan jämn och stryk på KURUST. Inom 1 timme har KURUST "dödat" befintlig rost och förvandlat denna till rostsäkert metalliskt skikt, färdigt för övermålning med vilken som helst täckfärg inkl. cellulosalacker. KURUST håller metallen helt rotskyddad. Även om KURUST-skiktet rivas, kommer icke någon rost att spridas under detsamma. Kan strykas på fuktiga ytor. Värmebeständighet: 600°C.

Hos välsorterade färg- och järnhandlare

AB GAUTO, Box 3054, Göteborg 3
Tel. 031/20 76 77

Tillverkare: A. Sanderson & Co Ltd, Hull



GRATIS
Hur kända experter hjälper Er
STARTA FIRMA
— och tjäna extra på fritid!

Ett begränsat antal personer
inbjudes att utan förbindelse
studera gratis på prov.

Om Ni sedan vill fortsätta efter provet, be-
höver Ni bara betala 7:50 var tredje vecka
för undervisning och personlig rådgivning. Ni
behöver inga tidigare erfarenheter, högre skol-
utbildning eller stort kapital. Var Ni bor har
ingen större betydelse. Företaget drivs från Ett
hem och Ni kan sälja över hela Sverige. Allt
kan skötas på fritid vid sidan av annat arbete.
Ni lär Er importera — att köpa in alla slags
varor direkt från leverantörerna i utlandet. Ni
kan köpa under grossistpriserna och sälja till
återförsäljare eller direkt till allmänheten per
postorder. Hela studietiden får Ni regelbundet
instituttets Import-Bulletiner med 1.000-tals tips
på varor från hela världen. Ni får också många
värdefulla specialerbjudanden. Det har aldrig
sålts så mycket per postorder i Sverige som
under de senaste åren. Som Ni säkert läst och
sett på TV, kommer denna bransch att öka
enormt i omsättning de närmaste åren.

Sälde för 76.260:— på annons för 900:—!
Så bra lyckades vår elev Steinar Samuelsen i
Norge. En Eskilstuna-elev sålde 500 gummi-
madrassar på en annons för 36:— . En elev i
Göteborg som endast importerat i liten skala
rapporterar att förtjänsten legat mellan 40—
45 %. I de 2 gratis-häftena får Ni fler exem-
pel på hur våra elever lyckats (namn och adres-
ser utsatta), samt utförliga beskrivningar på hur
4 framgångsrika postorderfirmor byggts upp.
På 24 sidor förklaras utförligt hur de fick sina
idéer, hur de fann lämpliga varor och effektiva
försäljningsmetoder. Sänd in kupongen och Ni
får häftena omgående, gratis och portofritt.

Svenska Handels-Institutet SHI
Box 533, Stockholm 1

GRATIS önskas alla upplysningar
om hur man startar och
driver en import- och post-
orderfirma. Jag vill veta hur man studerar
gratis på prov och utan förbindelse. Sänd
även gratis det stora häftet om postorder-
succéer (värt 5:—). Genom att sända in den-
na kupong binder jag mig inte på något sätt,
allt är gratis. (V.g. texta:)

Namn: _____ TFA 20

Adress: _____

Postadress: _____

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:

Härmed beställas följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 20.

..... st.

Varorna sändes mot ☐ postförsäkrad ☐ avbetalning enl. annonsvillkor
☐ Katalogbroshyr (om detta erbjuds).

Beställare:

Adress:

Postadress:

Bygg själv

TFA MASTER

Master är en mycket lättbyggd Formel K-vagn. Det är en extrem tävlingsvagn med utomordentligt goda prestanda. Väger endast 30 kg. Master är fullt i klass med de främsta kontinental go-kartvagnarna. För en färdig fullt komplett vagn behöver ni inte betala mer än 1 250 kr. För enbart färdigsvetsad ram med pedaler och väjersträckare 285 kr. Ritning, pris kr 30, beställs på nedanstående kupong.

Beställningskupong

Teknik för Allas ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3.

Härmed rekommenderas st ritning på TFA Master. Pris per st kr 30 exkl oms och porto. Betalas mot postförskott.

Namn:

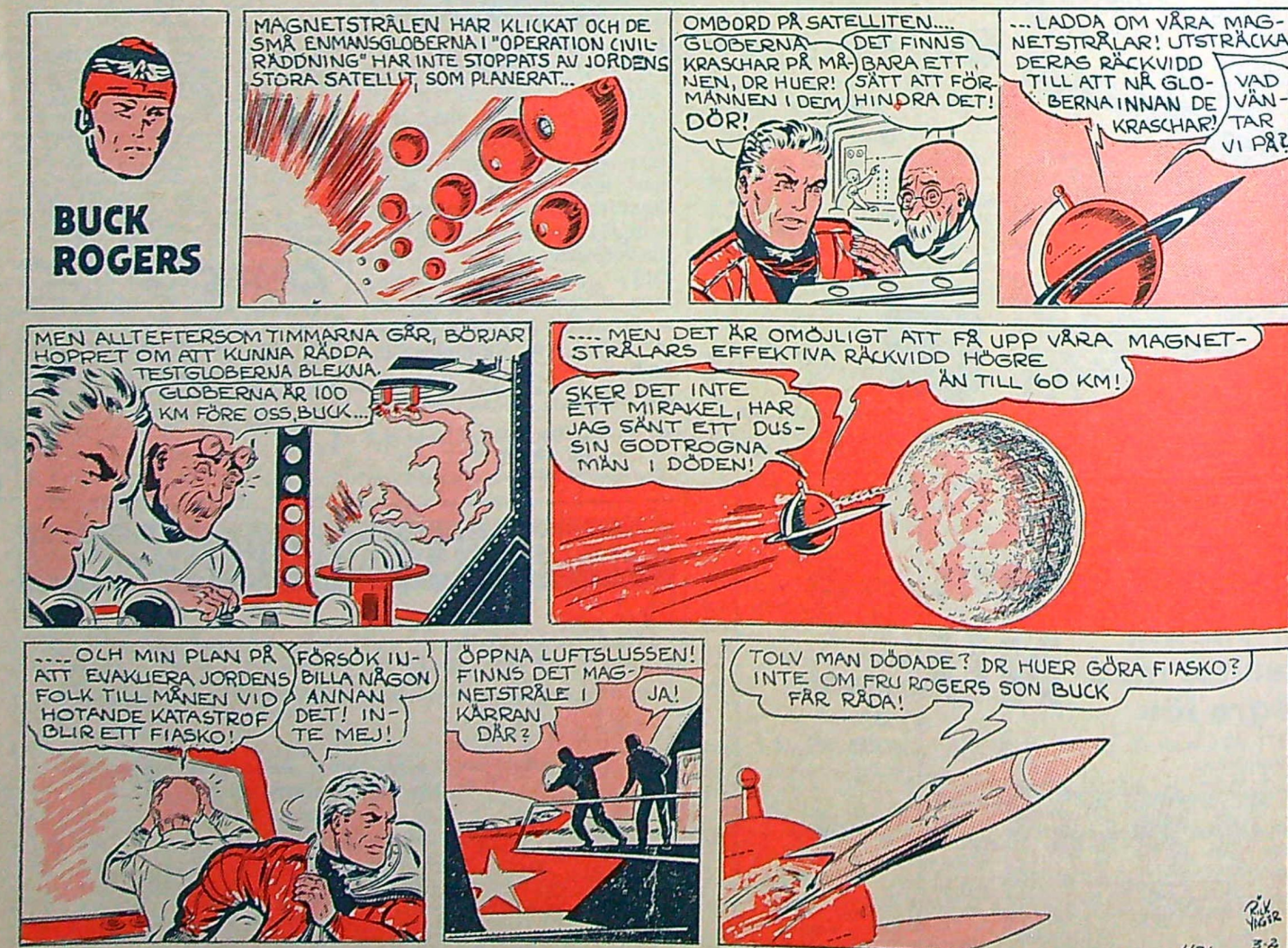
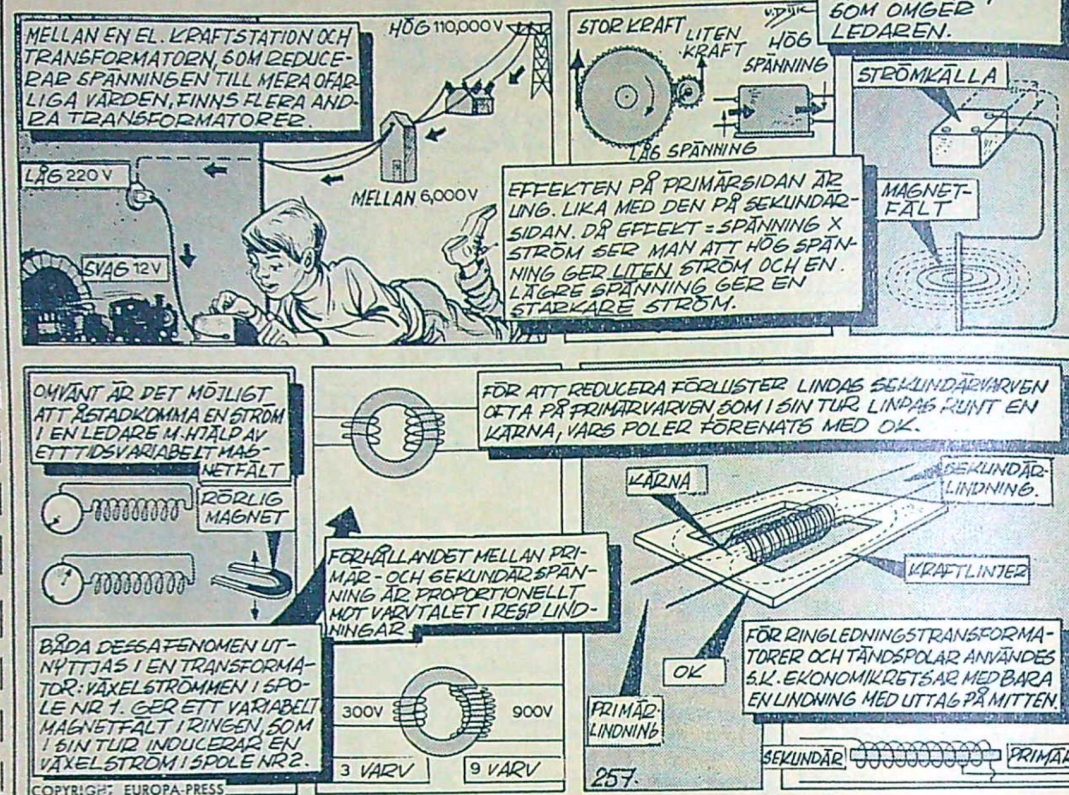
Bostad:

Postadress:

Telefon: TFA 20/65

Hur fungerar det?

TRANSFORMATORN

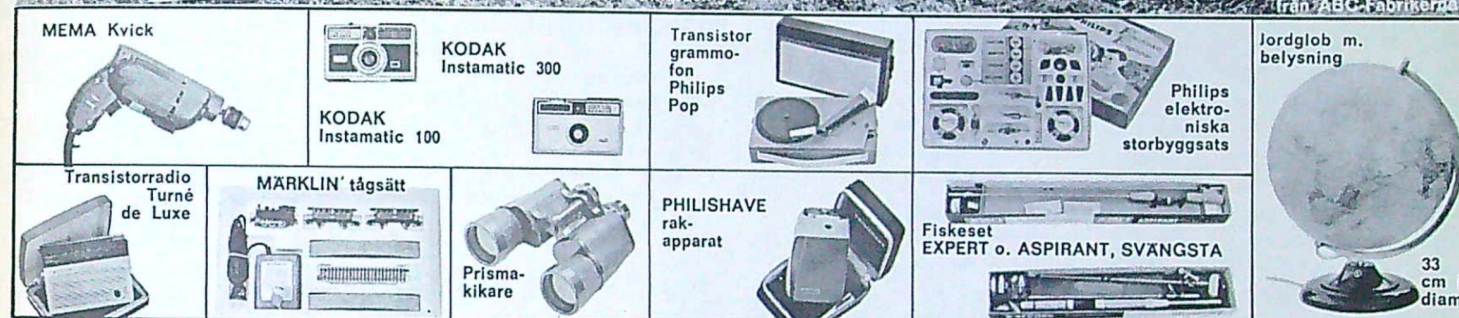


Teknik för Allas

JUBILEUMSGÅVOR 1965

Fyller Ni "jämna år" 1965, eller har Ni någon släkting eller god vän som gör det?

TEKNIK för ALLA fyller 25 år i år och kommer att under hela sitt jubileumsår uppvakta JUBILARER 1965 från 10 år och uppåt. Alla som under 1965 fyller 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 osv har chansen att bli uppvaktade bara vi har namn, adress och åldersuppgift.



EN JUBILEUMSGÅVA VARJE DAG UNDER 1965

När som helst under Ert jubileumsår 1965 kan Ni bli uppvaktad. Så t. ex. kan den som jubilerar i december få sin gåva i januari och tvärtom. I varje TFA-nummer under hela 1965 publiceras nya namnförteckningar på lyckliga jubilarer. DET BLIR EN JUBILEUMSGÅVA VARENDAG UNDER HELA 1965!

Tillhör Ni jubilarerna kan Ni själv bli uppvaktad med TFA:s jubileumsgåva. Annars låter Ni en jubilerande anhörig, släkting eller god vän få chansen. I bägge fallen gör Ni anmälan på kupongen här nedan. Ju förr desto bättre!

JUBILAR 1965

Insänds i fullt frankerat kuvert till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3. Överst i kuvertets vänstra hörn skriver Ni "JUBILAR 1965".

Alla förnamn

Efternamn:

Bostad:

Postadress:

fyller år den / 1965

Väljer ur grupp I, ur grupp II, ur grupp III.

Var vänlig stryka under tilltalenamnet.

GRUPP I

- Jordglob med inbyggd belysning. 33 cm i diam.
- Transistorradio, Philips Turné de Luxe.
- Transistorgrammofon, Philips Pop.
- Elbör, MEMA Kvick.
- Kamera, Kodak Instamatic 300.

GRUPP II

- Jordglob med inbyggd belysning. 33 cm i diam.
- Prismakikare m. lederväska. Förstoring 7x50.
- Fiskeset EXPERT från Urfabriken, Svängsta.
- Elektronisk storbyggsats, Philips EE 20.
- Miniracing, SCALEXTRIC från Sven Truedsson.
- Kamera Kodak Instamatic 100.

GRUPP III

- Batteridriven rakapparat, PHILISHAVE.
- Campingmöbler från ABC-fabrikerna, Kungälv.
- Fiskeset ASPIRANT från Urfabriken, Svängsta.
- Modelltåg-sätt MARKLIN från BRIO, Osby.
- Sovsäck från ABC-fabrikerna, Kungälv.

Hela 1965 utdelas genom lottdragning under varje 14-dagarsperiod fjorton jubileumsgåvor. I varje nytt nummer av TFA publiceras namnen på tre jubilarer som erhåller var sin valfri gåva ur resp. grupper här ovan, därjämte fem som erhåller var sin helårspremiarie på TFA, och sex jubilarer som får var sin halvårspremiarie på TFA. — Det blir alltså en jubileumsgåva per dag under hela 1965.

TFA-prenumerant som erhåller gratispremiarie enligt ovanstående får överlåta premiarien eller ha densamma till godo när nuvarande abonnemang upphör.

TUR I TJUGONDE DRAGNINGEN

HADE FOLIANDE JUBILARER 1965

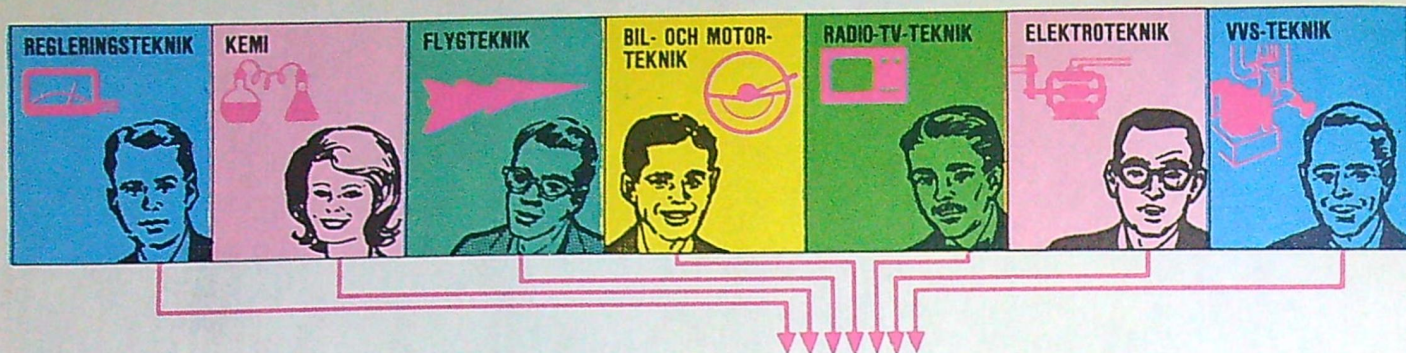
- Gunnar Nyberg, Box 17, Unbyn (15 år 23/8) valfri gåva ur grupp I.
- Karl Johansson, Berg, Box 4440, Munkedal (60 år 24/8) valfri gåva ur grupp II.
- Christer Backman, Törnrosagatan 77, Jönköping 5 (20 år 20/9) valfri gåva ur grupp III.
- Sten Karlsson, Storg. 67, Vimmerby (25 år 9/9); Gustav Edvin Karlsson, Lillbacka, Gemla (80 år 15/6); Nils-Ake Andersson, Box 31, Köping (35 år 4/9); Oile Karlsson, Låda 2300, Strömsund (25 år 10/8); Curt Sjöblom, Box 2221, Ockelbo (25 år 25/4). Helårspremiarie på TFA.

- Bengt Johansson, Tallhaga, Kalvsjöholm (15 år 21/3); Roger Carlsson, Pl 464, Getinge (10 år 18/7); Mats Hedberg, Prästg. Vinslöv (20 år 21/3); Mats Svensson, Brevl. 750, Jämsnäs (10 år 27/4); Karl-Gustav Pettersson, Vällar Roma, Romakloster (55 år 29/10); Hans Rune Thunén, Våpnarg. 16, Uppsala (20 år 7/2). Halvårspremiarie på TFA.

Alla jubilarer 1965 har chansen bara vi har fullständiga och riktiga namn- och åldersuppgifter. Ju förr vi får uppgifterna i desto fler dragningar finns chansen. Använd kupongen eller skriv på ett vanligt brevpapper. Kuvertet skall vara igenklippt, fullt frankerat och märkt "JUBILAR 1965".

Hjärtligt välkomna och lycka till!





Sikta på ett **FRAMTIDSYRKE!**

Du kan bli

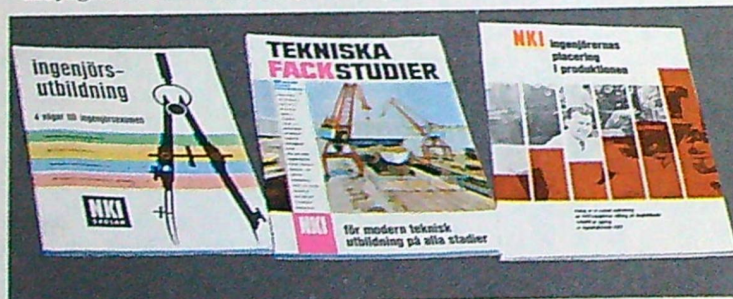
INGENJÖR

Du som har intresse för teknik, se till att du från början kommer in på de verkligt framtidsbetonade yrkesområdena. NKI-skolans stora tekniska studiehandböcker, som du kan rekvidrera GRATIS genom kupongen, ger dig värdefull vägledning. De visar vilka linjer du kan välja för utbildning till olika befattningar inom tekniken och hur du kan förena studierna med ditt förvärsarbete.

Modern ingenjör- utbildning

Genom korrespondensstudier vid NKI kan du med enbart folkskola som grund bli ingenjör på ca 5 år. Du kan gå direkt på målet eller i etapper över verkställare- och förmanskurser. Över 3.000 ingenjörer har utbildats genom NKI, varför du har garanti för att utbildningen är verkligt effektiv.

Rekvidrera studiehandböckerna genom kupongen, och läs om de möjligheter som NKI erbjuder dig. Sänd kupongen redan IDAG!



FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och frimärke)

Sänd mig gratis boken **AVANCERA** samt NKI:s nya kursprogram för hösten 1965 jämte studiehandbok för det område jag nedan kryssat för.

- | | | |
|---|---|--|
| ☐ INGENJÖRS-UTBILDNING | ☐ REALSKOLA, GYMNASIUM | ☐ SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER |
| ☐ TEKNISKA FACKSTUDIER | ☐ AKADEMISKA KURSER | ☐ KONST OCH NYTTOKONST |
| ☐ HANDEL OCH KONTOR | ☐ INTRADESKURSER | ☐ GRUPPSTUDIER |
| ☐ SPRÅK | | |

Jag är särskilt intresserad av

Jag vill utbildas till

Namn

Bostad

Postadress

Yrke

Tel.nr Född år

Förkunskaper

(angiv folkskola, grundskola, yrkesskola, realskola o.d.)

NKI SKOLAN

Frånkars ej. NKI betalar portot.

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

Lösen

Svarsförsändelse
Tillstånd nr 104
Stockholm 12

En opartisk utredning visar att NKI-utbildade ingenjörer har uppnått en mycket god ställning. Inte mindre än 86% har kvalificerade, självständiga befattningar och 14% ingenjörsbefattningar med arbete efter anvisningar. Av den förra gruppen är 44% placerade i högre ingenjörsbefattningar.

INGENJÖRSBEHOVET

beräknas av Kungl. Arbetsmarknadsstyrelsen uppgå till 152.000 år 1970, innebärande en ökning under åren 1960-70 med 70 %.

Inte mindre än 80 % av de ingenjörer som behövs, behöver sådan utbildning som kan erhållas vid NKI.

Framtidsmöjligheterna för NKI-ingenjörer är utomordentliga både inom enskilt näringsliv och offentliga verk. Börja därför din ingenjörstudier nu!

Det är NKI-skolan som har den stora erfarenheten av ingenjörstudier och teknisk utbildning per korrespondens.

Hur NKI-ingenjörerna har det i fråga om löner, arbetsuppgifter m.m. kan du läsa i broschyren "NKI-ingenjörernas placering i produktionslivet", som du får GRATIS genom kupongen.

DET KAN VARA DITT LIVS CHANS SÄND KUPONGEN IDAG!



Se här ett urval ur Nordens största kursprogram

INGENJÖRS- UTBILDNING

Högre fack-ingenjörskurser med examen - 15 linjer

Fackingenjörskurser - 7 linjer - med examen

Tekniska gymnasiekurser (även speciallinje) med statlig examen - 18 linjer

TEKNISKA FACKSTUDIER

Nya moderna förmans- och verkstadskurser för olika fack

Teknikerkurser med examen - 7 linjer

Tekniska fackstudier för utbildning till olika yrken:

- Avsyrare
- Byggnadsritare
- Byggnadsritare
- Cellulostekniker
- Elinstallatör
- Elmontör
- Flygmekaniker
- Flygmontör
- Forman
- Gjutare
- Gjutmästare
- Kemist
- Kontrollant
- Landmaskinist
- Maskinritare
- Radiotekniker
- Radiotelegrafist
- Ritare
- Rörmontör
- Schaktmästare
- Skyddsombud
- Smidesmästare
- Svetsare
- TV-tekniker
- Verkmästare
- Vägmästare
- VVS-tekniker

Radio- och TV-teknik
Husbyggnadsteknik
Vägg- och vattenbyggnadsteknik
Kemiteknik
Trä-, cellulosa- och pappersteknik
Offert- och försäljningsteknik
Produktions- och personalteknik

EKONOMI- UTBILDNING

Högre företags-ekonomiska kurser med examen under insyn av Skolöverstyrelsen - 3 linjer

Handels- gymnasiekurser - 4 linjer

Fackekonomisk utbildning med examen - 3 linjer

HANDEL OCH KONTOR

Arbetsledarkurser för kontorspersonal
Kontorsteknik, kontorsorganisation och kontorsrationellisering
Stenografi
Maskinskrivning
Handels-korrespondens
Handelsräkning
Statistik
Handelslära
Handelsrätt
Automatisk databehandling
Redovisningsteknik
Inköp och lagerhållning
Marknadsföring, försäljning och reklam
Företagsekonomi
Samhällsekonomi
Fullständig handelsskola

ÖVRIGA OMRÅDEN

Student- och realexamen
Språk
Inträdelskurser
Sociala studier och psykologiska kurser
Konst och nyttokunst
Akademiska kurser och tekniska högskolekurser

SPECIALKURSER

Maskinteknik
Verkstadsteknik
Gjuterteknik
Motorteknik
Bilteknik
Flygteknik
Värme och sanitet
Elektroteknik

NKI-skolan ägs av Hermods Stiftelse, som arbetar utan vinstintresse. Överskottet i verksamheten återgår till elevkåren i form av stipendier.