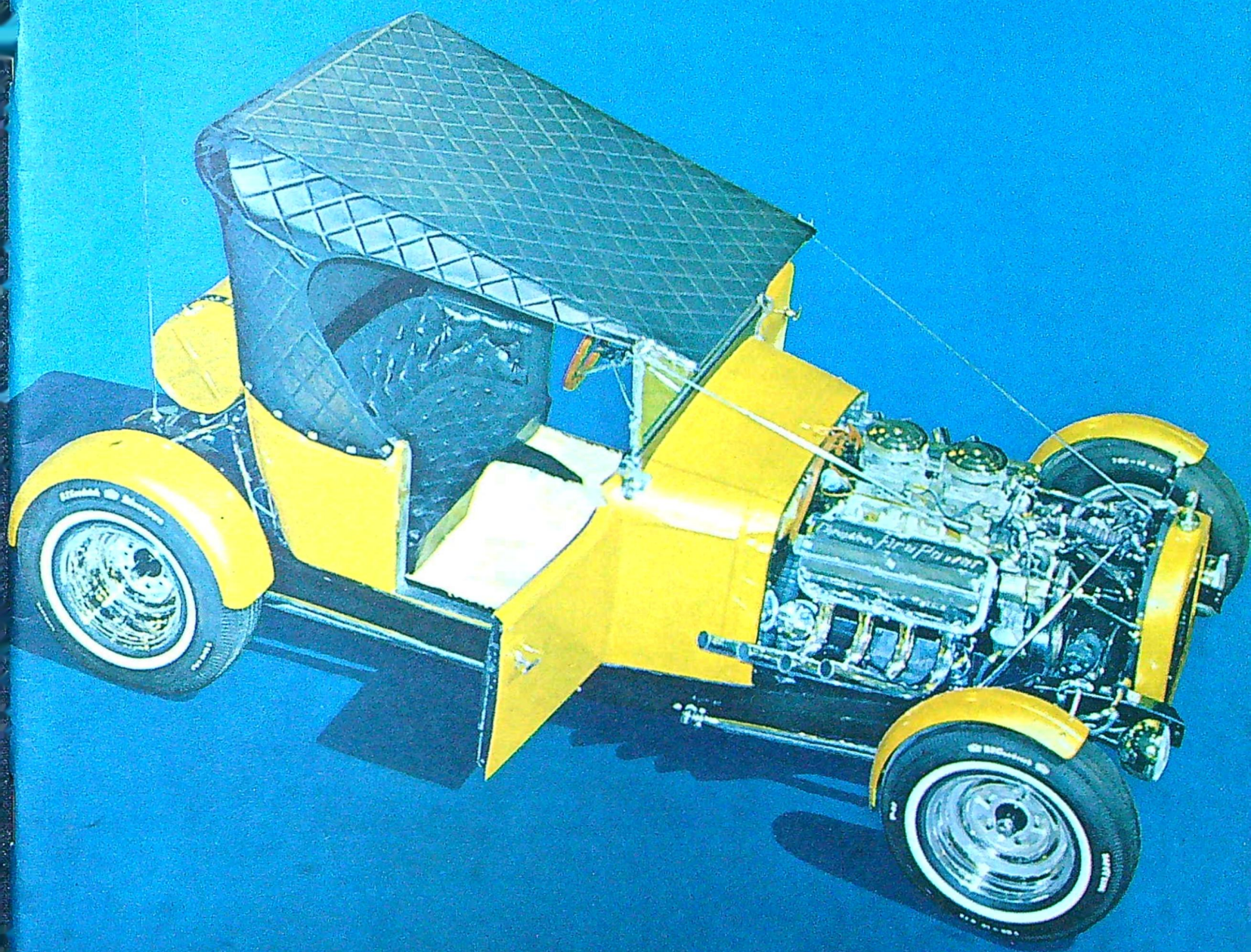


TEKNIK FÖR ALLA

VINN BIL I BILO!

1
1966

29 DEC - 12 JAN
PRIS 1:75 INKL OMS
I DANMARK 3:50 INKL OMS
I NORGE 3:50
I FINLAND Fmk 1:95



BILHISTORIA I FÄRG
HOBBYSALONG

VAD ÄR AERODYNAMIK?
SPORTBÅTSBYGGE

Teknik för Alla har tagit många uppmärksammade initiativ för att ge ökad bredd åt båtsporten. Baserat på gör-det-självs-idén har TjA lanserat en lång rad populära och lättbyggda båttyper. Bygg själv efter TjA-ritningar.

TjA-KRYSSAREN

Den av Lage Eklund ritade TjA-kryssaren är en sjöskär, rymlig och driftsekonomisk familjebåt. Längden är 7,5 m och bredden 2,5 m. Båten har förruff med en kof, stor mittruff med full ståhöjd och tre kofplatser, pentry och två garderober. En fotogendrivna Färe Göta 12-hk motor ger en fart av 7,5 knop.

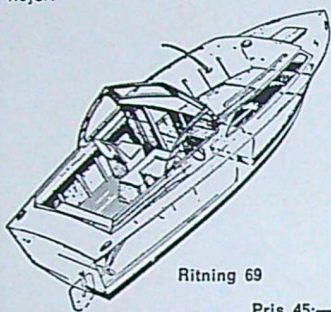
Ritning 58

Pris 49:05



UTÖ-KABIN

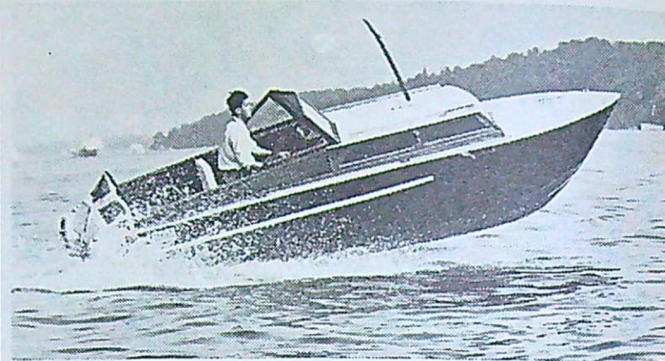
Utö, som ritats av Åke Sundstedt, är en kabinbåt som mäter 6,5x2,3 m. Den är avsedd för antingen vanlig inombordare eller aggregat av Aquamatic-typ. Lämplig motoreffekt är 45-125 hk och farten blir 17-18 knop med 50 hk och närmare 32 knop med 125 hk motor. Båten byggs i marinywood på spant och vägare av ek och byggtiden uppskattas till mellan 400 och 500 timmar. Materialkostnad exklusive motor och motorutrustning beräknas till mellan 2 000 och 2 500 kr. I kabinen finns två kof.



Ritning 69

Pris 45:—

BÅTRITNINGAR för AMATÖRBYGGE



VIGGENKABIN

Viggen har den nya, moderna bottenformen med djupt V och långsgående steg som ger snabb och mjuk gång även i gropig sjö. Den har ritats av ingenjör Harry Becker och mäter 5,6 m i längd och 2,3 m i bredd. Kan förses med motorer mellan 30 och ca 110 hk och kan

byggas för utombordare eller inutenformen med 33 knop med 110 hk och 15-16 knop med 30 hk utombordare. Byggtiden uppskattas till ca 800 arbetstimmar och materialkostnad exkl. motor och beslag till ca 2 000 kr. Ritningen omfattar bl. a. spantritning i full skala.

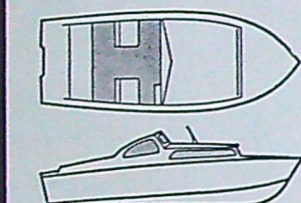
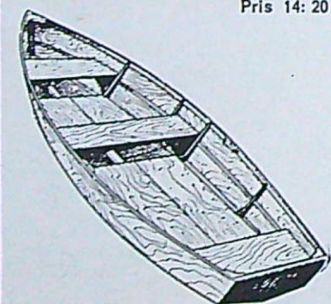
Ritning 75

Pris 150:—

SJÖMAN

Båten "Sjöman" tog första priset i TjA:s konstruktionspristävling där det gällde att rita en lättbyggd och praktisk "slängbåt". Den har ritats av Erik Helsing, är 3,50 m lång och 1,47 m bred och kostnaden för bygget beräknas till ca 300:— för träfärdig båt. Ritning i skala 1:10.

Pris 14: 20



SKARPÖ

Skarpö mäter 5,65x2,15 m och byggs i 8 mm marinywood på spant och vägare i furu. I kabinen finns två kof och ett väl tilltaget stuvningsutrymme i förpiken. Båten, som konstruerats av Åke Sundstedt, lämpar sig för utombordsmotorer på mellan 25 och 95 hk och gör 15 knop med två man ombord med en 25 hk och 27,5 knop med fyra ombord med en 60 hk motor. Materialkostnaden beräknas till ca 1 300 och 1 500 kr och byggtiden till 350-400 timmar. Ritning i skala 1:10.

Ritning 70

Pris 37:30

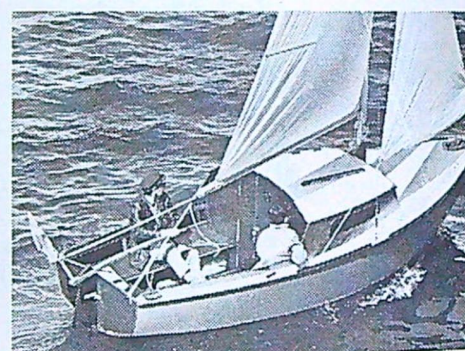
PO P 16

PoP-16 har ritats av kapten Per Brohäll och är en lättbyggd, välseglande ruffad båt med kofplatser för två. Längden är 4,88 m, bredden 1,90 m och segelytan 12,7 m². Ombord finns pentry, garderob etc. PoP-

16 byggs i marinywood och har järnköl. Ritningarna till denna miniatyrkryssare är ytterst utförliga och i ritningspaketet ingår även detaljerad byggbeskrivning, materialspecifikation etc.

Ritning

Pris 113: 60



Börja båtbygget nu — sjösätt i vår!

Teknik för Allas Ritningsservice Box 3137 — Stockholm 3 — Postgiro 15 7 92

Var god sänd mig omgående mot postförskott + porto ritning

nr

Namn

Adress

Postadress



SUPER-SPEEDY

Detta är en ny och betydligt snabbare variant av TjA:s välkända Speedy. Den har ritats av Åke Sundstedt, är 2,85 m lång och gör 35 knop med 20 hk snurra. Botten är uppdelad

i två plan, en konstruktion som ger både styrka och förbättrade fartegenskaper. Översiktsritning i skala 1:10 och spantritning i full skala ingår i ritningssatsen.

Ritning

Pris 23:—

ETT SLAG UNDER BÄLTET

Bilisterna kan vänta ännu ett slag under bältet, denna gång utdelat bl a av herr Meidner. Men nu är vi trötta på ändlösa trakasserier, trötta på att agera slagpåse åt osakkunniga politiker med föråldrade uppfattningar om modern samfärdsel.

Dessa herrar gör bäst i att inse att bilen är en nödvändig del av det moderna samhället. Inget kommunikationsmedel kommer att kunna konkurrera med den inom överskådlig framtid, åtminstone när det gäller individuell rörlighet. Vi måste leva med individuell rörlighet. Vi måste leva med bilismen och dess problem.

Men förbudstänkande och negativism löser inga problem, positiva åtgärder behövs. Tror man verkligen att vår rika och rymliga välfärdsstat är ur stånd att klara svårigheter som bemästrats i London, Paris, New York, Tokyo? I så fall lider man av bristande kontakt med den nutida verkligheten.

Modern psykologi visar att det är meningslöst att försöka vältra över ansvaret för de stigande olyckskurvorna på förarna. Trafikförhållandena måste anpassas efter individens prestationsförmåga. Detta innebär framförallt bättre vägar. Varför har vi idag inte ens en acceptabel rikshuvudväg?

Många har i onödan dödat längs den urvuxna E 4. De som för andra ändamål förbrukat bilskattemedel som skulle gått till förbättringar här och annorstädes har verkligen en tung skuldbörda att bära. Är nattsömnen god?

Det finns ingen anledning för oss bilister att tolerera mera organiserad följelse. Vi utgör dock en av landets största grupper och de stora motorförbunden har redan nu karaktär av intresseorganisationer. Denna utveckling bör nu föras till sin slutpunkt så att vi får ett handlingsdugligt organ. Åtskilliga typer av stridsåtgärder är tänkbare i sammanhanget, det är nu något måste göras.

H. Steinsvik

TEKNIK FÖR ALLA

TUNNELGATAN 3, postadress Box 3137, STOCKHOLM 3

Telefon växel 24 44 25

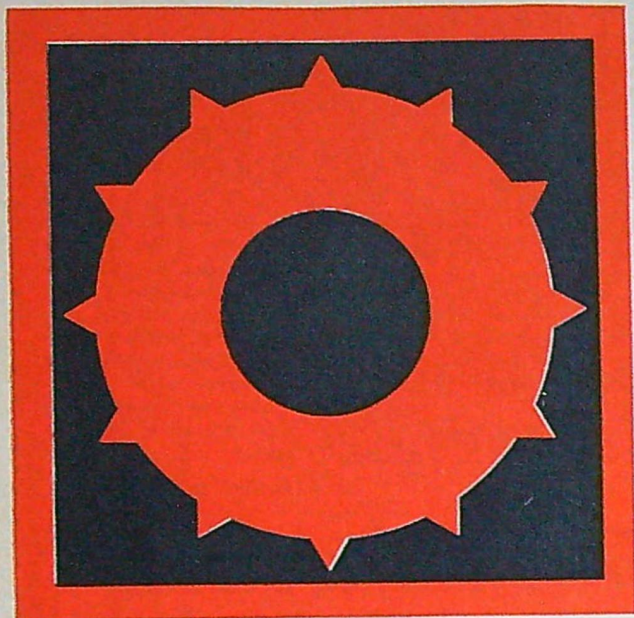
Redaktör: HJALMAR STEINSVIK

NUMMER 1 29 dec 1965—12 jan 1966 ARGANG 27

Andre redaktör och ansv utg: STIG SANDELIN

Verkst direktör: BJARNE STEINSVIK

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



Dubbdäcken är en billig livförsäkring. Så säger gummihandlarna. Många behöver bara höra ordet billig för att köpa. Men behöver ni verkligen ha dubbdäck? Och vad menas förresten med billig? Är ni nöjd om ni får betala 100 kronor mer än er granne för samma sak?

Av GUNNAR ELMGREN Foto PeO ERIKSSON

Dags för dubbade vinterhjul –

men se upp med
kostnaderna!



Nu är vintern och snön här igen och debatten om dubbdäcken åter aktuell. Dubba eller ej det är frågan för många. Ska man förresten skaffa sig särskilda fälgar till dubbdäcken eller ska man skifta och bara hålla sig till en uppsättning fälgar?

Ja, som allt annat vad bilar och tillbehör gäller så beror det på vad delarna kostar och hur mycket man kör. Men har man bestämt sig för att köpa dubbdäck så kan man också säga att det lönar sig att köpa fälgar till dem, förutsatt att de inte kostar mer än ca 30 kronor styck. De flesta fälgar till våra vanligaste bilar kostar mellan 25 och 35 kronor. Kostar fälgerna mer så lönar det sig absolut inte. Pondera att fälgerna kostar bortemot 100 kronor. Hur många skiftningsfälgar får man inte för det priset? Man måste ju räkna lönsamheten för fälgerna på en tidsperiod av högst 3–4 år. Längre än så är det inte många som har sina bilar idag. Det är ju inte heller något som säger att man kan använda de gamla vinter-

hjulen till nästa bil. Även om man håller sig till samma modell så kan det hända att hjuldimensionen ändras i samband med modellsifte.

Vinterhjulets vara eller icke vara är helt beroende på vad fälgerna kostar och hur länge man ska ha bilen.

Men fränsett alla ekonomiska aspekter är det alltid en fördel med att använda sig av vinterhjul. Man kan skifta hjul själv så fort snön faller eller smälter. På så sätt slipper man vänta på tid hos gummiverkstan. Att slippa åka dubbat på barmark är också en fördel.

BEHOVER NI DUBBDÄCK?

Så länge dubbarna funnits har man diskuterat i vilka landsändar man behöver dubbar. Man har t ex sagt att det är onödigt med dubbar i Stockholmstrakten. I vårt tycke är yttrandet väl kategoriskt. Det är många gånger som man kan ha god hjälp av dubbdäck även i så pass välplogad stad som huvudstaden. Dessutom behöver

man bara komma ut i de backiga ytterområdena för att man ska köra hopplost fast med vanliga däck.

Det senaste tillskottet till diskussionen om dubbarnas vara eller icke vara är Rikspolisstyrelsens förväntade beslut. Man har helt enkelt delat Sverige på mitten. Gränsen går ungefär i höjd med Gävle. Norr om gränsen har polisbilarna dubbar på alla fyra hjulen, söder om saknas dubbarna helt. Det är tydligt att Rikspolisstyrelsen räknar med att kunna dirigera snöfallen i Värmland på något sätt som vanliga människor inte begriper. Men om de skulle misslyckas att lära snön i Mellansverige veta hur kan vi räkna med att få se en hel del svart-vita polisbilar i diken de närmaste månaderna.

De som inte stirrar sig blinda på nordgränsen för ekar bör rätta sina däcksköper efter snömängden i hemtrakten, körsträckan och den egna bilens egenskaper i snö och halka.

SVART ATT VÄLJA

När man har bestämt sig för att köpa dubbdäck kommer det värsta. Vilken sort ska man köpa? Ja, det är en fråga som är hopplös att besvara om man inte vet på vilken bil däckerna ska sitta och hur föraren använder sin bil.

Det finns flera fabrikat av dubbar i marknaden och sammanlagt kan man räkna med ett 50-tal olika typer. Det finns sådana som är specialtillverkade för ett visst däck och det finns typer som passar i de flesta däck. Det finns dubbar för tävlingskörning, vardagskörning och taxikörning.

Tävlingsdubbarna är mjuka och ganska trubbiga, taxidubbarna sylvassa och hårda. Vardagsdubbar är något mitt emellan. Sätter man taxidubb på en tävlingsbil blir följden bara att dubben bryts. De tål inte den hårda påfrestningen som en tävlingsförare utsätter dem för. Sätter man tävlingsdubb på en taxi slits de ut genast. De är inte avsedda för att köras med på barmark. Om man vill ha ut mesta möjliga av sina dubbdäck är det alltså inte så lätt att välja rätt. Det bästa är att vända sig till en gummihandlare som för flera olika fabrikat och har ett ganska stort sortiment av däck. Han kan då ge råd utan att behöva tänka på att pracka på kunden något gammalt restlager.

HUR MÅNGA DUBBAR?

En tumregel för dubbar är att man bör ha mellan 10 och 15 dubbar per 100 kilo vagnsvikt. I praktiken innebär det att man har ungefär 100 dubbar i varje däck. De flesta färdiga vinterhjul har också den dubbmängden. Undantaget är vissa lätta småvagnar där man kan gå ner mot 90 dubbar per däck utan att det blir obehagligt att köra. På tävlingsvagnar har man haft ända upp till ca 400 dubbar i ett däck. Men det rör sig om extrema fall och

Tre varianter i den talrika dubbdäcksfloran: från vänster Fulda-däck med Scason tävlingsdubb, India med Secomet, och Pirelli BS med Secomet. BS är det omtalade däck med bytbar slitbana. Sommar- och vinterdäck på samma stomme.

VÄND!

DAGS FÖR DUBBADE VINTERHJUL

(Forts fr föreg sida)

vardagsbilisten kan aldrig tillgodogöra sig så hårt dubbade däck. Det blir dyrt, bilen går tungt och kommer man på barmark med överdubbade däck har man mycket dålig väghållning på grund av den minimala anliggningen mot vägbanan. Att bromsa på asfalt med sådana däck kan nästan vara värre än att köra med sommardäck på glansis.

TA DET LUGNT I BÖRIAN!

Det känns underbart att köra med dubbar på vintervägar. Men ta det lugnt ändå! Det är större säkerhetsmarginaler, inte fartvinst som är vitsen med dubbdäck.

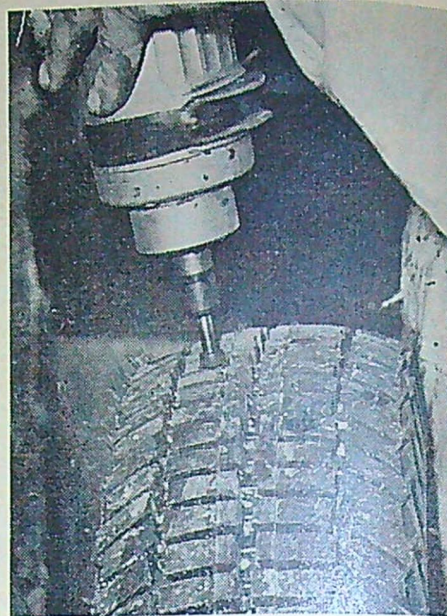
Speciellt när däckerna är nya vinner man på att köra försiktigt. Som alla andra däck måste dubbdäcken köras in. Gummit måste få tid att sätta sig innan man kör hårt. Vad dubbdäck anbe- langar är det inte farten som är det primära under inkörningsperioden. Visserligen är det bra om man håller sig kring 70 km/tim de första milen, men det absolut viktigaste är att man kör mjukt. Bromsa försiktigt och accele- rera inte för häftigt. Annars är det risk att dubbarna lossnar. Inkörningssträ- kan bör vara minst 15 mil, men om ni står ut i 50 mil är det förstås bara bra. Sedan är det bara att åka undan. Men utan att glömma det där med säker- hetsmarginal. Dubbdäck är inget som man upphäver centrifugalkraften med, man bara betvingar den till en viss gräns.

När inkörningen är slut behöver man inte heller vara orolig för att dubbarna ska lossna från däck. Förutsättningen är att de är rätt monterade. I det sam- manhanget kan det vara på sin plats att varna för däck som inte dubbats av fackmän. Det förekommer att bensin- stationerna dubbar däck själva. Då har ni ingen garanti för att jobbet är gjort på rätt sätt. Ni kunde lika gärna ha gjort dubbningen själv. Det hade blivit billigare. Det gäller ju inte bara att veta hur man ska sätta dubbarna i däck, man bör också känna till för- slitningen på dubbar och däck. Annars kan man råka ut för en dubb som är slut medan däckets fortfarande har många mil kvar eller tvärtom.

STORRE ANVÄNDNING

Användningsområdet för dubbdäck har breddats. Nu dubbar man däck till långtradare och bussar utan problem. Visserligen kör ju bussar och långtra- dare oftast på mycket välplogade vä- gar, men deras stora egna tyngd gör att de behöver ett gott slirskydd för att hålla sig kvar på vägen och inte fastna i uppförbackar.

Kan man dubba gördeldäck? undrar många. Det går utmärkt. Det finns nu- mera en särskild dubb för gördeldäck. Den är kortare än vanliga dubbar, men kostar lika mycket. Anledningen till att man tagit fram den typen är att just lastbilar börjat använda gördeldäck mer än tidigare. Men det är ju inget



Varje dubbhål borras med en elektrisk borr. Det största problemet är att få rätt djup. Fackmannen använder ett specialborr till varje dubbtyp.

som hindrar att den används för per- sonbilar också. Numera kan man fak- tiskt dubba de flesta däck, även de som har sommarmönster.

TRAFIKSÄKERHETEN

Det där med trafiksäkerhet och dubb- däck är inte bara att man kör med sä- kerhetsmarginal. Det gäller också att använda dubbdäcken på rätt sätt. Att köpa två dubbdäck är missriktad spar- samhet. För att bilen ska uppföra sig som ni är van bör ni ha dubbat runt om. Men om ni anser att ni absolut inte kan kosta på er mer än ett par så kan det gå bra om ni har en bakhjuls- driven bil och monterar däckerna bak. Har ni en framhjuldriven bil och sät- ter dubbdäcken fram kan det vara det sista ni gjort. Då får bilen livsfarliga egenskaper. En bakhjulsdriven bil med dubbar bak blir bara svårkörd.

MEN PRISERNA...

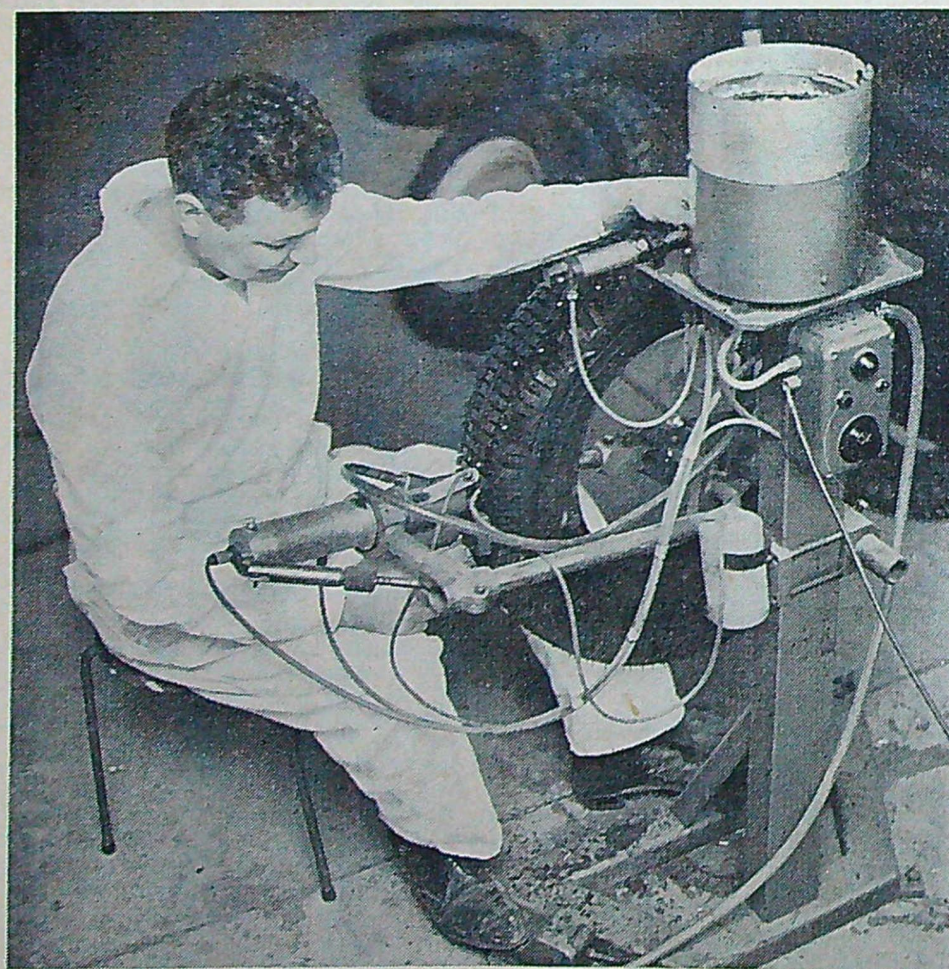
Gummibranschen säger att dubb- däcken är en billig livförsäkring. Men frågan är om den i alla fall inte är litet för dyr. För några år sedan gick däck- prisererna ner och handlarna sa att nu är det slut på alla rabatter.

Trots det kan ni få 15 % om ni kö- per fyra däck på en gång. Vissa hand- lare går ännu längre. Man behöver inte fråga om rabatter. De uppger riktpri- set men talar om att de aldrig säljer till det priset. I bästa fall kan deras rabat- terade pris ligga 40-50 kronor under riktpri- set för ett vinterhjul.

Ni ska alltså inte tro att det inte finns ordentliga rabatter i gummibrans- chen. Vill inte gummihandlaren lämna rabatt så är det bara att fråga honom om vad han tror att hans konkurrent skulle tycka om att få sälja fyra vinter- hjul. Ni får rabatten!

Men varför kan vi inte slippa smuss- let med rabatter i bilbranschen? Vore det inte snyggare att sänka priserna för alla? Som det är nu blir alltid den som är för blyg för att fråga om rabatt mer eller mindre skinnad. På en upp- sättning vinterhjul kan det i värsta fall röra sig om 150-200 kronor!

Lycka till med vinterkörningen! Glöm inte att hålla bra säkerhetsmarginal trots att ni har bra däck. Och glöm inte heller att jaga rabatt när ni köper däck. Är ni skickliga kan den bli så stor att ni får över till hela bilskatten!



Så här dubbar man fackmässigt. Specialmaskinen matar fram dubb från den blanka cylindern till monte- ringspistolens högra hand. Monteringen regleras med en fotpedal. Maskinen är bekväm att arbeta med. Det går fort och risken för felmonteringar genom trötthet minskar.

SPELA BILO

Högvinster
presenteras
här och på
nästa sida!



alla kan tävla om
högvinsterna i **TEKNIK**
FÖR ALLAS stora
jubileumstävling!

massor av

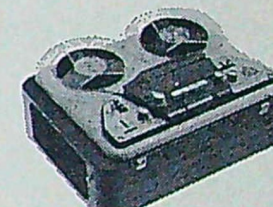


bensin

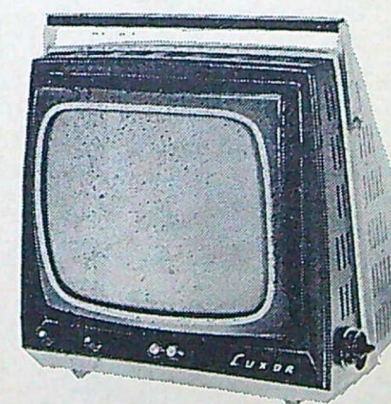


Luxor skivspelare

Vinstbilarna på
nästa sida



Luxor bandspelare



Portabel TV, LUXOR ROCKET 11", en kompakt mottagare för nätanslutning. Troligen världens minsta rörmottagare för 220 V och en utomordentlig andra-ap- parat överallt i hemmet och lätt att ta med till sommarstugan.

SÅ HÄR GÅR DET TILL:

Jämför vinstbilarna i **TEKNIK FÖR ALLA** med bilarna på er spelplan. Så snart ni finner en av de numrerade vinstbilarna i tidningen som är exakt lik någon av bilarna på vinstplanen prickar ni av vinstbilens nummer vid motsvarande bil på spelplanen. — Låt bara inte lura er av att många av bilarna är snarlika. Bilarna ni parar ihop måste vara precis likadana.

Har ni tur och lyckas få fem vinstbilar i rad så har ni BILO, vilket betyder garanterad vinst. BILO kan ni få lodrätt, vågrätt eller diagonalt, huvudsaken är att ni har fem vinstbilar i rad. — En eller flera BILO på samma vinstplan gäller som en BILO.

OBS! Peugeot 204 i centrum av spelplanen gäller för vinstbil. Får ni alltså fyra bilar i samma rad som spelplanens Peugeot, så har ni 4 + 1, dvs fem bilar i rad = BILO.

Viktigast är att alla med minst fyra bilar i rad på spelplanen får delta i finalen och tävla om Peugeot 204 jämte alla de andra högvinsterna. Skicka inte in någon spelplan förrän ni fått besked om detta i **TEKNIK FÖR ALLA**. Tävligen pågår i detta och tre följande nummer.

SPELA BILO

(Forts fr föreg sida)



NY HÖG-VINST

Peugeot 204. En fyradörrars modernt formgiven personbil med framhjulsdraft. Toppfart ca 140 km/tim, 58 hästkrafter och bränsleförbrukning ca 0,7 liter per mil.

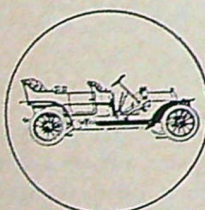
Bland högvinsterna ingår en komplett uppsättning vinterdäck från Firestone. Bred flack slitbana och extra styva slitbanelameller gör däckets lämpligt för dubning. Naturligtvis får ni en däckmodell som är avpassad för er egen bil. Ni kan också välja somrardäck istället för vinterdäck.

NYA VINSTER PRESENTERAS I NÄSTA NUMMER

FÖREGÅENDE NUMMERS VINSTBILAR VAR



1 Jackson Automobile 1910



2 Palmer Singer 1908

VINSTBILAR I DETTA NUMMER



3 Hupmobile 1909



4 Abbot Detroit 1911

KOMPLETT BYGGSATS TILL SUPER-SPEEDY

Super-Speedy är en snabb och säker båt för dem som vill åka fort på sjön. Den gör hela 35 knop med en 20 hk utombordsmotor och är ritad av sportbåtsspecialisten Åke Sundstedt. Båten är 2,85 m lång och byggd i marinywood. Super-Speedy är en större och snabbare version av succébåten Speedy, som även den lanserats av Teknik för Alla. Prisbåten är värd 775:—.



NY HÖG-VINST

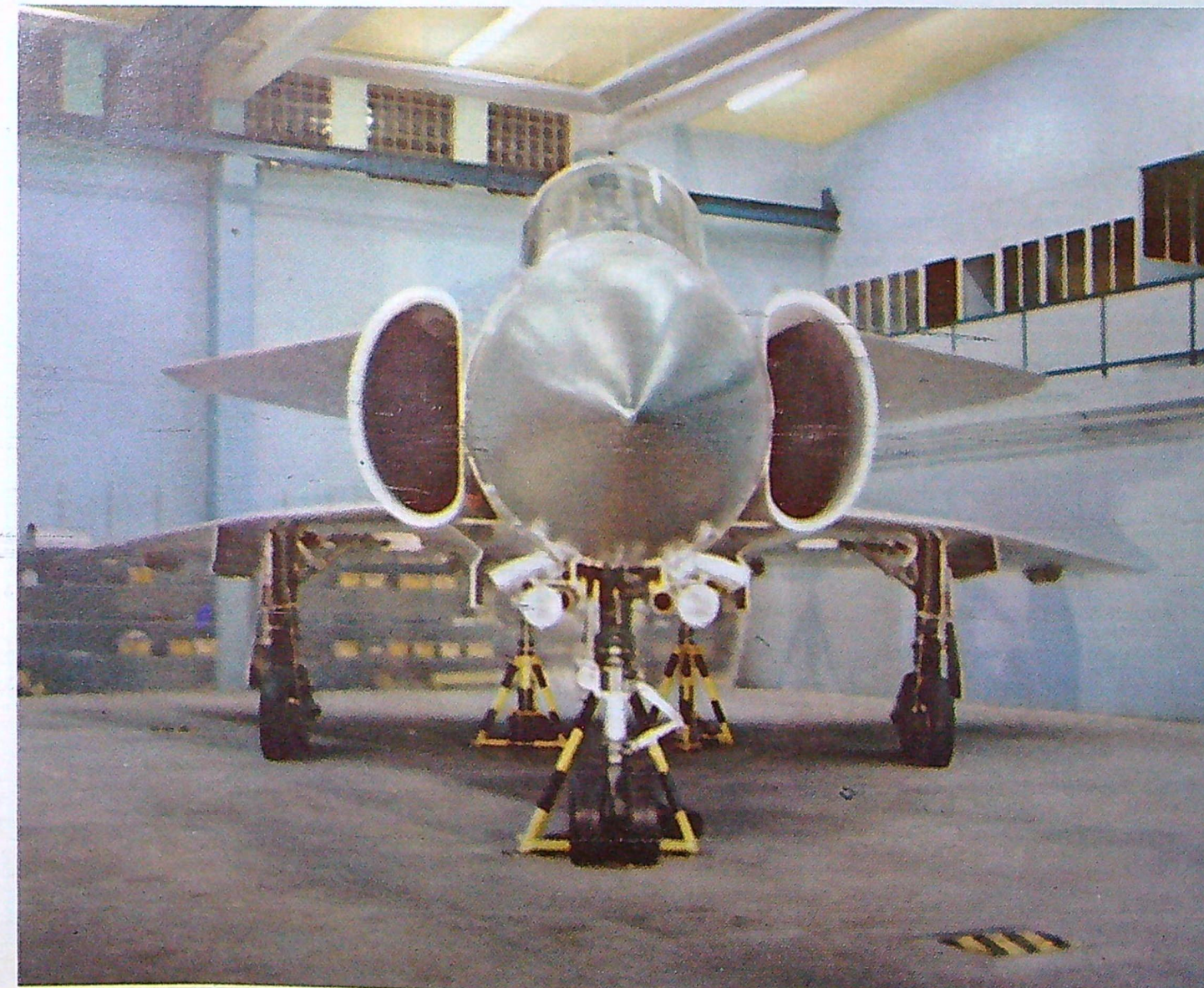
Flygteknik II:

LEVANDE KRAFTER AV STRÖMMANDE LUFT

Vi lever i flygets tidsålder. Jet-jättar dånar dagligen fram över våra huvuden, vi kan förflytta oss till främmande länder på några få timmar, våra industrier bygger och utvecklar nya, fantastiska flygplan som går med över dubbla ljudhastigheten, vi läser om framtida jättar som kommer att transportera ett par hundra människor med den dubbla, ja, tredubbla ljudhastigheten. Hur är allt detta möjligt? Vilka är de naturlagar som

gör det möjligt att uppnå dessa fantastiska resultat? Svaren på dessa och många andra frågor kommer vi att ge våra läsare i en artikelserie som vi har kallat Flygteknik och som började i förra numret. I detta nummer berättar tekn. lic SVEN HANSSON, KTH, om luften, om de problem det innebär att i detta medium förflytta sig så snabbt som det är aktuellt idag, och även om vad som händer i framtiden.

Expressiv frontalbild av det svenska överljudsflygplanet SAAB 37 Viggen.



LEVANDE KRAFTER . . .

(Forts fr föreg sida)

Aerodynamik är en teknisk vetenskap och sysslar alltså med företeelser i det praktiska livet. Överallt där luft strömmar kring ett föremål, t ex ett flygplan eller ett segel eller igenom någon-ting, exempelvis en jetmotor, förekommer aerodynamiska fenomen.

För aerodynamikern gäller det att klara ut varför ett visst strömningsfenomen uppstår och att förklara mekanismen bakom det. En annan fråga som vi sysslar med är effekten av luftströmningen på ett föremål. Man vill helt enkelt veta hur tryckfördelningen ser ut över ytan av ett flygplan, en raket etc. Det är ju tryckfördelningen som belastar ett flygplan när det rör sig genom luften.

Känner man till den kan man räkna fram hur flygplanet bör vara konstruerat, beräkna dess stabilitet i luften och manöverförmågan. Med ledning av dessa siffror kan man också få fram flygplanets start- och landningssträcka, flygsträcka, maximala flyghöjd och hastighet osv.

Aerodynamiken föreskriver således den yttre utformningen av flygplanet så att dess prestanda ska bli så bra som möjligt. Verksamhetsfältet är stort. I början gällde det att få föremål som var tyngre än luften att överhuvudtaget flyga, i dag är problemet att hindra satelliter från att brinna upp vid återinträdet i atmosfären.

VAD VET MAN OM LUFT?

Luft är en gasblandning bestående av kväve och syre. Vi önskar oss nu ett mikroskop som är bättre än elektronmikroskopet för att betrakta vår gas. Vad skulle vi se? Jo, en mängd partiklar som rör sig om varandra med hög hastighet, kolliderar och ändrar riktning för att på nytt kollidera med varandra.

Värmer vi upp gasmängden finner vi att partiklarnas hastighet ökar, antalet kollisioner stiger. Sammanstötningarna blir desutom häftigare på grund av hastighetsökningen. Samma sak händer om man minskar rymden på kärlet där gasen är instängd.

Partiklarna kolliderar förstas på samma sätt med kärnväggen och till den överförs varje gång en liten kraft. Den sammanlagda kraften per ytenhet är lika med gasens tryck i kärlet. Därför finns det ett samband mellan gasens temperatur och dess tryck som beror på partiklarnas rörelser.

En gas har vikt. Om man räknar alla partiklarna i kärlet och vet hur mycket de väger var och en kan man få reda på gasens vikt. Men i praktiken väger man gasvolymen direkt. Sedan får man gasens täthet genom att dividera vikten med kärlets volym.

Det finns tydligen ett samband mellan gasens temperatur, täthet och tryck, och det har man fastställt i gasernas allmänna tillståndslag. Den säger att trycket i en gas är lika med gasens täthet gånger dess temperatur.

LUFT ÄR EN GASBLANDNING

Partiklarna i vårt lufthav består mest av kväve- och syremolekyler. Varje molekyl är i sin tur sammansatt av två atomer, kvävemolekylen betecknas därför N_2 och syremolekylen O_2 . Det finns mer N_2 än O_2 , cirka 78 volymprocent

mot 21, om vi håller oss vid markytan. Riktigt, en procent återstår! Den delas av ädelgasar, koldioxid och vattenånga.

Numera känner vi till luftens sammansättning ända ut mot atmosfärens gräns tack vare raketer och satelliter. Variationerna på olika höjd är mycket stora. Vid jordytan finns det ca $2,5 \times 10^{19}$ partiklar på en kubikcentimeter. Det är 25 miljarder miljarder miljarder stycken, vilket ju faktiskt är ett stort tal. Trängseln skulle bli mycket stor om inte partiklarna vore små.

Här kan en molekyl röra sig ungefär en hundratusendels centimeter innan den kolliderar med en annan, och det är långt med tanke på partikelns egen litenhet.

På satellithöjd är antalet partiklar per cm^3 ca $2,2 \times 10^{10}$, tusen miljarder färre, och sträckorna innan de kolliderar ungefär 20 meter (2×10^3 cm, om man så vill.) Avståndet mellan partiklarna har ökat oerhört! Det är lätt att förstå att strömningsproblemen skiftar mycket inom atmosfären.

MOLEKYLERNA SÖNDERDELAS

Men vi fortsätter vårt experiment genom att upphetta luftvolymen ytterliga-

re. Kollisionerna blir häftigare och talrikare då molekylernas hastighet ökar i takt med temperaturen. De rör sig i raka banor mellan sammanstötningarna, och bäge atomerna roterar kring en gemensam axel. Samtidigt närmar sig de bäge atomerna varandra och strävar på nytt isär som om de vore förenade med ett elastiskt band. De "vibrerar".

Vi höjer temperaturen ännu mer. Molekylernas hastighet, rotation och vibration ökas tills "bandet" mellan atomerna går av och de flyger åt var sitt håll. Molekylen har splittrats upp i sina beståndsdelar, dissocierat. Detta är ett viktigt fenomen som t ex hjälper oss att klara värmeproblemet vid satelliters återinträde i atmosfären.

Temperaturen har nått ca $2200^\circ K$ (Kelvingrader som mäts från den absoluta nollpunkten $273,16^\circ C$) eller omkring $1925^\circ C$. Syret börjar dissociera och temperaturen stiger ännu längre i takt med värmetillförseln, eftersom denna process kräver mycket energi. Detta kallas en värmesänka, då värme upptas utan att höja temperaturen (jfr kokande vatten!).

Tillförs så mycket värme att nästan alla molekylerna dissocieras stiger temperaturen på nytt. Vid ca $10000^\circ K$ inträffar en ny värmesänka, nu lösgörs elektroner ur de kolliderande atomernas skal. Luften börjar bli joniserad, det förekommer joner, dvs atomer som för-

lorat en eller flera av sina elektroner, och fria elektroner. Därför är luften nu elektriskt ledande.

Slutprodukten när joniseringen är fullständig eller nära fullständig kallas plasma och bildas delvis t ex kring satelliter och interkontinentala raketer när de återinträder i jordatmosfären.

UNDERLJUDSFART

Låt oss nu se vad som händer när ett flygplan rör sig genom luften. Det beror förstås mycket på hastigheten, och den brukar man uttrycka i *mach*, som den flygintresserade säkert lagt märke till. Man dividerar den aktuella hastigheten med ljudhastigheten för att få *mach*talet, som alltså är en jämförelse mellan den verkliga hastigheten och ljudhastigheten.

För enkelhetens skull tar vi en vingprofil och låter luften strömma kring den. Först rör vi oss i underljudsområdet (under *mach* 1) med låg fart. Profilen kolliderar med en mängd luftpartiklar och då uppkommer krafter som verkar på den. Men området kring profilen känner också av kollisionerna.

När partiklarna som ligger närmast profilen får en törn stöter de i sin tur till andra som ligger längre utanför den osv i en lång kedja. Profilen sänder ut störningar som fortplantar sig med ljudets hastighet (330 m/s vid marken), och dessa störningar "varnar" framförvarande luftpartiklar så att de kan anpassa sig till vad som kommer skall.

Strömningen förbi profilen blir därför mycket lugn. Den avslutas intill profilens yta med ett område där luft-hastigheten bromsas ner till noll, det s k gränsskiktet. Trycket på profilnosen yta blir större än trycket i ostörd luft (statiskt tryck). Detta fenomen kallas dynamiskt tryck och det beror på att till den normala molekylrörelsen har lagts ännu en hastighet som beror på profilens rörelse.

Längre bakåt på profilytan minskar trycket och är mindre än det statiska trycket. Kollisionerna med vingytan har blivit färre, eftersom luften måste öka



Här illustreras det enorma friktionsvärmets vid rymdkapseln (Gemini) återinträde i atmosfären.

sin hastighet längs profilytan för att hinna med omvägen runt profilen. Tryckfördelningen över profilytan beror också mycket på hur profilen ser ut och är en synnerligen komplicerad historia. Känner man till den kan man också bestämma den totala kraft som verkar på profilen.

LIJUDOMRÅDET

Då profilen rör sig i närheten av ljudets hastighet när tryckstörningarna inte längre lika långt för att "varna" luften. Vid ljudhastigheten, *mach* 1, färdas profilen lika fort som sina egna varningar. Luften måste momentant anpassa sig efter de nya förhållandena och

en bogvåg eller stöt uppkommer framför profilen.

Strömningsförhållandena kan störas redan under *mach* 1, eftersom ju luften ökar sin hastighet när den passerar över profilytan och kan överskrida ljudhastigheten. Innan den lämnar profilen måste hastigheten minskas ner till *mach* 1 igen, och det sker också med en stöt. Då uppstår det karakteristiska hajfen-mönster som man kan iakttä i en vind-tunnel.

Den kraft som är resultatet av tryckfördelningen verkar i underljudsfart på omkring en fjärdedel av avståndet från profilnosen till bakkanten. Vid ljudhastigheten flyttar den sig raskt bakåt till ca en tredjedel av samma sträcka. Samtidigt påverkar stöten gränsskiktet så att luften "släpper" profilen oregelbundet, det bildas en virvelgata bakom den och motståndet stiger kraftigt.

När detta inträffade med verkliga flygplan strax efter andra världskriget började man tala om ljudvallen. Det var detta piloten kände när han mycket hårdhänt skakades i sitt plan. Bättre vingprofiler och pil- eller deltaformade vingar har löst dessa problem.

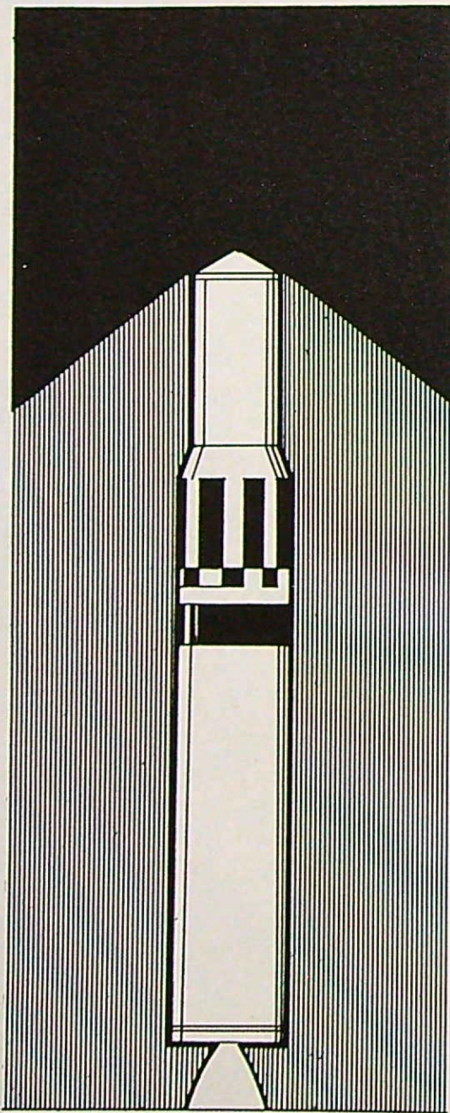
LIJUDBANGAR

När profilens hastighet är större än ljudhastigheten ser strömningsmönstret ut som ni ser på bilden. De varnande tryckstörningarna har nu ingen möjlighet att hinna före profilen. Omställningen till de nya förhållandena måste ske helt med stötar. Det uppkommer bog- och aktervågor som fälls bakåt, hastigheten längs profilytan är överallt större än *mach* 1.

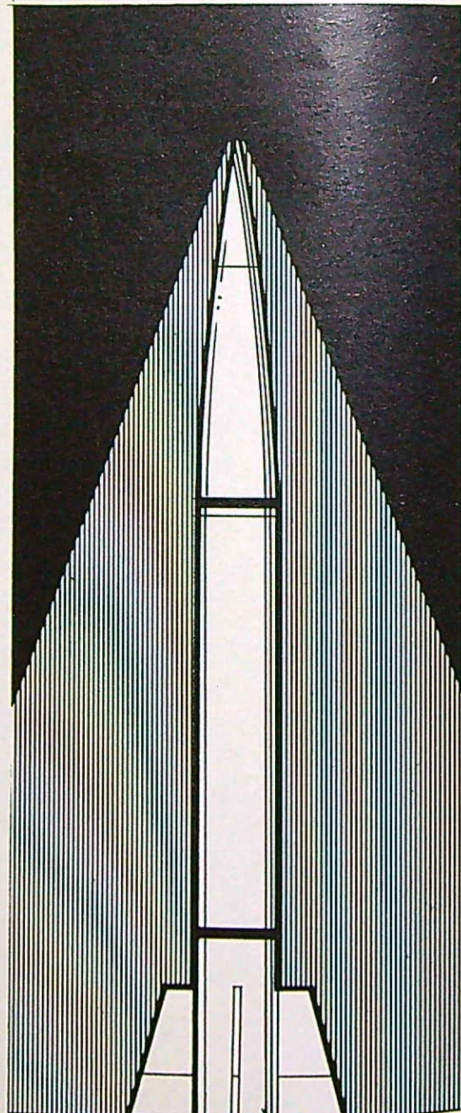
Stötar är alltså ett mycket viktigt fenomen i detta sammanhang. När en stöt produceras innebär det att luften minskar sin hastighet på en sträcka av bara några bråkdelar av en millimeter.

Följden blir en plötslig tryckstegring, temperatur och täthet ökar. Ju högre *mach*talet är, desto kraftigare blir förändringarna. Kroppens form inverkar också — en tjock och trubbig form ger kraftigare stötar än en lång och slank.

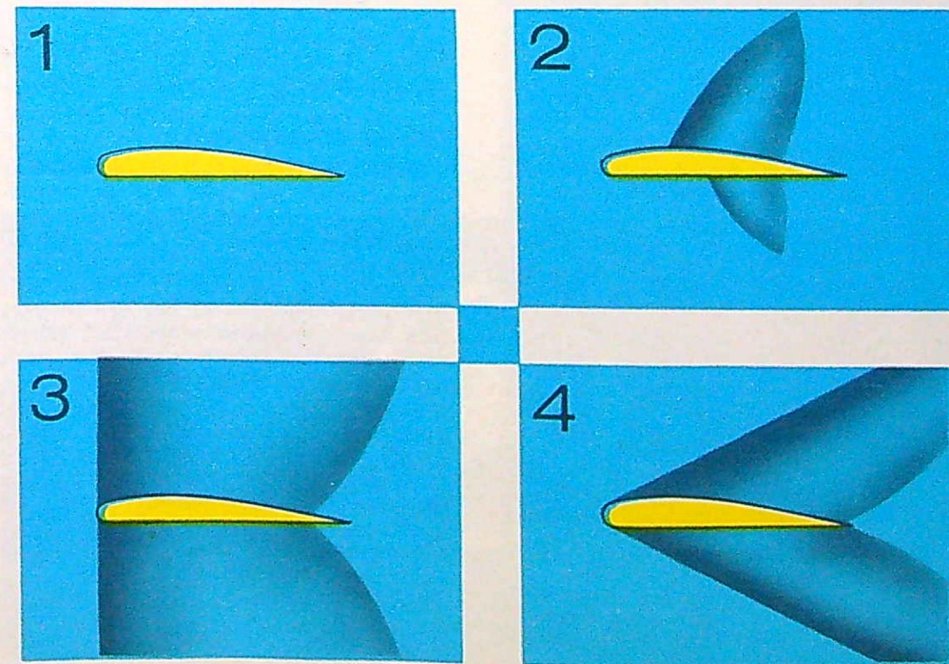
VÄND!



Raket med rymdkapsel i spetsen (Exempelvis Gemini).



Raket med stridsmissil (missil eller robot, exempelvis Minuteman).



Denna bild visar hur stötvågorna vandrar över vingprofilen vid ökande hastighet, där 1 föreställer låg underljudshastighet och 4 hög överljudshastighet.

LEVANDE KRAFTER . . .

(Forts fr föreg sida)

På ett flygplan i överljudsfart uppstår sådana stötar framför nos, vingframkant, stabilisator och fena. Flyger det på låg höjd kommer stötsystemet att "släpas" över markytan, och den som står i dess väg uppfattar den hastiga tryckförändringen som en knall eller ljudbang. Tryckändringen kan vara kraftig nog för att krossa fönster.

Ljudbangen blir nu inget allvarligt problem när trafikflyget får överljudsplan om några år. Man får nämligen bara flyga så fort på mycket stor höjd och då har tryckändringen från stötsystemet avtagit mycket innan det når

marken. Det blir kanske värre med bullret från dessa jättars motorer, särskilt för dem som bor i närheten av ett flygfält.

VÄRMEVALLEN

Ett annat problem vid överljudshastigheter är värmeutvecklingen som uppstår när luften plötsligt bromsas upp i gränsskiktet. Flyger man på markhöjd med mach 2 och det är tjugo grader varmt stiger temperaturen i gränsskiktet till ca 245°C, vid mach 3 när man över 500°C. En del av värmesvaret vi-

dare med luftströmmen, men mycket går över i flygkroppen.

Lättmetall förlorar emellertid mycket av sin hållfasthet redan vid 100°C och man måste förstärka utsatta ställen med stål eller titan. På högre höjder är lufttemperaturen lägre, och eftersom tätheten är mindre blir inte heller friktionsvärmesvaret så stort. Den tid som uppvärmningen pågår spelar en stor roll. Överljudstransportplan eller bombplan som flyger länge vid dessa hastigheter är mera utsatta än jaktplan som ofta växlar fart.

Uppvärmningsproblemen när raketer och satelliter återvänder till atmosfären är ännu mycket svårare. Den kraftiga bogvåg som uppstår när utgångshastigheter på upp till 8 kilometer i sekunden ska bromsas ner ger mycket höga temperaturer och tryck.

När en amerikansk rymdkapsel med sin välkända trubbiga silhuett plöjer in i atmosfären blir temperaturen omedelbart bakom stöten så hög att luften dissocierar eller rentav joniserar. Astronauten har bakom sig (han åker ju baklänges!) en temperatur på 6 000°K och mer, motsvarande vad som förekommer på solytan! Men dissocieringen och joniseringen kräver mycket energi, och det gör att temperaturen på gasen går ner till en tredjedel medan den sveper bakåt mot kroppen. Allt värmesvaret producerades ju i stöten.

Där gasen träffar kapseln uppgår temperaturen i alla fall till ett par tusen grader. Det finns inget material som klarar av detta värmepröv ens under satellitens korta inbromsningsperiod. Därför låter man en s k värme-sköld smälta och förintas medan den skyddar strukturen som ligger bakom under nedfärden.

Den joniserade luften skapar ett kommunikationsproblem. Den reflekterar nämligen radiovågor rätt kraftigt och hindrar på så sätt kontakt med kapseln. Kan man sänka temperaturen på ett ställe upphör joniseringen där. På så sätt skulle man kunna få ett litet kommunikationshål för radiotrafiken.

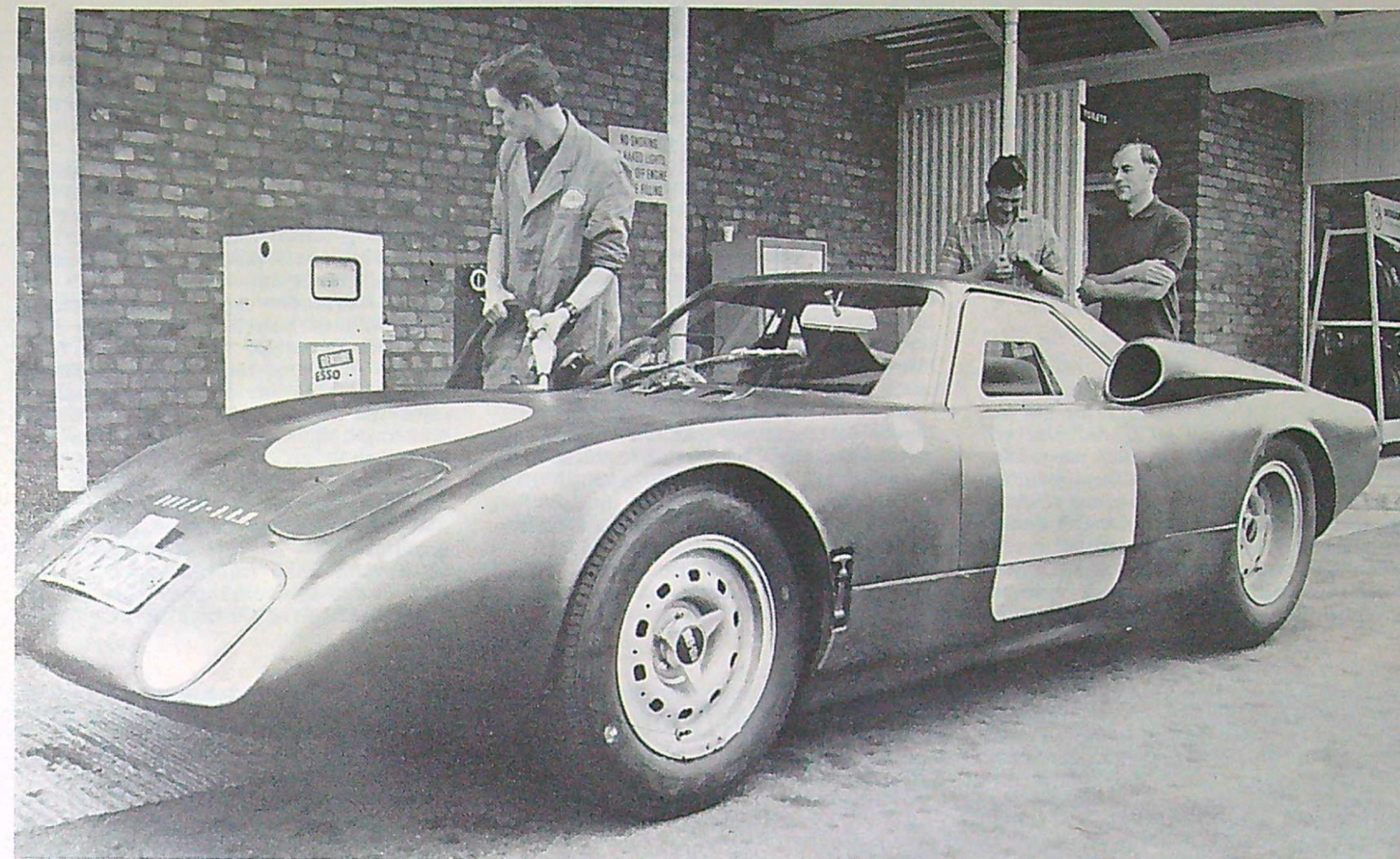
Joniseringen är också viktig när det gäller att upptäcka interkontinentala raketer. Det är svårt att upptäcka dem på stort avstånd med radar på grund av deras ringa storlek. Man får emellertid en viss hjälp av att den joniserade luften fortsätter långt bakom raketerna, så att radarn får ett starkare eko och raketerna kan upptäckas tidigare.

SVENSK FORSKNING

I Sverige arbetar vi på ett område som sträcker sig från låg underljudshastighet (markeffekt farkoster), hög underljudshastighet (Lansen, SAAB 105) till överljudshastighet (Draken, Viggen). När det gäller hög överljudsfart (över mach 5-6) har vi i Sverige inte några konkreta projekt att arbeta med eftersom vi ju inte har något rymd- eller missilprogram.

Flygforskarna har dock fått vissa möjligheter att studera också dessa problem och man har också fått en del försöksutrustning. Flygtekniska Försöksanstalten har nyligen invigt sin vindtunnel för hög överljudshastighet och ytterligare en är under byggnad på Tekniska Högskolan.

Det ligger i flygforskningens intresse att inte stanna upp i utvecklingen. Den direkta tillämpningen är idag inte stor för vår del, men vi arbetar med sikte på framtiden.



Att få servicemännen att fylla på fotogen i Rover-BRM var inte alla gånger det lättaste. Tanken rymmer 91 liter.

Vi testar:

ROVER-BRM

Turbinbilen är ännu så länge en rent experimentell företeelse. Men det arbetas hårt på några håll i världen för att utveckla turbinmotorer för bilar. Rover började redan på 1950-talet, sedan kom Renault med sin ensitsiga bil "Stjärnskottet". Chrysler visade en turbinbil i hela världen, även i Sverige, under hösten 1963. 1964 ställde man upp, men startade inte på grund av tekniskt fel. 1963 och 1965 har tävlingsbilen Rover-BRM fullföljt 24-timmarsloppet på Le Mans. Vi ger er några intryck från provkörningen av den ovanliga tävlingsbilen.

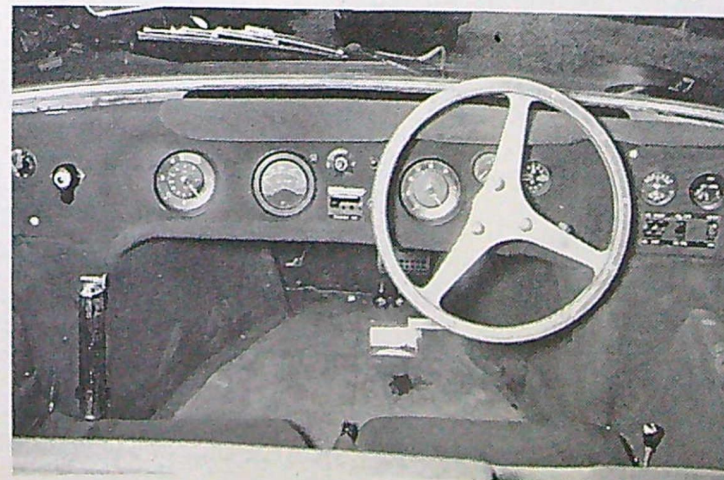
Det är inte någon vanlig bil vi behandlar i det här numret. Följaktligen blir det inte heller någon vanlig test. Men vi tycker att bilen har så stort intresse att den trots allt är värd att beskrivas. Turbinmotorn är nämligen ett av de få alternativ till kolvmotorn som man kan räkna med på allvar för närvarande.

Man frågar sig kanske vad turbinbilen har med dagens bilar att göra. Svaret är: en hel del! Den är redan så driftsäker att vår testförare fick låna den en hel vecka och ta hand om den helt och hållet på egen hand.

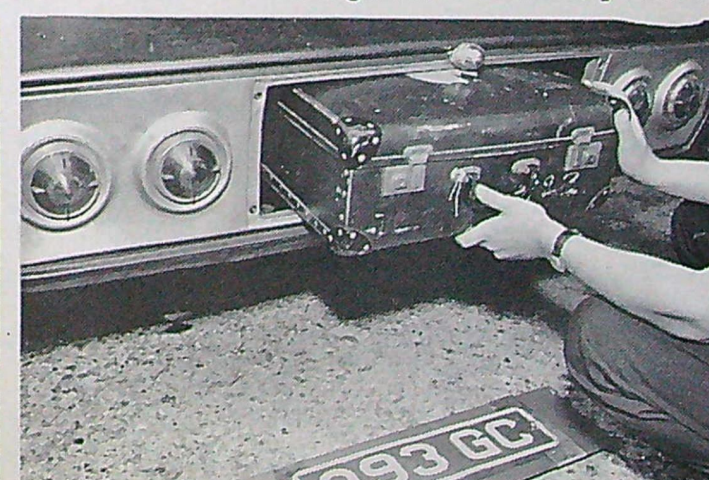
Den ständigt återkommande frågan när det gäller turbinbilar är om inte bränsleförbrukningen är i högsta laget och accelerationen i sista. Vad Rover-BRM anbelangar kan man säga att den inte drar mer än en Jaguar E i farter mellan 60 och 160 km/tim. Kör man långsammare t ex i stadstrafik ökar förbrukningen.

Men med undantag av accelerations-egenskaperna är Rover-BRM en underbar vägvagn. Chassit kommer ursprungligen från en BRM 2,5 liters F 1. Det innebär att man blir närmast chockad när man kör den. Trodde man att dagens moderna bil är fulländad vad kurvegenskaper beträffar har man verkligen fel. Man förstår att det fortfarande finns mycket att vinna i fråga om kurvtagning och däck. Erfarenheter av det slaget vinner man snabbast på racerbanorna.

Att jämföra Rover-BRM med andra bilar går inte. Den är inte prissatt och



De viktigaste instrumenten är från vänster ett kombinationsinstrument som är varvräknare för turbinen och hastighetsmätare, temperaturmätare för jetstrålen, varvräknare för kompressorn, bränsletrycksmätare, mätare för oljetryck och temperatur, amperemätare och längst till höger mätare för oljenivå.



Bagageutrymmet i Rover BRM är inte det största i marknaden. Men det är bara gjort för att ta emot den berömda FIA-väskan. Alla sportvagnar måste nämligen enligt gällande sportvagnsregler ha ett bagageutrymme som minst mäter 66x40,5x20 cm.

X-15, experimentplan för hög överljudshastighet.

ROVER-BRM

(Forts fr föreg sida)

finns bara i ett exemplar. Men någonstans måste den höra hemma. Ska man bedöma den efter toppfart, bränsleförbrukning eller storlek? Internationella bilsportorganet FIA anser att den hör hemma i kategorin tävlingsvagnar upp till 1600 cc slagvolym. Själva bestämde vi oss för att jämföra den med de extrema GT-vagnarna i klassen 1600—2300 cc.

Av någon anledning väntade vi oss att starten skulle vara komplicerad. I själva verket var det lättare än på en konventionell bil. Det är bara att slå på tändningen och nudda en fjäderbelastad startknapp. Man behöver inte ens hålla den nere. När man nuddat knappen är strömmen sluten och startmotorn drar upp ända till 30 000 varv/min. Då slocknar den gröna varningslampan för startmotorn och man kan låta tomgång stiga till normala 35 000 varv. Processen tar minst 12 sekunder, men å andra si-

dan behöver man inte tänka på varmkörning. Bilen kan gå för fullt redan från första stund.

Att kalla Rover-BRM startsnabb är en verklig överdrift. Vid normalt startvarv ger motorn bara nio hästkrafter. Följaktligen är det nätt och jämnt att den orkar krypa iväg. Men när den får hållas en stund kommer den upp i 60 km/tim utan att man behöver röra gaspedalen. Men så fort man trycker gasen i botten blir accelerationen imponerande ända upp till maxvarvet 65 000. En tävlingsstart går till på så sätt att man trampar både broms och gas i botten. När motorn nått maxvarv släpper man bara bromsen så bär det iväg. Visserligen utan hjulspinn, men redan i de lägsta fartregistren går det fort. 0—80 på 9 sekunder. I klass med MGB och Porsche 912. Upp till 160 går på 16,4 sekunder, 4 sekunder sämre än nya Jaguar E-type. Över 160 är det inte många normala bilar som hinner med.

Toppfarten skäms inte heller för sig. Högsta fart vi nådde på en doserad provbana var 210 km/tim, men på Le

Mans klockades bilen till dryga 225. Anledningen till att toppfarten sjunkit något är att bilen fått en effektivare värmväxlare som tar bort några hästkrafter men i gengäld ger avsevärt bättre bränsleekonomi.

Kraftöverföringen är intressant. Koppling saknas helt och de enda växlar som finns är framåt och bakåt. Backen har aldrig kommit till användning. Den finns där bara för att FIA och myndigheterna kräver det.

Roverturbinens normala bränsle är fotogen, men den håller till godo med allt från dieselolja till bensin. Vi fann att de nya roterande keramikklädda värmväxlarna har en mycket gynnsam effekt på bränsleförbrukningen. I farter omkring 160 km/tim drar bilen inte mer än ungefär en liter milen. Ytterst få bilar kan visa upp en så låg förbrukning i den farten. I 80 kilometers fart sjunker förbrukningen ytterligare någon deciliter. Men så fort man går under 75 km/tim ökar förbrukningen snabbt. Den ökade förbrukningen beror på att Rover-BRM drar så mycket mer än en

vanlig bil på tomgång. En normal 1,6 liters bil drar ½ liter per timme på tomgångsvarv. Rover-BRM gör av med ungefär 4 liter. Följden blir att den är långt ifrån ekonomisk i stadstrafik.

Det här var första gången vi hade tillfälle att köra en bil med modernt racerchassi och riktiga racingdäck (Dunlop R 6 Green Spot) på allmän väg. Det var en verklig upplevelse. Turbinbilen är långt överlägsen de flesta bilar, även marknadens mest avancerade sportbilar, när det gäller väghållning.

Styrningen har mycket hög utväxling. Det räcker med ett halvt rattvarv för att få en vändradie på ca 8 meter. I vanliga fall brukar de mest direktstyrda bilarna behöva minst ett varv. Man behöver inte veva med ratten, det finns varken glapp eller flexibilitet i kuggstången och minsta ratt rörelse resulterar i kursändring. Bilen kränger inte det minsta i kurvorna och är fullkomligt neutralstyrd.

Men som med allt annat; man kan aldrig få fördelar utan att behöva dras med nackdelar. På dåliga vägar är styr-

ningen ganska hård och trög. I farter omkring 130 km/tim på ojämn väg skakar hjulen ganska kraftigt och man kan få hårda slag i ratten. Tvärtemot gängse mönster är styrningen mycket lätt i låga farter. Kurvtagning i hård fart kan däremot vara ganska arbetsamt genom att racingdäcken är rätt tröga och biter sig fast i vägbanan på ett speciellt sätt.

Bromsarna var de bästa vi hittills träffat på, men också de mest tungtrampade. Anledningen var att Graham Hill gillar hårda bromsar. Den mannen måtte ha starka ben! Hur hårt vi än trampade lyckades vi inte få bromsarna att låsa sig vid något tillfälle. Att göra bromsprov var meningslöst. Det vore rena hånet mot bromsar som klarade 24-timmarsloppet på Le Mans med byte av bakre bromsklossarna som enda justering.

Körställningen var litet svår att komma överens med. I likhet med bromsarna är den helt avpassad efter Graham Hills personliga krav. Han gillar bäst att sitta ganska nära ratten. Den som

helst vill sitta med raka armar har litet svårt att finna sig till rätta i början. Sikten framåt är bra, men åt sidorna är det sämre. De stora luftintagen skymmer effektivt. Rover-BRM har fyra strålkastare, samtliga jodljus. Effekten är fruktansvärd, även om halvljus används är det ljus som på dagen.

Den verkligt intressanta frågan i fallet Rover-BRM är: "Har bilen några framtidsmöjligheter?" Vi anser att man kan svara ja på den frågan. Visserligen är det mycket utvecklingsarbete kvar, men både Rover och Chrysler bör ha så pass stora erfarenheter av turbinbilar vid det här laget att de rimligen borde klara av att bygga en turbinbil för allmänt bruk inom några år.

Vi står inför en ny bilepok. Den älderdomliga kolvmotorn måste ersättas. Det blir antingen en turbinmotor eller en rotationskolvmotor av Wankeltyp. Utvecklingen just nu säger att oddsen är goda för att det blir turbinmotorns visslande ljud som efterträder kolvmotorns puttrande.

HUR ARBETAR TURBINEN?

Precis som kolvmotorn är turbinen byggd för att förbränna en blandning av bränsle och luft och för att utnyttja trycket från denna förbränning till att vrida en axel från vilken den drivande kraften sedan erhålls. Men turbinen har inte, till skillnad från kolvmotorn, några upp- och nedgående delar som orsakar balansproblem, och dess förbränning är dessutom kontinuerlig, vilket befriar den från dödvikt i form av kolvmotorns tunga balanshjul. Turbinen har vidare bara en femtedel så många arbetande delar, den har inget besvärligt kylsystem och full effekt kan tas ut bara några sekunder efter start. Bortsett från den fundamentala skillnaden att bränslet förbränns kontinuerligt så är de två motortypernas funktion likartad, då deras arbetsgång är som följer:

Insugningen

Kolvmotorn: Bränsle-luft-blandningen sugs in av kolven på väg ned i cylindern.

Turbinen: Ren luft sugs in i intaget av kompressorn.

Kompressionen

Kolvmotorn: Den uppgående kolven komprimerar.

Turbinen: Luften komprimeras av en kompressor, som kan vara av axial- eller centrifugaltyp.

Förbränningen

Kolvmotorn: Blandningen antänds av ett tändstift.

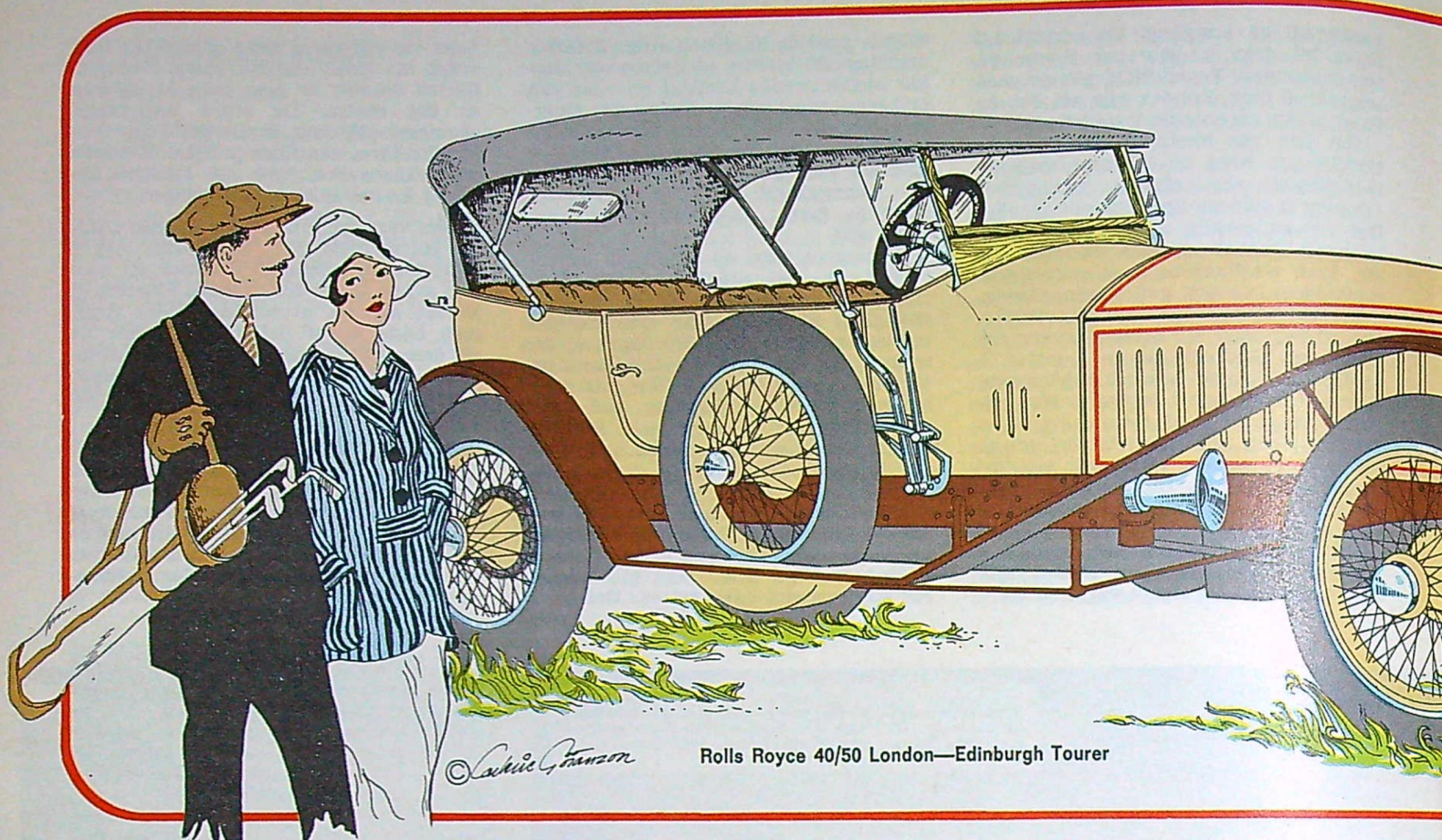
Turbinen: Luften blåser in i en förbränningskammare och blandas där med insprutande bränsle, det hela förbränns som i en blåslampa.

Utblåsningen

Kolvmotorn: Avgaserna utblåses av den uppgående kolven.

Turbinen: Avgaserna blåser ut genom turbinen och driver dennas hjul runt (skovelhjul) varvid ett vridande moment uppstår. I en gasturbin av samma typ som den i Rover BRM driver avgaserna två turbinhjul, det ena driver i sin tur kompressorn och diverse hjälpapparater (generator, pumpar etc), det andra, som sitter på en separat axel, driver växellådan etc. Därför att det inte finns något mekaniskt samband mellan dessa två axlar fungerar hela enheten som en momentomvandlare. Detta på grund av att kompressorn först måste komma upp i varv innan det turbinhjul som driver växellådan kan börja producera vridmoment.

Rover-BRM fullföljde för andra året 24-timmars tävlingen på Le Mans. På bilden kör Graham Hill. Hans avbytare var Jackie Stewart från Skottland. Foto PeO Eriksson.



Rolls Royce 40/50 London—Edinburgh Tourer

Racerförarna vid seklets början hade ett hårdare jobb än deras nutida yrkesbröder. En racervagn hade då en cylindervolym på upp till 16 liter och en vikt på omkring ett ton. Då man ännu inte hade lärt sig att använda flexibla motorfästen var motorn infäst i ramen och därför vibrerade hela bilen enormt. Föraren hade ingen vindruta framför sig utan var utsatt för allt drag man kunde tänka sig. Fjädrarna var mycket hårda och saknade dämpning. Loppen kördes över mycket långa sträckor, 500 km och mer och gick över dammiga grusvägar. Den förare som låg först hade en avundsvärd position eftersom han slapp köra genom de väldiga moln av damm som vagnarna virvlade upp. Att hålla en förstaplats i fältet under någon längre tid kunde man emellertid aldrig räkna med på grund av de ideliga punkteringarna. Tävlingarna fick emellertid massor av entusiastiska åskådare, förarna blev stora folkhjärtar och bilmärken som Panhard-Levasor, Mercedes-Benz, Mors, De Dietrich, Napier, Darracq, Brasier, Gobron-Brillie, Renault och Locomobil var ständigt på tapeten då man diskuterade sin sport.

För att få fram en tävlingsklass för mera normala lätta vagnar skapade man klassen för "Voiturettes". Cylindervolymen skulle hållas nere genom att man maximerat cylinderdiametern till vissa mått för en-, två- och fyrcylindriga motorer. Resultatet blev några av de mest groteska vagnar som någonsin byggts. För att få så stor cylindervolym som möjligt använde tillverkarna enormt långslagiga motorer, och vagnarnas lägsta punkt var i regel det stora vevhuset (i regel med tvålagrad vevaxel) medan den höga och korta motorhuvn hade en väldig pucel, som gav plats för cylindertoppen. En encylindrig vagn som Sizaire-Naudin hade cylinderdimensionerna 100×250 mm. Den mest extrema av de två-

cylindriga var Peugeot med 80×280, och samma märke gjorde också den troligen mest långslagiga bilmotor som byggts, en fyrcylindrig på 65×260 mm. Konstruktörerna lärde sig att bemästra de höga kolvastigheter som dessa motorer gav med varvtal upp till 2400 v/min, men i övrigt var fordonen ganska främmande för en praktisk verklighet. För att underlätta den encylindriga Peugeot-motorns andning hade denna sex ventiler och tre tändstift.

SPORTVAGNEN FÖDS

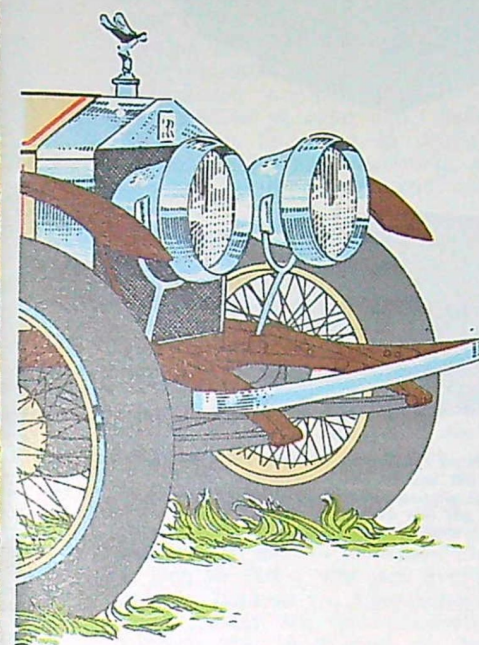
Under 1910-talets första år hade utvecklingen kommit så långt att man börjat bygga bilar för mera bestämda ändamål. Lastbilen hade definitivt slagit igenom och sportvagnen hade blivit en stimulerande konstruktionsuppgift för fabrikanterna. Amerika hade för första gången fått fram någorlunda snabba och vägsäkra vagnar, även om det fortfarande ansågs ovärdigt en europeisk gentleman att köpa något amerikanskt och därmed inte fullt så tekniskt avancerat som den europeiska marknaden hade att bjuda. I Europa hade Bugattis första saluförda sportvagn typ 13 kommit, dock utan att väcka någon större uppmärksamhet. Delage släppte ut sin första verkligt fullvuxna modell, en fyrcylindrig skönhet som skulle få många berömda efterträdare. DFP hette en fransk vagn som förutom för sin snabbhet blivit känd som den första som använde aluminiumkolvar. I Spanien byggde Hispano-Suiza en serie sportvagnar baserade på deras racervagn i Voiturette-klassen. Dessa döptes med tillåtelse av den dåvarande och som sportsman välkände spanske kungen till typ Alfonso XIII. Med en motor med cylinderdimensionerna 80×180 och 3,6 liter, utvecklande 64 hk trots att den var av T-typ, hade den en toppfart av över 120 km/tim. Ett par av dem finns ännu kvar, och åtminstone en används ofta vid parader i USA.

En av de mest uppmärksammade vagnarna på bilutställningen i Londons väldiga utställningshall Olympia år 1911 var Rolls Royce "London-Edinburgh". Lång, låg och delvis strömlinjeformad väckte den allas beundran och den hade prestanda som motsvarade utseendet. Motorn på över sju liter hade en förvånansvärt låg bränsleförbrukning och toppfarten låg kring 130 km/tim. Treväxlad låda och halvelliptiska fjädrar bak till var standard 1911 men från och med 1913 fick den fyra växlar och kantileverfjädrar bak.

Den stor succén 1912 på sportvagnsmarknaden var Vauxhall "Prince Henry". Två unga konstruktörer hade kommit i rampluset. Den ene, som konstruerade hela bilar, hette Ettore Bugatti och var italienare medan de andre, fransmannen Henry, koncentrerade sig på motorer. En annan viktig händelse var debuten för Ridges ekerhjul som blev populära på många sportvagnar och som bl a användes på amerikanska Mercers tävlingsmodeller. Det senare mycket berömda märket Isotta-Fraschini var redan ett etablerat namn i bilvärlden med en berömd sportmodell.

Racetävlingarna gav motorkonstruktörerna nya möjligheter under åren före första världskriget. Henry, som arbetade för Peugeot, konstruerade nämligen 1912 en motor med dubbla överliggande kamaxlar som kom att bilda skola inom tävlingsvärlden. De nya idéerna anammades först av övriga fransmän och av engelska Sunbeam, senare av amerikanska firmor.

Till de engelska bilfirmor som hade sin topperiod under dessa år hörde Napier. Firman gjorde från början vägar åt Bank of England. Napier blev tidigt intresserad av bilar och byggde de första egna redan år 1900. Följande år kom den första racervagnen, byggd för den berömda racerföraren S F Edge. Denne kom att spela en mycket viktig roll i företagets vidare verksamhet. Tävlings-

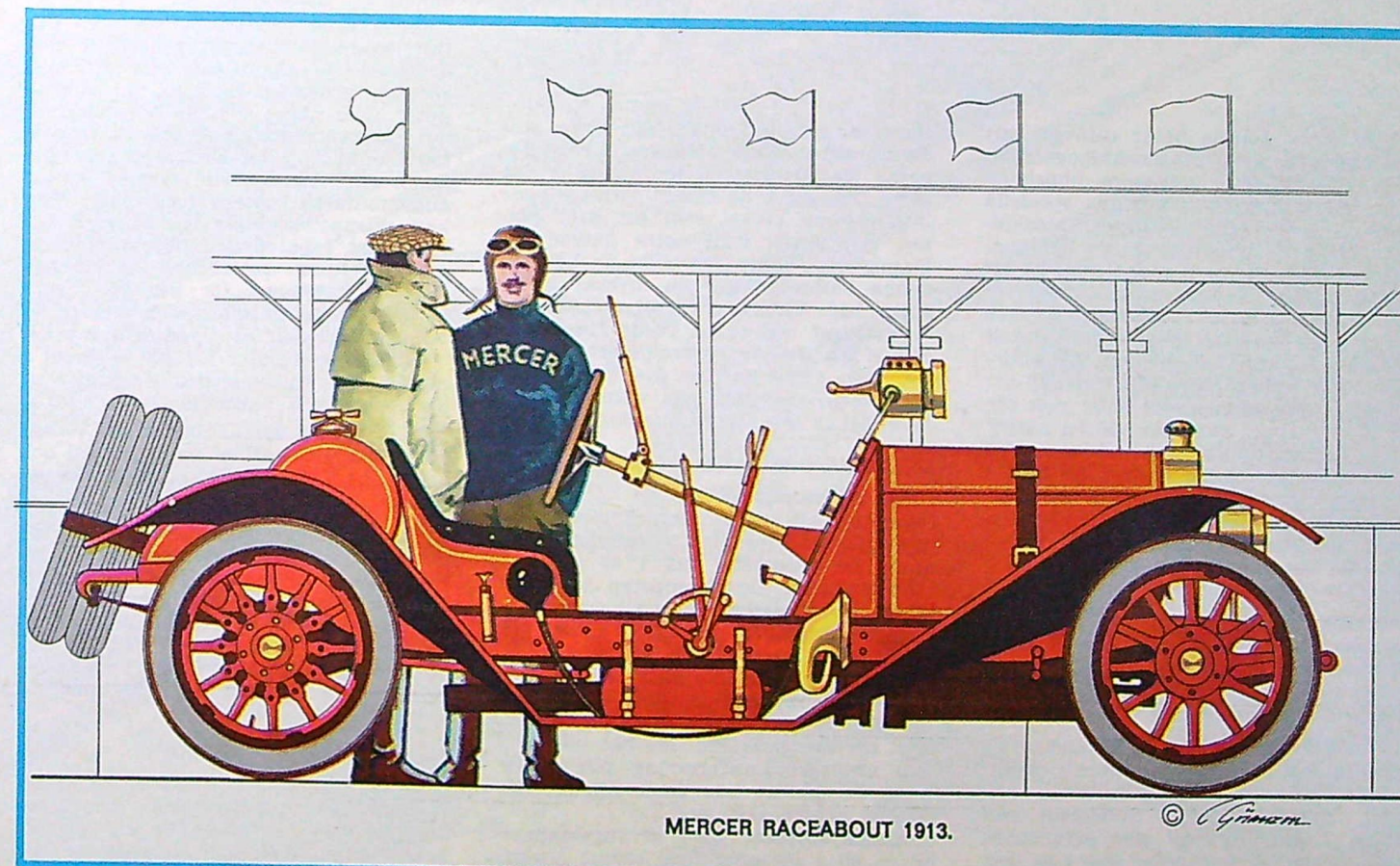


umgångarna gav nyttig publicitet och lge behärskade fullständigt försäljnings konst. Han byggde snabbt upp effektiv försäljningsorganisation och av delägare i firman. Vid en middag 13 tillkännagav Edge att Napier-riken skulle bygga en sexcylindrig modell, en av de allra första vagnarna den typen. Det påstas att Montague

Napier blev mycket förskräckt under den middag där Edge kom med denna nyhet — det var nämligen en fullständig nyhet för honom själv! Press och allmänhet visade emellertid så stor entusiasm att han var tvungen att bygga en bil med sexcylindrig motor. De sexcylindriga modellerna hade "fyrcantiga" eller ännu mera kortslagiga moto-

rer och Edges initiativ blev en stor framgång. De modeller som tillverkades före krigsutbrottet var mycket billiga i förhållande till sin kvalitet och såldes därför i stort antal. Edge hade lämnat Napier då men han kom senare åter i rampluset som tekniskt direktör hos AC.

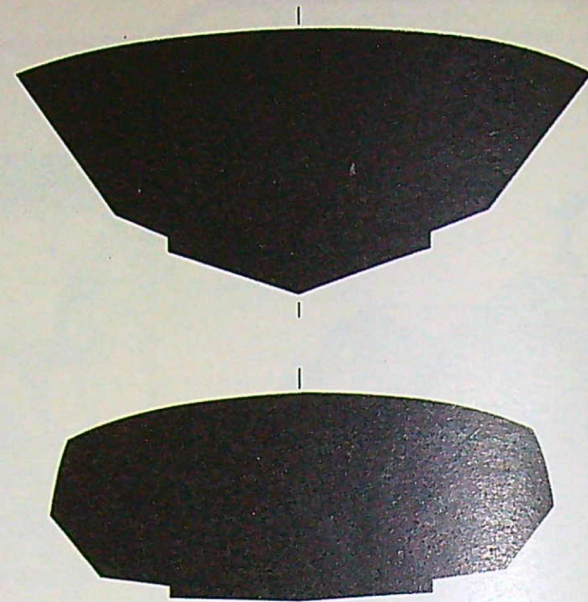
(Forts på sid 41)



MERCER RACEABOUT 1913.

SNABB OCH SÄKER SPORTBÅT MED SVENSK SENSATIONSMOTOR

Av STIG SANDELIN Teckningar THORE THORESSON



Botten är uppdelad i två plan och vid fart glider båten upp på det undre. De längsgående skeppen förbättrar båtens planingsegenskaper, bidrar till en mjuk gång och gör den ovanligt kursstabil. Botten typen blir också starkare än konventionell V-botten i enkla plan.

Det är långt till sommaren och vi har många mörka vinterkvällar framför oss. Varför inte utnyttja dessa långa kvällar och bygga en båt? Teknik för Alla presenterar här Windy, en liten läcker, snabb men säker båt som är idealisk för vattenskidåkning. Det är överhuvudtaget en lättmanövrerad, behändig båt för snabba färder i skärgårdsvatten och insjöar. Windy är också den första båt som konstruerats direkt med tanke på Crescents nya inu-drev, men den kan också byggas för vanlig utombordardrift.

Det finns många båtar som går att använda som vattenskidbogerare, men ytterligt få båtar som konstruerats just med tanke på denna speciella form av båtkörning. En bra vattenskidbåt måste ha utomordentliga giregenskaper. Den ska vara snabb men ha ett så gott grepp i vattnet att akterskeppet inte kanar i en gir och när föraren håller rak kurs så ska båten stabilt hålla kursen utan slingringar. Framförallt måste aktern vara så utformad att det inte finns någon som helst risk för att akterskeppet skär ner vid en häftig gir i hög fart. Det ska också finnas gott om utrymme för skidor etc i sittbrunnen och sittplatserna ska vara så arrangerade att de ombordvarande hela tiden kan ha vattenskidåkaren under uppsikt. Det sistnämnda är ett väsentligt säkerhetskrav.

Teknik för Allas nya Windy har dessa egenskaper. Denna lätta och snabba plywoodbåt har ritats av Åke Sundstedt — som ju tidigare ritat bl a TFA:s Sporty och Speedy-båtar.

Windy är en modernt utformad kompromiss mellan en konventionell snabb V-botsbåt och en mjukgående båt med långsgående steg. Sundstedt har tillärt sig åtskilliga av sina erfarenheter från snabba sportbåtar som t ex den välkända Cyklonfemman. Vad man

först lägger märke till när man studerar akter- och midskeppsprojektionerna är att botten är utförd i två plan. Det undre — centralplanet — har inte samma vinkel som det övre planet och skiljs från detta genom ett längsgående steg. Fördelen är här att denna botten typ ger en mycket kursstabil båt. Vid höga farter släpper det övre steget och båten rusar fram med endast en del av centralplanet i vattnet. Den våta ytan — dvs den del av båten som vid fart ger vattenfriktion — minskas och farten blir därmed hög.

AKTERSKEPP MED FINESSER

En intressant detalj på Windy är akterskeppets utformning. Fribordet är här uppdelat i två plan, varav det undre utgör en snedställd fas i 45 graders vinkel. Denna akterskeppstyp har lanserats av amerikanska båtkonstruktörer — den kallas non trip chine, ett svåröversatt uttryck som närmast innebär ett slag som inte skär ned i vattnet — och används på båtar som avses för ganska våldsam framfart på vattnet med snabba girar etc. En båt med sådan akterskeppsutformning blir säker i kurvor då det inte finns någon risk för att aktern skär ned.

Andra fördelar med arrangemanget är — då i förening med arrangemanget — att akterskeppet får en sådan utformning

att vattensläppet blir gott, dvs man slipper dra med sig en bromsande aktervåg.

FÖRST MED CRESCENT INU

Windy har ritats speciellt med tanke på Crescents nya sensationella inu-drev. Detta aggregat är ett synnerligen effektivt utformat drev i kombination med en 45 hk tvåtaktsmotor, ett lätt och behändigt motorpaket som är ytterst enkelt att installera.

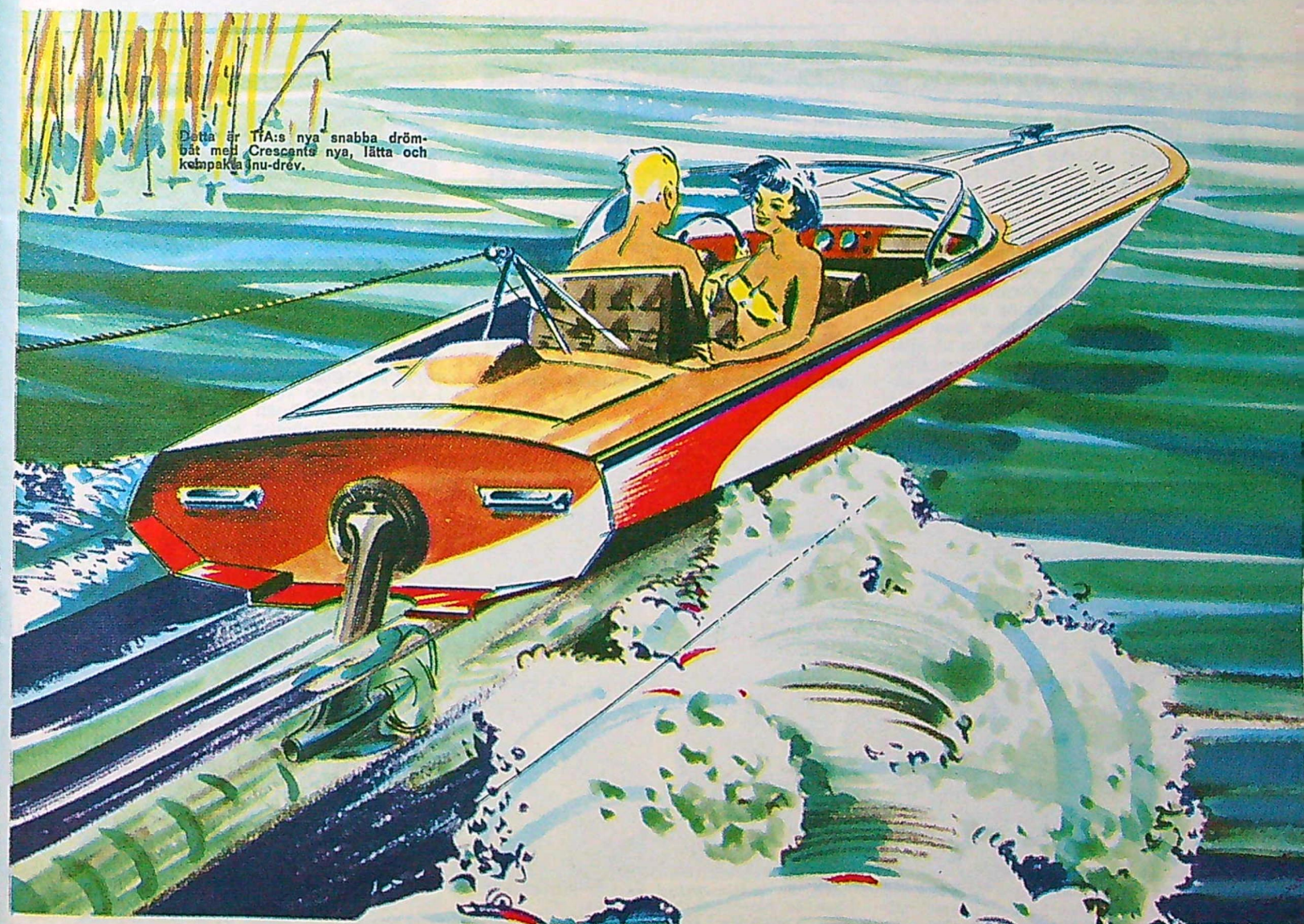
Detta drev har en hel del nya och intressanta detaljer. Propellern är bl a dragande — något som gör att man slipper kavitationsproblem vid snabba girar, åter något som är betydelsefullt vid vattenskidåkning — och aggregatet har därtill förutom backgång två växlar framåt. Drevet blir därmed ytterst anpassbart till båtens belastning. Man kan exempelvis växla ner då man har tung last i båten och därvid utnyttja motoreffekten rationellt. Inu-drevets rigg är utformad för att ge minsta möjliga vattenmotstånd och motorn — en bruksvariant av Crescents mycket omtalade racermotor CS 500 — är bl a utpräglad tystgående och visar upp en påfallande god bränsleekonomi.

Med denna motor beräknas Windy göra 32 knop med en man ombord och det är synnerligen goda siffror för en båt av detta slag.

Med ritningssatsen följer också ritning på konventionell installation av vanlig utombordsmotor. Båten kan alltså lika väl byggas för vanlig utombordsmotor och de effekter som då är aktuella är 18—65 hk. Med en 65-hästare och två man ombord beräknas Windy göra aktningssvårda 38 knop.

INTE BARA VATTENSKIDOR

Windy har alltså ritats med tanke på vattenskidåkarnas önskemål, men detta betyder inte att båten är en specialkonstruktion, som bara lämpar sig för detta begränsade användningsområde.



Detta är TFA:s nya snabba drömbåt med Crescents nya, lätta och kompakta inu-drev.

Den är lättstyrd och lättmanövrerad, säker i girarna och snabb. I många avseenden står den här de renodlade sportbåtarna nära, men allt detta är egenskaper som alla båtägare kan sätta värde på. Windy är så att säga vassare, mera fartbetonad än många andra båtar i denna klass.

Båten är därför ytterst lämplig som snabb passbåt för färder från hemmahamnen till sommarnöjet, för kvälls- och dagturer på sjöar och i skärgårdsvatten. Den är också en utmärkt båt för fartintresserade ungdomar, särskilt som den är lättmanövrerad och lätt-skött.

Windy är också fullt acceptabel även för sträckkörningar — den går så mjukt att körningar på flera timmar inte blir besvärande.

Faktum är att Windy också är en idealisk nybörjarbåt. Detta kanske förefaller att rimma illa med tanke på vad som sagts om båtens fartresurser, men får ses i samband med dess goda sjöegenskaper, som bl a tar sig uttryck i mycket god kursstabilitet och förmåga att tåla även obehärskade manövrer.

Som trailerbåt — och trailers kommer mer och mer — är Windy förträfflig. Den är lätt i vikt och kräver minimal kraftinsats vid sjösättningar etc. Därtill frestar den förhållandevis lätta båtlasten inte så mycket på dragfordonet.

LÄTT ATT BYGGA

Windy är 4,30 m lång och 1,78 m bred. I det öppna sitttrummet finns fyra sittplatser — två par stolar placerade rygg mot rygg. Stolarrangemanget förefaller kanske ovanligt men är i själva verket ytterligt praktiskt. Det bör alltid vara två ombord i en vattenskidbåt — en som kör och en som håller kontakten med skidåkaren. Den som har kontakten med vattenskidåkaren som sin uppgift kan genom detta arrangemang sitta bekvämt och hela tiden se den åkande.

Mellan stolarna och motorn finns ett väl tilltaget utrymme för skidor etc. Det kan f ö nämnas att de "bakvända" stolarna ger en mera skyddad sittplats än den på den mera konventionella aktersoffan, som alltid är en skumstänkt och dragig uppehållsplats.

Skrovet byggs av marinplywood på spant och vägare av furu — ek kan också användas och ger ett bättre resultat, men kostar mera. I botten används 8 mm plywood medan man om man så önskar kan gå ner till 7 mm i fribord och däck.

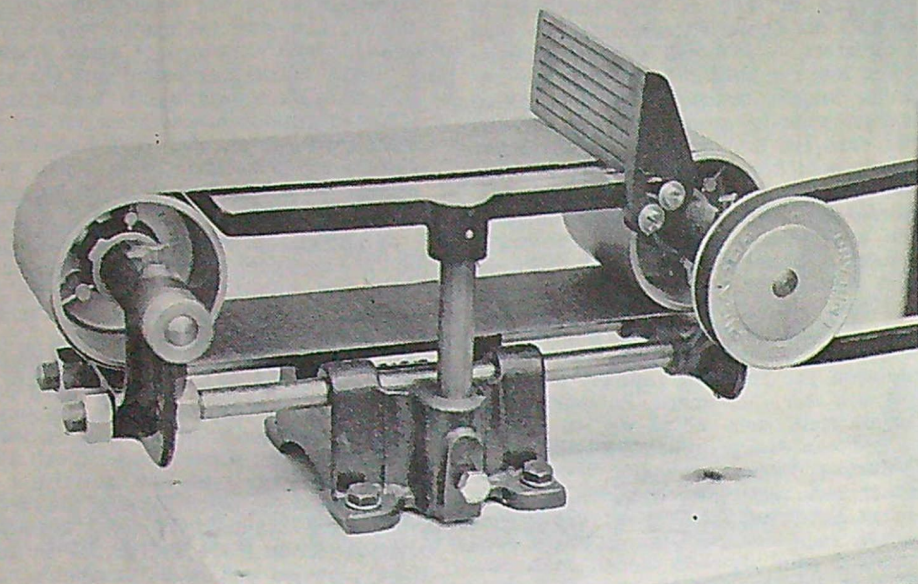
Alla fästytor trä mot trä och plywood mot trä limmas med fenolhartslim och skruvas med mässingsskruv eller spikas med hullingspik av brons. Båten byggs på traditionellt sätt upp och nervänd på en steglänkande spantbädd. Båten är inte större än att den kan byggas i t ex ett garage.

De vanliga frågorna vid ett planerat båtbygge är ju hur pass lättbyggd båten är, hur lång tid bygget kräver och vad det hela kommer att kosta. Tyvärr är detta frågor som inte kan besvaras entydigt. Kostnaderna blir beroende av vilket plywoodfabrikat man väljer, om man använder ek eller furu i spant och vägare etc och tiden beror i hög grad på hur pass händig byggaren är, vilka verktyg han har etc.

Windy är något svårare att bygga än TFA:s Sporty, men då båten samtidigt är mindre torde byggtiden bli ungefär densamma, dvs ca 100 timmar för en normalt händig person.

Vem som helst bör kunna gå i land med bygget under förutsättning att han är något träkunnig och en smula händig. Man klarar sig med enkla verktyg men vinner naturligtvis tid och spar fysisk kraft om man kan utnyttja t ex en elektrisk handbormaskin med såg-tillsats o d. Materialkostnaden kan uppskattas till ca 1 000 kr för båt av mahognyplywood och med furuspannt, men man får räkna med variationer på grund av det individuella valet av material.

Ritningen omfattar översiktsritning i skala 1:10, detaljritningar i skala 1:5 och spantruta i naturlig storlek. Byggbeskrivning ingår naturligtvis. Priset på ritningen är 30 kr och den kan rekvireras från Teknik för Allas Ritningsservice, Box 3137, Stockholm 3.



Picador Fig 103 är en ovanligt billig bandslip av engelskt fabrikat.

Vi granskar fräsar slipdon och småverktyg

Av ROLAND SUNDQVIST Foto REIJO RÜSTER

En bandslip är en mycket användbar apparat för hemmasnickare, men de flesta anser nog att priserna är väl höga för att ett köp ska vara motiverat. Ett undantag är den engelska slip vi har provat — den är ovanligt billig.

Beteckning: Picador Fig 103.

Tillverkare: Picador, England.

Pris: 120:— (Clas Ohlson & Co, In-sjön).

Utförande: Rullarna är glidlagrade. Slipbordet sitter på en stång som hålls i läge med en skruv — det kan höjas eller sänkas sedan skruven lossats. Bandspänning och reglering av rullarna så att bandet löper rakt över dem sker med fyra muttrar som skruvas ut eller in tills man får bandet i rätt läge. Slipstödet kan inställas i lutning men nå-

gon gradering härför finns inte. Det hålls i läge av två skruvar.

För- och nackdelar: Lågt pris. Stort startmoment erfordras för igångsättning — det var med nöd och näppe den motor vi använde (200 W uteffekt vid 1 440 varv/min — remskiva samma som på maskinen) orkade sätta igång slipen. Slipstödet måste nog upprättas vid varje inställning.

Allmänt omdöme: Slipen är långt ifrån någon förstklassig maskin men den motsvarar väl sitt pris och är ett gott köp för den som har en stark motor till förfogande.

SKYDDSGLASÖGON

Skyddsglasögon bör man alltid använda så fort det finns minsta risk för

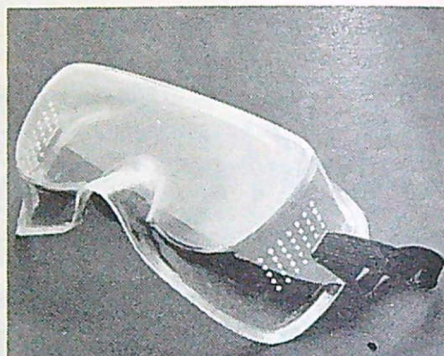
att man kan få någonting i ögonen — exempelvis slippartiklar och andra spån från maskiner. Vi har provat skyddsglasögonen på bilden som är tillverkade av Oxwall Tool Company i USA. De utges för att ge "completely undistorted vision" men vi har funnit att de inte är tillräckligt klara för att kunna rekommenderas. Som nödfallsutrustning i enstaka undantagsfall kan man dock kanske använda dem. De kan användas utanpå vanliga glasögon.

MOTORHÅLLARE

Vid remdrift har man ofta motorn upphängd så att dess egen tyngd sträcker drivremmen. Motorhållaren på bilden är av märket Picador och avsedd för just sådan montering. Den har två spår för fastsättning av motorn (med bultar) som är så breda att avstånden mellan motorplattans bult hål kan varieras mellan 6 och 14 cm. Vid användning av en flerspårig remskiva kan man i vissa fall även skjuta motorn i sidled sedan bultarna lossats.

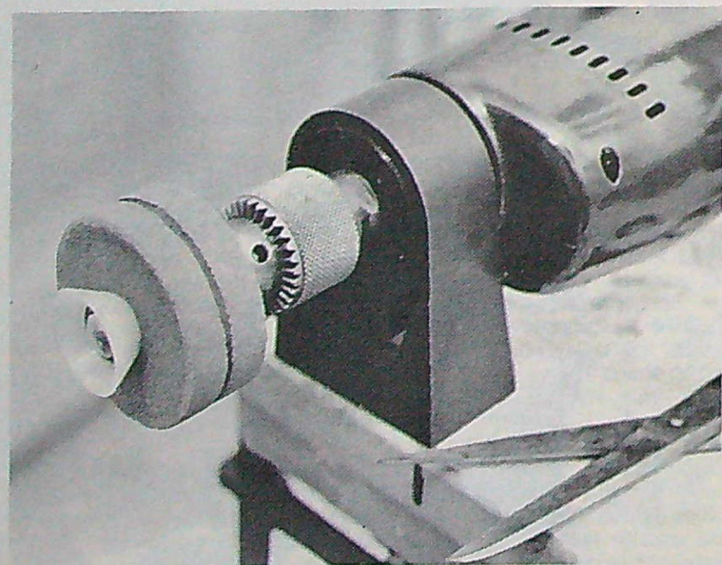
Remsträckningen är beroende på hur mycket maskinen lutar, alltså på hur långt ifrån maskinen man sätter motorn (med given remlängd). Motorn kan även "hakas loss" ur hållarens undre delar om den sätts så att man kan luta den tillräckligt långt bakåt.

Hållaren uppges passa för motorer på upp till 1 hk men detta anser vi

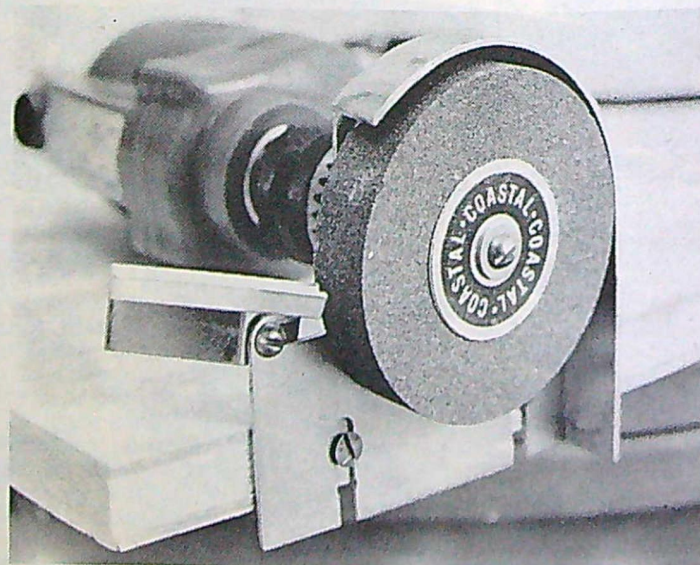


De här skyddsglasögonen kan användas utanpå de vanliga glasögonen.

vara i mesta laget. Hållaren är något för mjuk för så stora belastningar som då kan uppstå. För mindre motorer är hållaren utmärkt och mycket prisvärd. (7:— hos Clas Ohlson & Co).



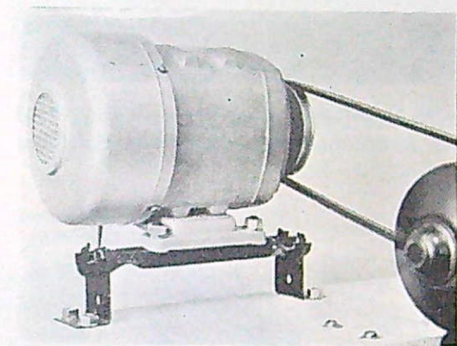
No K S-1 är avsedd för slipning av knivar och saxar.



Borr- och verktygsslipen No TDS är avsedd att anslutas till en handbormaskin.



Surforms fräscylinder P 555 med falstillsats.



Motorhållare för montering till remdrift från Picador.

BORR- OCH VERKTYGSSLIP

Beteckning: No TDS.

Tillverkare: Coastal Abrasive and Tool Co Inc, New York, USA.

Pris: 11:— (på EPA).

Utförande: Anordningen består av en slipskiva med axel som är lagrad i en bussning i en plåthållare, som är försedd med anhall. Hållaren ska skruvas fast i en bräda el dyl och avpassas i höjddled så att den handbormaskin som ska användas för drivning kommer att ligga rakt på bordet. Borrmaskinen ska inte spännas fast utan ligga löst. Slipskiveaxeln sätts fast i borrmaskinens chuck.

Egenskaper: Först och främst kunde vi konstatera att det inte går att, som det står i anvisningen, enbart lägga borrmaskinen på bordet och ställa in slippapparatens till lämplig höjd. Så monterad är apparaten fullständigt obrukbar, borrmaskinen kastar hit och dit och slipskivan följer givetvis med i svängarna — lagerbussningen är kort och inte stadigt fastsatt.

Genom att sätta fast borrmaskinen i ett bänkställ får man den naturligtvis att sitta stadigt — men då har man ju ingen nytta av slippapparatens lager.

Kanten upptill som ska tjänstgöra som något slags skydd täcker inte hela slipskivans bredd och fyller alltså inte sin funktion. Slipskivans diameter är 3 inch (ca 75 mm). Den förefaller att vara av dålig kvalitet.

Allmänt omdöme: Slippapparatens har gjort ett dåligt intryck och jag har

(Forts på sid 44)



Ledaren och initiativtagaren Jan Arnstål instruerar här till vänster Ockie Gylland i en Dart-kart och Kent Segerberg i en Bambino i lämplig kurvteknik.

Star-kart — ett drömjobb för grabbar i Eskilstuna

Av CHRISTER GLENNING Foto P O JOHANSSON

I Eskilstuna har go-kart-intresserade grabbar något av ett eldorado. Vad sägs om en helt egen lokal, en egen av staden avlönad svetsare, en firma som levererar materialet till låga priser, en egen bana och en kunnig ledare med go-kart som hobby.

I första hand är det eskilstunabon Jan Arnstål som ska ha en fjäder i hatten för det prisvärda initiativet att ge go-kart-intresserade grabbar en chans att gemensamt bygga sina drömvagnar. För ca två månader sedan började han undersöka möjligheterna att skaffa fram en lokal lämplig för go-kart-bygge. Han fick kontakt med en rad unga grabbar som var mer än intresserade att få vara med i en go-kart-byggarklubb. En av de intresserade pojkarnas pappa skaffade fram

en gammal verkstadslokal som klubben får disponera två kvällar i veckan.

Eskilstuna stad satsade pengar som användes för inköp av verktyg. Vidare ställde staden en auktoriserad svetsare till klubbens förfogande två kvällar i veckan.

Till en början prövade man sig fram med olika rammar. Ganska snabbt fann man dock att TfA:s Star-kart visade sig ha alla de egenskaper man önskade av en riktig go-kart. Ramen är lätt att bygga, den är stark och framförallt är den billig att ställa i ordning.

Det är alltså Star-kart för hela slanten som de 15 grabbarna i klubben jobbar med. Ännu har man inte fått ihop någon komplett Star-kart, men flera rammar är i det närmaste klara. Ingenjörfirman Welland, Stockholm, som levererar materialet till ramarna, har ställt en ram till förfogande för att på ett enkelt sätt åskådliggöra hur ramen ska svetsas.

Klubbens grabbar räknar med att en komplett Star-kart utan motor kommer att kosta omkring 400 kronor. Då använder man sig av svetsade stålror. Hela ramen svetsas elektriskt.

De 15 grabbar som nu för fullt bygger sina Star-kart är i åldern 12—25 år. Ett 40-tal andra go-kart-intresserade väntar att få en chans att komma med i klubben för att få bygga sina vagnar under sakkunnig ledning.

Trots att man ännu bara har två vagnar färdiga, en Dart-kart och en Bambino, har man redan försäkrat sig om en asfalterad bana. En bilfirma i Eskilstuna har lovat att grabbarna ska få disponera firmans stora asfalterade parkeringsplats utanför verkstaden.

Det kan knappast vara billigare att bygga go-kart än att vara med i eskilstunaklubben, som egentligen är en go-kart-avdelning i Eskilstuna Motorklubb. De grabbar som inte har förvärsarbete får betala 5 kr i månaden medan övriga får betala 10 kr. Och som sagt: Eskilstuna stad betalar alla svetsningar!



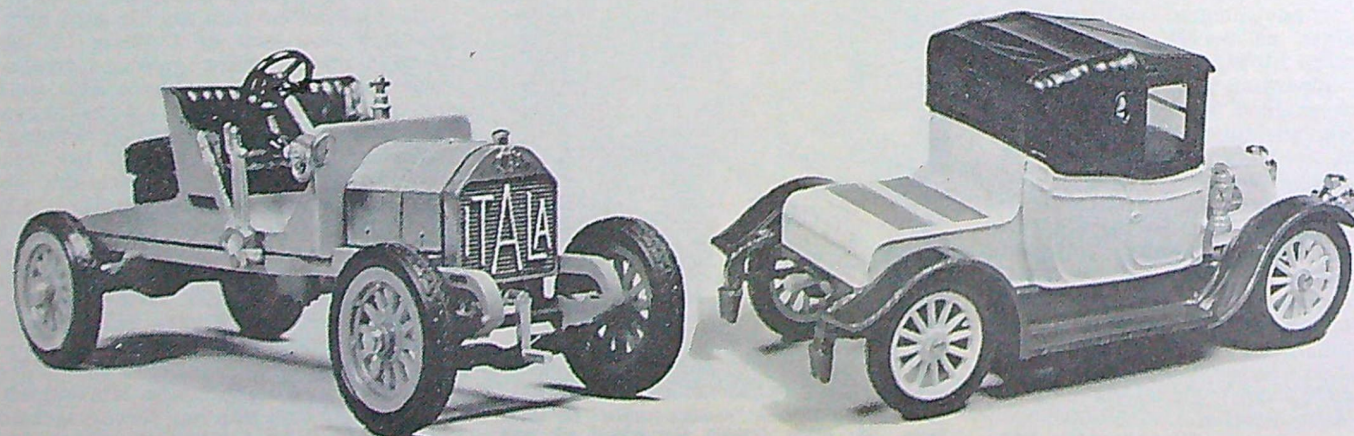
Ramsvetsning är rena "andaktstunden" för grabbarna. Här håller Oswald Gustavsson på med svetsning av en ram. Oswald Gustavsson är helt avlönad av Eskilstuna stad och hjälper grabbarna två kvällar i veckan.



Ungefär så här såg det ut när bilisterna av årgång 1912 var ute och provåkade. Den röda bilen är en Fiat modell O, den gröna är också en Fiat O men med Spyder-kaross. Modellerna ingår i Rio-serien.

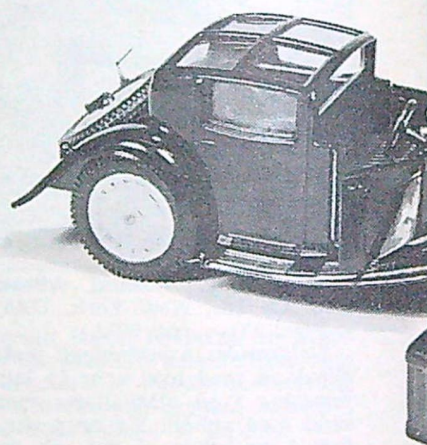
Nu samlar vi antikviteter på hjul...

Av STIG SANDELIN Foto REIJO RÜSTER

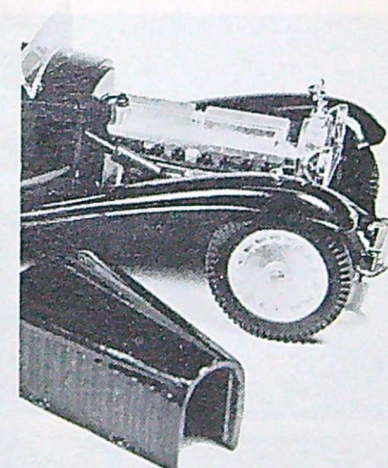


Itala Targa Florio 1906 — ett vackert fartåk med mycket mässing, rejäla växelspakar och flott front.

Denna Renault Cabriolet från 1910 ingår i Corgis veteranbilserie.



Bugatti Royale 1930 var en ytterst solgnerad bil och den gör ett djupt intryck även som Solido-modell i skala 1:43. Priset? 24:75...



Gorgis modell av Daimler är en verkligt läcker sak med fyra tidsenligt klädda passagerare.

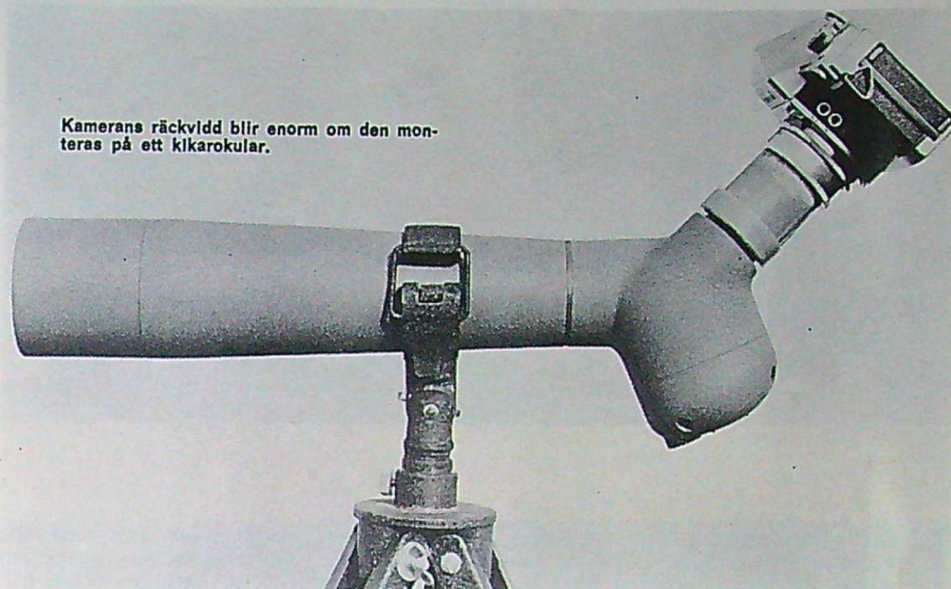
Gångna dagars bilar kunde nog vara dragiga, svåra att få i gång och bångstyriga i största allmänhet. De var ofullkomliga och just denna ofullkomlighet bidrar till att vi i dag tycker att de hade en viss, säregen charm.

I dag har dessa rullande antikviteter blivit rariteter för samlare. Den som inte har plats eller råd att samla "riktiga" veteranbilar får i stället nöja sig med att rada upp miniatyrmodeller hemma på bokhyllan.

Det finns också åtskilligt att välja på, något som också visade sig vid ett besök i Leksaksborgen i Stockholm. Corgi, som väl egentligen är en samlarserie med moderna bilar som huvudsak, har kommit med några verkligt fina exemplar i veteranväg. Solido heter ett annat märke som vänder sig till de verkligt kräsna liksom den italienska serien Rio.

Rio-serien omfattar 20 replikor i miniatyr av berömda bilar. Skalan är rätt liten — bilmodellerna är i regel mellan 8—10 cm långa — men detaljeringen är trots detta långt driven. Bland modellurvalet lägger man märke till en rad olika Fiat-typer från tiden omkring första världskriget, ett par pampiga Isotta Fraschini, några flotta Bianchi från tiden strax efter sekelskiftet och en elegant Mercedes-Benz av årgång 1909.

Rio-modellerna är exklusiva och priserna blir också därefter. De varierar mellan 18—24 kr beroende på hur pass påkostad och komplicerad modellen är.



Kamerans räckvidd blir enorm om den monteras på ett kikarokular.

KIKARE KAN BLI "TELEOPTIK" I SÄRKLASS

Av LENNART JONSSON

Det där med att aldrig bli nöjd har ibland sina fördelar. Det resulterade senast i en tubkikare — till kameran. Mitt gamla 20 cm teleobjektiv har därmed fått sin välförtjänta pension.

Endast kikare av högre kvalitet lämpar sig som "teleobjektiv". Bilden här är tagen med en japansk tubkikare. Kikaren kostade knappa 400 kr, men förmodligen skulle priset blivit betydligt högre om den tillverkats i Tyskland.

Alla kameror kan användas men bäst lämpade är naturligtvis de enögda, där normaloptiken kan avlägsnas och skärpan ställas in direkt på sökarens mattskiva.

Ett stadigt stativ är absolut nödvändigt liksom att alltid använda trådutlösare — eller ännu bättre kamerans självutlösare — vid exponeringen. Skakningsoskärpan vid 20 gångers förstoring är inte att leka med.

Genom olika okular kan man förstora mellan 10—60 gånger, men vid fotografering bör helst inte 20 gånger överstigas. Allra bäst är att använda ett okular på 10 x och koppla mellanringar eller bälg mellan kamera och okular. På så sätt får vi ändå 20 gångers förstoring eftersom endast mittfältet som kikaren "ser" avbildas. Därigenom undviks vinjetteringen i bildens kanter och upplösningen blir lite bättre. Hur bra en kikare än är har den optiska småfel som på ovannämnda sätt kan elimineras något.

Använder vi 20 x okular innebär inte detta att själva okulalet förstorar 20 gånger. Det är först när kikarens lins och okular samverkar som denna förstoring erhålls.

Förstoringsgraden på en kikare kan lätt räknas ut om vi vet brännvidderna på lins och okular enligt följande: Linsbrännvidd = 40 cm dividerat med okularbrännvidden = 2 cm vilket blir 20 gångers förstoring.

En kikare förstorar och förstorar inte. Det beror på hur man ser det. Först när vi fotograferar i större skala

än 1:1 får vi en förstord återgivning av motivet. Utgår vi däremot från kamerans normalobjektiv så förstorar kikaren i förhållande till detta. Det är det sistnämnda vi här räknar med.

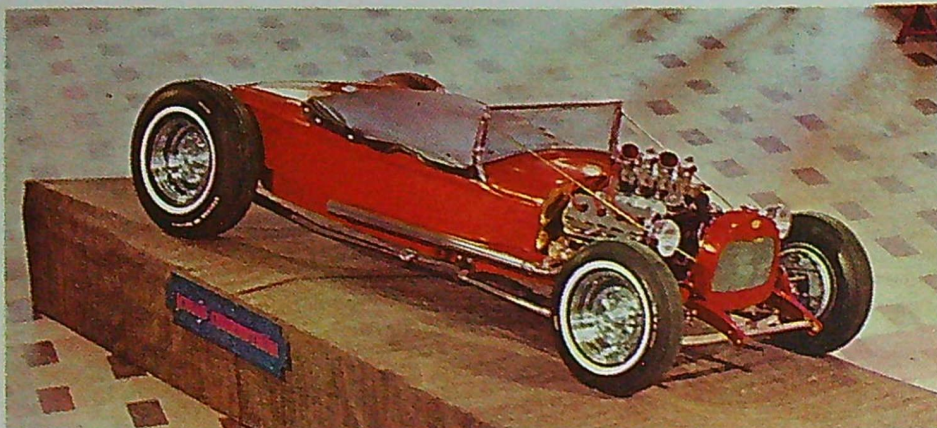
Ju större förstoring desto mindre ljusstyrka. Det framgår bl a när ljusstyrkan hos kikaren räknas ut.

Kikarens linsdiameter är i detta fallet 60 mm och okulalet 10 gånger. För att få veta diametern på den ljuspunkt (utgångspupill) som kommer fram ur oku-

(Forts på sid 41)



Fotografens hund har här fått agera fotomodell. Samtliga bilder har tagits på ca 30 m avstånd från motivet. De infällda bilderna togs med 50 resp 200 mm objektiv. Stora bilden är tagen genom kikaren med 20 x okular. Bilderna är tagna i följd på samma film och förstörade lika mycket. Kikarens bländartal blev 1:24. Exponering 1/60 sek. Film Tri X framkallad 8 min i D 76.



HOT ROD — hobby för händiga

Hot rod och custom car — begreppen kommer från USA. Därifrån kommer också det mesta som har med dessa unika bilar att göra. Men hemmabyggandet av personliga bilar börjar komma igång allt mer även i Sverige. Tills vidare är intresset koncentrerat till Stockholm, men det finns ingen anledning att tro att det kommer att vara så länge till. I föregångslandet USA bygger ungdomar hot rods och custom cars överallt.

Att de svenska byggarna inte ligger efter sina amerikanska förebilder när det gäller idérikedom och tekniska finesser fick vi tillfälle att konstatera på Hot Rod Show i Ostermans i Stockholm i november 1965. Trots att det inte var mer än några månader sedan den senaste utställningen hade arrangörerna lyckats få fram en hel del intressanta och välbyggda bilar.

Det är några av utställningsobjekten man minns särskilt väl. Sveriges första dragster till exempel. Den är byggd av bröderna Silfors i Enskele och satte svenskt rekord för dragsters i år. För dragsters är rekorddistansen ¼ engelsk mil (402 meter) med stående start. Den första svenska dragstern gjorde sträckan på drygt 13 sekunder. Inte särskilt imponerande, men det ger en liten föräning om vad som ska komma om några år. I England, där drag-racing är en relativt ny företeelse är man redan nere i tider runt sju sekunder. I USA går det givetvis ännu fortare. En dragster är en rätt okomplicerad historia, en jättelik V-8 ligger i en lätt ram, föraren sitter längst bak, alldeles intill de jättelika hjulen, som har specialdäck utan slitbana monterade på extremt breda fälgar. Framhjulen är inte mycket kraftigare än cykelhjul. Men vad gör det. Under full acceleration går dragstern nästan hela tiden på bakhjulen!

När det gäller custom cars kan byggaren-ägaren låta sin fantasi spela hur som helst. Det verkar inte som om det skulle finnas några som helst konstruktionsproblem som är olösliga för herrarnas customizers. Grundidén är att man börjar med en amerikansk cabriolet, kupé eller möjligen en fyrdörrars vagn. Sedan tänker man, ibland snabbt och ibland länge. Hur länge man tänkt brukar visa sig när produkten är klar. När tankearbetet är färdigt går man till en skrotgård och skaffar delar från andra bilar som man tycker är snygga. Det kan vara en grill, strålkastare eller navkapslar. De delar som inte går att uppbära i Sverige får man skicka efter från USA. Men det blir allt fler som tar hem delar från USA och i

Stockholm börjar det växa upp specialaffärer för amerikanska specialtillbehör. Det som man inte kan ordna med tillbehör eller främmande delar får man ordna helt på egen hand med hjälp av svets och plast.

På det sättet växer en fantasifull custom car fram ur det som en gång var en ganska rostig och skamfilad amerikanare. Kronan på verket är lackeringen. En vanlig lack i detta sammanhang är flake. Det är en färg som är uppblandad med metallspån. Den ger en glänsande effekt. Efter sprutningen med flake sprutar man åtskilliga lager klarlack för att få upp finishen.

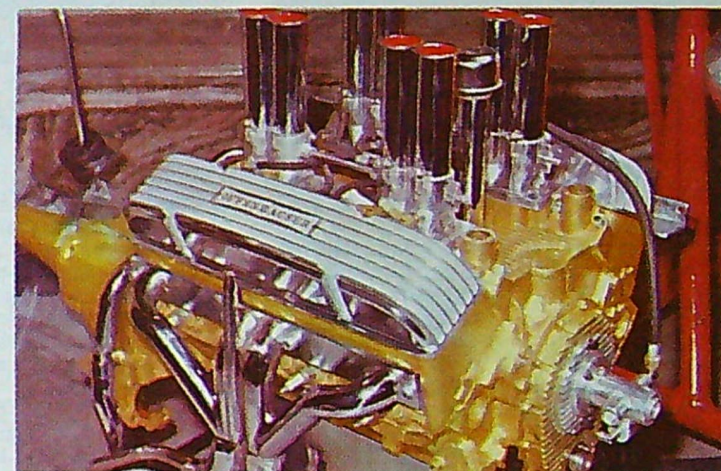
En bil som Rolf Ingesjö's Ford 1958

glömmer man inte i första taget. Från början var det en hard-top, men Ingesjö kapade bort taket och gjorde en cabriolet av Forden. Både fronten och bakpartiet byggdes om efter känt custom-mönster med helt annan grill och andra ljusarrangemang. Inredningen ändrades och fick en gul, luddig klädsel som närmast för tanken till en fransk kurtisans boudoir. Instrumentbrädan försågs med Jaeger varvräknare och hastighetsmätare i stället för de svårästa originalinstrumenten. Lackeringen är ett konstverk. Den heter Gold Metal Flake. Som namnet antyder glänser den som riktigt guld! Att Rolf Ingesjö är bil-

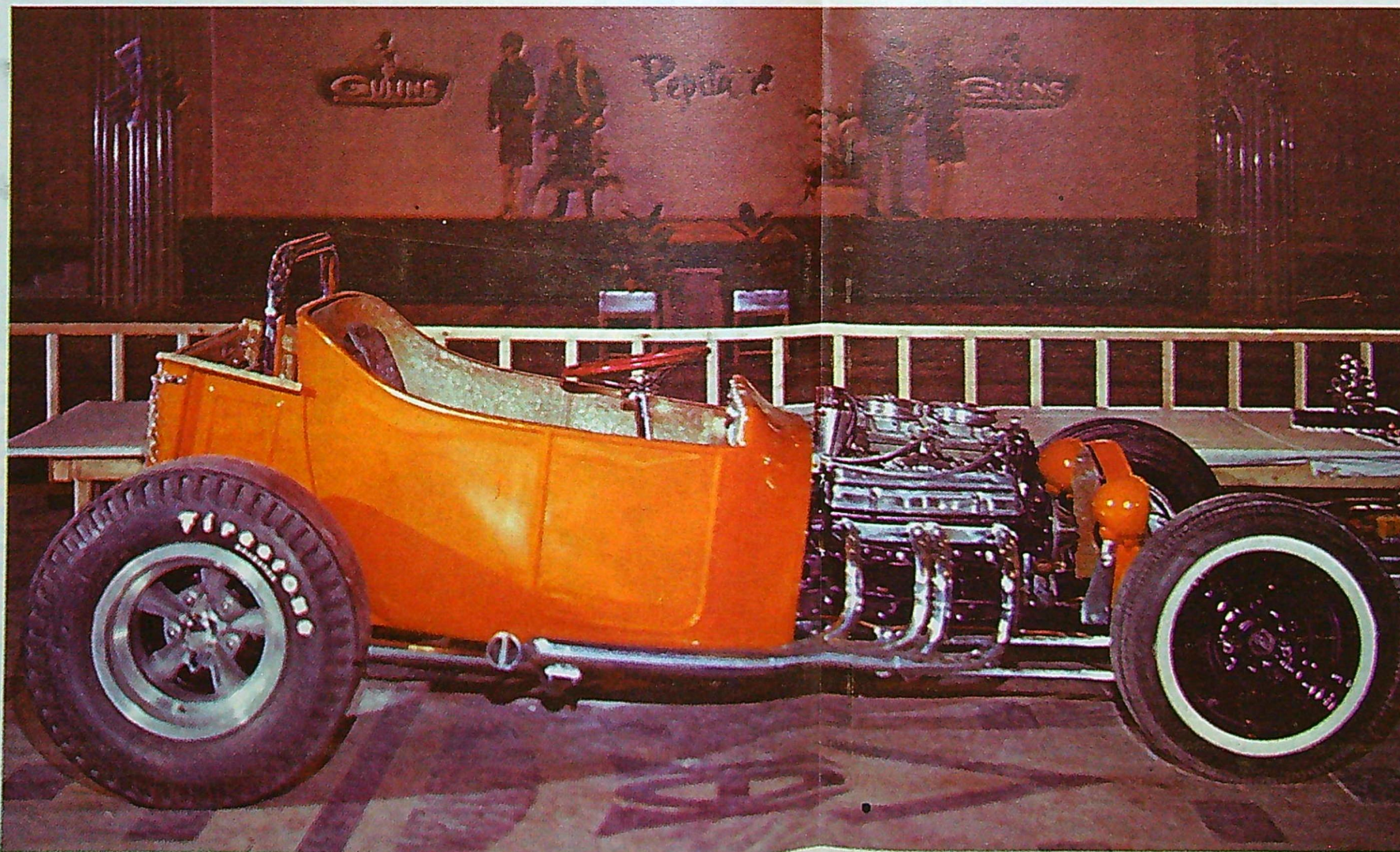
(Forts på sid 28)

Det ska vara en hot rod. Det verkar vara helt fastslaget vid det här laget. Årets andra hot rod-utställning har ägt rum i Ostermans. Hundra hot rods och ett femtiotal custom-bilar är vad som finns i landet. De flesta finns i trakterna kring Stockholm. På den senaste rod-utställningen fanns det ungefär 30 bilar samt några custom-motorcyklar.

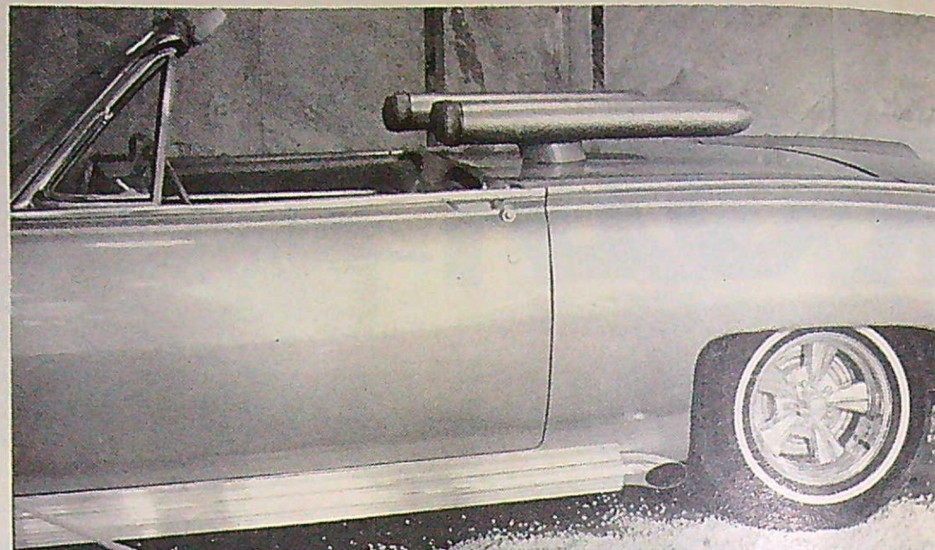
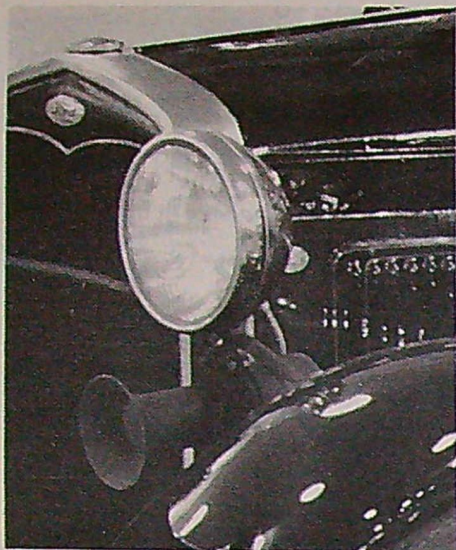
Av GUNNAR ELMGREN Foto PeO ERIKSSON



En hot rod-motor av ädlaste slag! Chevrolet 327 kubiktummare med Hilborn direktinsprutning och Hurst växelspak. De åtta "orgelpiporna" tillhör insprutnings-systemet. Ventilkåpor från Offenhauser. Motorn är inte körd i bromsbänk, men ger förmodligen omkring 400 hästkrafter.



Simsalabim! Så bygger man en hot rod. Man skaffar alla delar, lägger dem pydligt på golvet (ovan) en onsdag och på söndagen har man en färdig hot rod (till vänster).



Skilnaden mellan hot rod och custom: A-Forden till vänster har trimmad motor men kaross i originalutförande. Thunderbirden till höger är en typisk custom med sina futurabetonade nackstöd, MT Rader-hjul och attrappavgasrör utmed hela sidan.

HOT ROD - HOBBY FÖR HÄNDIGA

(Forts fr sid 26)

lackerare till yrket verkar som en onödig upplysning när man sett bilen.

Men de mest intressanta vagnarna på utställningen var hot rod-bilarna. En hot rod är en fantasieggande skapelse. Från början är det vanligen en gammal Ford eller Chevrolet från 20- eller 30-talet som fått en ordentlig duvning med skärbrännare och svets. Följden är att man fortfarande känner igen originalets linjer, men trots det skiljer sig bilen i allt väsentligt från ur-

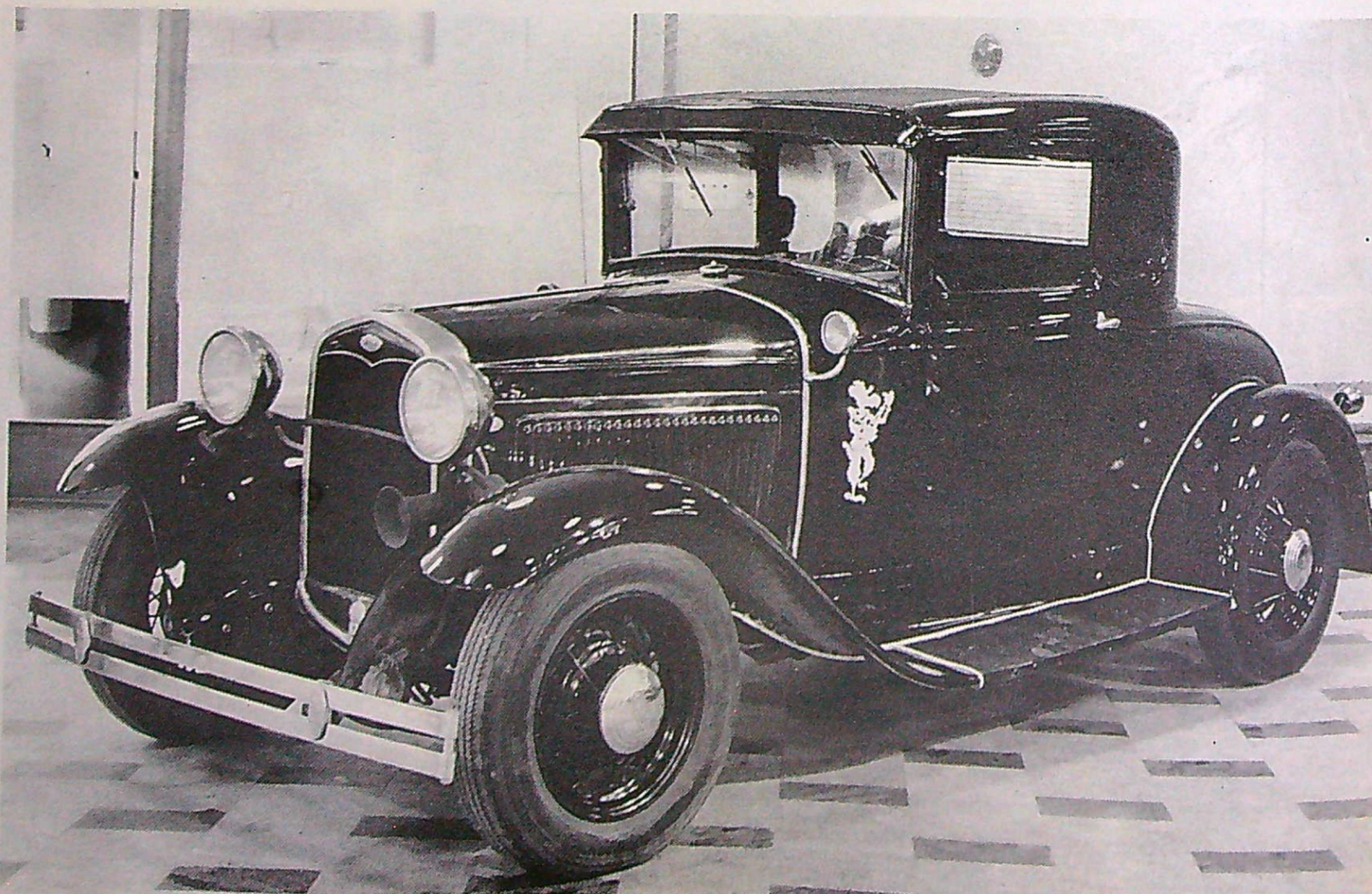
sprunget. Motorn är till exempel en modern V-8, oftast från GM eller Chrysler, som försetts med alla tänkbara trimningstillbehör. Motorhuven är nästan alltid borttagen och hjulen ska helst vara av magnesium, vilket gör dem mycket lätta. Lättet är för övrigt något som man eftersträvar vad hela bilen beträffar.

Men det börjar bli svårt att få tag på gamla bilar nu för tiden. Många svenska hot rod-byggare har varit

tvungna att importera sina råämnen från Danmark. Priserna är varierande. En lämplig bil kan kosta mellan 200 danska kronor och flera tusen svenska. Många av bilarna har väldigt fascinerande öden bakom sig.

En av Stockholms snyggaste hot rods var mjölkmaskin i Mellansverige för några år sedan. Det är Janne Wallströms röda Ford 32 Coupé det rör sig om. Wallström åkte förbi en bondgård och fick se sin drömbil i nästan originalskick. Bonden var villig att sälja, men Wallström lär ha fått betala en bra slant för mjölkmaskinen. Men vad

(Forts på sid 44)



Ford "A" 1929 med V-8. En ulv i fårakläder. Det enda som avslöjar att den gamla trefönsterkupén ägs av en ung man och inte en pensionär är popdekalen.

När byggde vi vad i TfA?

Efterfrågan är stor på trevliga hobbytips, byggbeskrivningar och ritningar som varit införda i Teknik för Alla. För att underlätta sökandet efter nummer som intresserar just er, presenterar vi här de hobbytips som varit införda i TfA under de senaste 10 åren. De önskade numren kan rekvideras på kupongen på sidan 33.

TEKNIK för ALLA 1956

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1956 (Pris: 75 öre).

TfA:s flygskola startar. Navigeringsflygning. Lättillverkat barskåp som hängs på väggen. Spårläggningen börjar. 2:a avsnittet på TfA:s modelljärnvägsanläggning. Första avsnittet i nr 26, 1955.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1956 (Pris: 75 öre).

Mandolinpiano. Tillverkas med enkla verktyg. Lätt att spela på. Gammeldags släde för de minsta. Lättmonterad barnvagn på medar. TfA:s flygskola. Flygning utan märksikt. Barnens egen kiosk. Spårläggningen fullbordas. 3:e avsnittet av TfA:s modelljärnvägsanläggning. Allt Sky Fury testas. Småtips: Tennislösning på aluminium. Kalkstensborrläggning. "Jelplan" med rakmotor.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1956 (Pris: 75 öre).

Transistorer i amatörybygge. 1:a avsnittet. Dekorativ blomställ. Damsugaren görs om till tvättmaskin. Bygg egen delavtving. Godsvagn lill ls i H0. Lämpligt mj-vagnbygge även för nybörjare. TfA:s flygskola. Förbandsflygning.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1956 (Pris: 75 öre).

Geigerräknare för uranledning. Alla grabbars bensinstation. Landskapsbygge. 4:e avsnittet av TfA:s mj-anläggning. Barnens TV-station. Rolig leksak, som lär er morsealfabetet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1956 (Pris: 75 öre).

Lokalmottagare i västficksformat med transistor. Lockheed XFV-1 som friflygande modell. Portabel filmduk.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1956 (Pris: 75 öre).

Lincoln Futura som modell. Kan fördes med motor och belysningsystem.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1956 (Pris: 75 öre).

Transportabla verktygstavlor. Ger god ordning bland verktygen. Rygsäck att sitta på. Praktisk kombination av rygsäck och campingstol. Transistor i amatörybygge. 2:a avsnittet. Småtips: Fotografering i relief. Hemgjord plåtsax. Förstöringsglas med belysning.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1956 (Pris: 75 öre).

Hembyggda antenner för TV och UKV. Mj-banan färdig. 6:e och sista avsnittet. Småtips: Hur man drar ut en avbruten skruv. Enkel polhemsknut. Snabblösning.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1956 (Pris: 75 öre).

Plastfolie ger snyggt bord. Mångsidigt material för hobbyarbeten. Markeringstavlor runt mj-banan. 1:a avsnittet. Payload — en ny modellflyggen.

Spolmaskin för inspelningsband. Småtips: Knep vid svarvning. Remlås för rygg-säck. Enkelt kopplingsur för radion. Lätt rengöring av pensel.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1956 (Pris: 75 öre).

Bygg modell av katamaran. Modellbåttyp. Gör själv en spinnulle. Reaktionslångsmåttare. Hemmabygge som avslöjar er reaktionsförmåga. Markeringstavlor runt mj-banan. Sista avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1956 (Pris: 75 öre).

Segeljolle. Lätt amatörybygge av "10 m² Scow". Gör själv rören till modellbygget. Trampcykel blir speedwaycykel.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1956 (Pris: 75 öre).

Automatisk kamerautlösare. Arbetar 14 gånger snabbare än den mänskliga reaktionsförmågan. Nautilus som modell. Kan gå i både övervattens- och undervattensläge. Modell av drivgasloket i skala H0.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1956 (Pris: 75 öre).

Silkscreen-tryck. Utför trycksaker av hög kvalitet utan dyrbar utrustning. Geigerräknare med transistor. Lättgjord stegpall.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1956 (Pris: 75 öre).

Kamerahölje för fotografering under vatten. Tips för sommarnöjet. Markis av persienn. Barnens egen bassäng. Grillanläggning. Grindskyltar. Trädgårdsstol. Säker gunga.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1956 (Pris: 75 öre).

Tefat som linkontrollmodell. Lämplig för stuntflygning. Bygg hemliga rummet. Passar såväl till cykelstall som till pojkarnas hemliga högkvarter. Det bästa småtipset: Lödkolv som doppyvmare. Moderniserad vinkelhake. Enkelt abborrdrag.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1956 (Pris: 75 öre).

Radio i hatten. 1:a avsnittet. Automatisk blixttilllösare. (Se även nr 12/1956).

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1956 (Pris: 75 öre).

Bygg 2-cyl 5,3 cc modellbåtmodell. Bekvämlig ekstol. Radio i hatten. 2:a avsnittet. Transistorsummer för telegrafövnin. Vi sätter färg på mj-banan. 5:e avsnittet av TfA:s mj-anläggning. Småtips: Souvenirlampa. Knep med plast. Fläckfria foton.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1956 (Pris: 75 öre).

Sjögående aerobilmodell. Luftpropellerdriven modell som kan fördes med hjul, skidor eller skridskor. Dekorativ polering. Ytor av aluminium, mässing eller plast fördes med trevliga mönster. Småtips: Svängbar arbetslampa. Polering av plast.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1956 (Pris: 75 öre).

Transportabel och lättmonterad modellracerbana. 1:a avsnittet.

Silkscreentryck i 4 färger. Hur ni själv gör stencil för 4-färgstryck. Hur man bygger modell av SAAB J 35. Glimrör som mätinstrument. Mäter bl a spänning och motstånd. Motorlokt lill A1 i modell.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1956 (Pris: 75 öre).

Trevliga möbler av tunnor och kaggår. Uppslag till barnkammarens och sportstugans inredning. Idealbana för modellracerbilen. 2:a avsnittet. Pee-Wee — SM-etta i teamracing 1955.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1956 (Pris: 75 öre).

Marimba som hobbybygge. Mångsidigt musikinstrument. Spänningsaggregat till geigerräknare. (Se även nr 13/1956). Modelljärnvägsanläggning med fyra lok och ett 20-tal vagnar i H0. Småtips: Slämjärnshyvel. Lösning av skåphandtag. Ställ för lödkolv.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1956 (Pris: 75 öre).

Lättbyggd 3-rörs UKV-KV-mottagare. Marimba som hobbybygge. Andra avsnittet. Elmotorer för hobbyverkstaden. Småmotorernas konstruktion, verkningssätt, användningsområden och reparation. Antenner för TV och FM-UKV.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1956 (Pris: 75 öre).

Extra utrymme i matvrån. Hur arbetsbordet kan ordnas trots trångboddhet. Rätt val av TV-antenn. Högtalare i haltration. (Se även nr 17/1956). Lok lill Y.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1956 (Pris: 75 öre).

Roliga experiment med telefonlurar. Julklappstips. Elmotorer för hobbyverkstaden. Andra avsnittet. Landskapsgenomgångar för mj-anläggningen. Inkopiering av text.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1956 (Pris: 1:50).

Det idealiska hobbybordet. Fungerar också som skåp, där man kan förvara hobbyutrustning. Lättbyggd mottagare för UKV-KV. Andra avsnittet. Julklappar för hela familjen: Halsband. Pallgarage. Vagghylla. Mosaikunderlägg. Prydnadsbåt. Trästake. Koppel för H0-låget.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1956 (Pris: 75 öre).

TfA:s sommarbåt. 1:a avsnittet.

TEKNIK för ALLA 1957

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1957 (Pris: 1 kr).

Bygg TfA:s Corvette. Modellbygge i glasfiberplast. 1:a avsnittet. Geigerräknare med transistor och småbatterier. Djurfotografering med fjärrkontroll. TfA:s UKV-KV-mottagare. Avslutas med beskrivning av hur man gör skalan. Rätt antenn ger goda TV-bilder. 3:e avsnittet. Småtips: Mörkermaskin. Glasborr. Hållare för färgpitys.



Med MEMA rästarika helsvenska bormaskiner borrar ni i de flesta material. Med de olika MEMA-tillbehören kan ni slipa, putsa, polera, såga och fräsa samt mycket annat, som hittills kanske givit Er tinitals med möda och besvär.

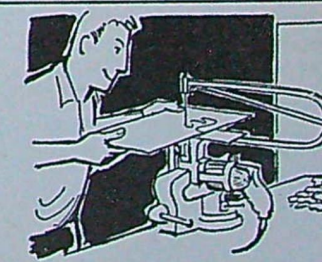
Mildens Elektr. Motor AB Spånga



Mema elborr är byggd för kontinuerlig drift och har mycket låg arbetstemperatur — två faktorer för slitstyrka och lång livslängd.



Med olika Mema-tillbehör kan ni polera bilen eller möbelen som blivit matt, slipa bort färg eller färg från båt och villa m. m.

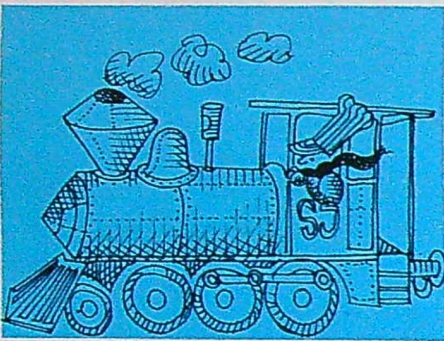


Figursågen som bilden visar är ett komplement till MEMA Jiggsåg. Jiggsågen sågar nästan allt även konturer. Figursågen klarar invecklade mönster, pussel, bokstäver m.m.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1957 (Pris: 1 kr).
En idealisk elektronisk fotolimer.
TFA:s sommarbåt. 2:a avsnittet.
Profilfråga för mj-bygget.
Stationshus från sekelskiftet för mj-byggare.
Småtips: Hållare för småbildsfil. Enkelt avvagningsinstrument.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1957 (Pris: 1 kr).
TV-antenn som ger bra bilder. 4:e avsnittet om hur man ska sköta sin TV.
Transistormottagare för radiokontroll. För byggnad av radiokontrollerade modeller.
Trafikmottagare som hembygge. Lämplig för amatörer.
TFA-Corvetten får chassi och motor. Sista avsn.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1957 (Pris: 1 kr).
Hi-Fi-möblering i hemmet.
Lättbyggt ritbalkoptikon för uppritning av fullskaliga ritningar.
Experiment med telefonlurar. Telefonlur blir porttelefon.
Jubileumsloket Prins August i HÖ.
Praktiskt TV-bord.



TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1957 (Pris: 1 kr).
Bébé Jodel — lättflugen teammodell.
Trafikmottagare som hembygge. 2:a avsn.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1957 (Pris: 1 kr).
Bokhylla.
Vinkelmätare av plastask.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1957 (Pris: 1 kr).
Nu bygger vi vår egen TV. Novisen testas byggsatsen. 1:a avsn.
Vad TV-byggaren måste ha och kunna.
Campingstol blir säng.
Vindflöjel för sportstugan.
Cementgjutning under vatten.
Spårplan med station för mj-byggare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1957 (Pris: 1 kr).
Gör ett båtkapell.
Repstege för båten.
TV-bygget: Vi bygger på PC-plattan. 2:a avsn.
Småtips: Kabelskor av kopparrör. Enkel polhems-knut.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1957 (Pris: 1 kr).
Disktroll i köket. Kan användas även vid tvätt och framkallningsarbete.
Tågritningar i TFA-serie.
Praktisk steg för båtgåren. (Se även nr 8/1957.)
TV-bygget: PC-plattan som principritning. 3:e avsn.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1957 (Pris: 1 kr).
Vi blir amatörastronomer. Bygg själv en reflektor. 1:a avsnittet.
Enkel vindsnurra.
Svingkägel. Trevligt sommarspel.
TV-bygget: Klart för bildelen. 4:e avsn.
Novisen rapporterar om TV-bygget.
Hopfällbar modelljärnvägsanläggning.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1957 (Pris: 1 kr).
Filming under vattnet. Kamerahölje.
Blixtaggregat utan anodbatteri.
TV-bygget: Sista delen färdig. 5:e avsn.
Tidningskorg i faner.
Skogsparter för modelljärnvägen.
Småtips: Automatkoppling för mj-banan. Grind i taggräddstängsel. Lådning av stora hål.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1957 (Pris: 1 kr).
1800-talsfregatt som modellbygge.
TV-bygget: Kanalväljaren. 6:e avsn.
Ballastvagn från 1860 som modellbygge.
Halveringskiva. God hjälp vid all delning av trävirke.
Enkel fastspänning av presenning. Tips för båtägare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1957 (Pris: 1 kr).
Flyg med pappersdrakar.
Bil med fjädermotor.
Småtips: Boll blir vaskrensare. Golybonare av handbormaskin. Tryckknappar för modelljärnvägen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1957 (Pris: 1 kr).
Gungstuga. En lekstuga som vänds upp och ner och då blir en gunga.
Fackverksbygge i modell. Beskrivning av jiggare för modellbyggen med tändstickor.

TV-bygget: Vi monterar och testar. 7:e avsn.
Nedledningen viktig detalj för att få goda TV-bilder. 5:e och sista avsnittet. TV-skötsel.
Profilfråga för mj-bygget.
Enkel utrustning för tecknaren.
Småtips: Magnetisk bensinrensare. Hål i kakelplatta. Förstöringsknep.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1957 (Pris: 1 kr).
Barnens eget inomhustält.
Trafikmottagare som hembygge. 3:e avsn.
Bakgrund till mj-landskap.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1957 (Pris: 1 kr).
Modellautogiro.
Skottkärra för de yngsta.
Vi blir amatörastronomer. Se månen med TFA-bygge — gör ett eget teleskop. 2:a avsn.
TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1957 (Pris: 1 kr).

Bygg Gripsholm i modell. 1:a avsnittet.
Vi bygger en plastkaross.
Redogörelse för plasternas möjligheter vid hobyrbeten.
Småtips: Filklave blir skruvstycke.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1957 (Pris: 1 kr).
TFA:s plastbilsbygge: Fram för fina former. 2:a avsnittet.
Vi blir amatörastronomer. TFA:s amatorteleskop får stativ. 3:e avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1957 (Pris: 1 kr).
Bygg Gripsholm i modell. Snart klar för sjösättning. 2:a avsnittet.
Vad behövs för ett mörkrum hemma?

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1957 (Pris: 1 kr).
Plastbilen i barnformat. Utmärkt trampbil för barn.
Förstora i finrummet. Inred själv en fotobar.
Bygg Gripsholm i modell. 3:e avsnittet.
Grävska och lastbåt för sandlådan.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1957 (Pris: 1 kr).
Gör mycket med små medel. Fina tips för mj-byggaren.
TFA:s plastbil framme ur formen. 4:e avsnittet.
Gripsholm i modell. 4:e avsnittet.
Modell på vatten. Enkel swing-line-modell av J 21:an.
Småtips: Tändstift blir isolator. Lock till modelltanken.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1957 (Pris: 1 kr).
Spräng atomer hemma. Beskrivning av en s k Wilson-kammare. Intressant experiment i hobbyverkstaden.
TFA:s plastbilsbygge: Bilen blir fullvuxen. 5:e avsnittet.
Vi blir amatörastronomer. Sikta på satelliter i eget spegelteleskop. 4:e och sista avsnittet.
Småtips: Modellen snabbtänkas. Pianostråd på planet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1957 (Pris: 1 kr).
Vem bygger bästa modellen? Skisser till fyra enkla konstruktioner.
Vi bygger en hamn.
TFA:s plastbilsbygge. Dags för gips. 6:e avsn.
Diskbänk av plast.
Bygg Gripsholm i modell. Sista avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1957 (Pris: 1 kr).
Bättre ljud i lådan. Hembyggd Hi-Fi som vem som helst kan göra.
TV-antenn med stort register. Lämpligt bygge för amatör.
TFA:s plastbilsbygge: Bygg en "bubbla" till bilen. 7:e avsnittet.
Stol i plast. Möbler på nytt sätt.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1957 (Pris: 1:50).
Julkloppar för barn: Dykare med luftslang.
Rymdraket att tävla med. Flygplan med fallskärmschoppare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1957 (Pris: 1 kr).
Lögndetektor. Ger utslag om en person far med osanning. Glädjespridare vid sällskapslekar.
TFA:s plastbilsbygge: Gipsbilen finputas. 8:e avsn.
Duk av pärlgalon för endast ca 30 kr.

TEKNIK för ALLA 1958

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1958 (Pris: 1 kr).
TFA:s plastbilsbygge. Första formen färdig. 9:e avsnittet.
Bygg garage på nytt sätt.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1958 (Pris: 1 kr).
TFA:s plastbilsbygge: Nu bakar vi karossen. 10:e avsnittet.
Hi-Fi basreflexlåda.
Såg för hobbybruk.
TFA:s tågskola startar.
Bygg egen termoslat.
Sladdlampa för bilen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1958 (Pris: 1 kr).
Segel- och motorplan för radiokontroll.
Cessna i modell.
Signal- och felsökare som genom komplettering kan förvandlas till radiomottagare.
Leksaksskåp för barnkammaren.
Blinkvisare till modelljärnvägen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1958 (Pris: 1 kr).
TFA:s plastbilsbygge: Plastkarossen färdig 11:e avsnittet.
Fototestning av objektiv.
Tågskolan: Ström vad är det?
Antennförstärkare för DX-are.
Lyssna på håll med riktmikrofon.
Bygg en strålkastare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1958 (Pris: 1 kr).
Natfotografiering.
Drömbil i lermodell.
Omkädnad av fåtölj.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1958 (Pris: 1 kr).
70 hk ur Volkswagen. 1:a avsnittet.
Tips för modellbygge i gips.
Bilmodell av trä.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1958 (Pris: 1 kr).
Plastbåt för två.
Tanken får tryck.
Detaljer för modellbilsbygge.
Sikta med pejskiva.
Hemaktiv.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1958 (Pris: 1 kr).
Trimning av Volkswagen. 2:a avsn.
Logg för båten.
Ytbehandling av modellbilar.
Tågskolan: Växla in på sidospår.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1958 (Pris: 1 kr).
Chance Vought F8U Crusader i modell.
Ändrad "fyra" och ficka av stång åt trimmad VW. 3:e avsnittet.
Lyssna på musik med öronpropp.
Låda för diapositiv.
Småtips: Tavlva blir filmduk. Fä plåt i städ. Bågfil blir hobbyknivar.

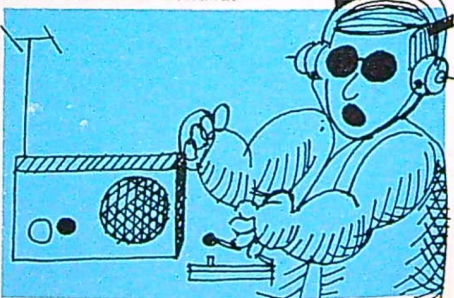
TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1958 (Pris: 1 kr).
Spårplan för modelljärnvägsanläggning.
Trimning av Volkswagen. 4:e avsnittet.
Slipverktyg för bilen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1958 (Pris: 1 kr).
Sågning i vinkel. Beskrivning av geringsanordning.
Tält och säng i ett.
Lekvagn för de minsta.
Avdragare.
Tjuvlarm på bil.
Egen kraftstation för ström till sommarstugan.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1958 (Pris: 1 kr).
Bygg eget hangarfartyg.
TFA:s tågskola: Vi växlar elektriskt.
Kristallkalibrator för DX-are.
Varningsskylt att ha med i bilen.
Småtips: Hållare för åror. Bågfil blir avrivare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1958 (Pris: 1 kr).
Mercedes 300 SL med radiostyrning. 1:a avsnittet.
Effektiv beat-oscillator.
Elektrifiering av sommarstugan.
Kylbox för utflykten.
Modelljärnväg i skåp.
Bro för modelljärnvägen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1958 (Pris: 1 kr).
Fjärrstyrd Mercedes. 2:a avsnittet.
Kristallfilter och MF-förstärkare för DX-are.
Kamerafälla.
Markis över barnhagen.
Karta som mäter avstånd.



TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1958 (Pris: 1 kr).
Stopp för störningar. Q-multiplier och MF-filter.
DC 7 i kartong.
Småtips: Tavlva som markör. Stativ för kameran.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1958 (Pris: 1 kr).
Mer stång i Morris-motor. 1:a avsnittet.
Bygg lekstuga som kan ställas undan på vintern.
1700-talsfregatt i modell. 1:a avsnittet.
Rätt antenn på rätt plats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1958 (Pris: 1 kr).
Trimning av Morris-motor. 2:a avsnittet.
1700-talsfregatt i modell. 2:a avsnittet.
Antenntips för DX-are. Avstämning ger poäng.
Småtips: Stubbe som sågstativ.
Kran blir fontän. Puts för plexiglas.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1958 (Pris: 1 kr).
TFA:s plastbilsbygge: Kylarnhet ger värme. 12:e avsnittet.
Verktyghållare för slipstenen.
Cykeln får eget garage.
Fotofälla med osynligt ljus.
Riggning av modellfregatten. 3:e avsnittet.
Småtips: Hållare för kloten. Slang blir leksakshjul. Behändigt sommarbord.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1958 (Pris: 1 kr).
Kamerajakt i ny värld — mikrofotografiering.
Caravella i modell.
Gör rullskridskorna själv.
Hastighetsmätare för cykeln.
Småtips: Bättre batterivård. Avbärare för bildörr.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1958 (Pris: 1 kr).
Bygg fjärrstyrd bil stor som en tändsticksask.
TFA:s tågskola: Ström — men var?
Tavlva blir bord hos trångbodd.
Låda för fotopapper.
Småtips: Medel mot dammiga persienner.
Taggräddspännare. Tenn tåtar gänga. Solskydd för kikare. Ben för radion. Slang blir mall.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1958 (Pris: 1 kr).
Klara elmotorn själv.
Hembygge för nya TV-kanaler.
Vändskiva för modelljärnvägen.
Brasvagn.
Hemaktiv.
Småtips: Filter för färg. Ställ för räfsor. Ljus i kornisch.
Lättmonterad torkhängare. Provisorisk mörkrumslykta.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1958 (Pris: 1 kr).
120 hk ur PV 444. 1:a avsnittet.
Hiss för kökhylla.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1958 (Pris: 1 kr).
Ny hobby — miniracing.
Allt på plats i fotokåpet.
Volvo-simning. 2:a avsnittet.
Klarsignal på mopeden.
Gästgärdare av handbormaskin.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1958 (Pris: 1 kr).
Mantel i modell.
Stensvamläggning.
"Spelingsradio" för de yngsta.
Småtips: Glöddrining. Praktiskt för planter.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1958 (Pris: 1:50).
Ge åt plastmodellerna.
Miniracing: Så bygger vi banan.
Normchassi för radiobyggare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1958 (Pris: 1 kr).
Bygg egen solugn.
Miniracing: Banan elektrifieras.
Miniracing: Så bygger vi banan.
Normchassi för radiobyggare.

TEKNIK för ALLA 1959

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1959. Slutslåd.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1959 (Pris: 1 kr).
Landskap för miniracingbanan.
Thunderbird som trampbil.
Tågfärjan M/S Trelleborg i modell.
Bygg en biltaksbåt. (2:a avsnittet.)
Omvandlingspassare för skalor.
Bocka med gångjärn.
Småtips: Måla med magnet. Klädnyppa som isolator.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1959 (Pris: 1 kr).
Elektromagnetiska experiment.
Isjakt för fartisugna.
Gör egen märkesskald.
Vindskydd på medar för vinterfiskare.
Fotocell för hobbybruk.
M/S Trelleborg i modell (2:a avsnittet).
Miniracingtips.
Mörkrumsväg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1959 (Pris: 1 kr).
Tillverka elektromagneter själv.
Lupp i pennan.
Robot som flygande modell.
20 delar blir miniracer.
Barnkåke blir dragpulka.
För finmekanikern: Universalspindel. Spännhysla för remskivor. Borring i svarv. Spara svarvstalsbilar. Svarvning av kona. Borring av tunnplåt.
Körnare med eget slag.
Småtips: Praktisk slipjigg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1959 (Pris: 1 kr).
Bygg "rysskåke" med mc-motor.
Manometer blir bällogg.
Termostaten slår vakt om värmen.
Kortvägsmottagare på normchassi.
Småtips: Griplio. Borring utan repor. Kortlek blir mall.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1959 (Pris: 1 kr).
"Plåta" inne utan blick.
Radion blir gramfonhögtalare.
Radion kompletteras med extra hörteltelefon.
Lyx- eller roddbåt i plast.
Hopfällbar miniatyrskoter.
Småtips: Magneter till det mesta. Skarvning av plastremmar.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1959 (Pris: 1 kr).
Vi bygger modelljärnväg: Från nollan till TT.
Mannerstedt trimmar BMC:s B-motor.
ABC för linkontrollerat flyg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1959 (Pris: 1 kr).
Hopfällbar kanot.
Trailer för båt.

Merit-racern för elmotor.
Småtips: Pinnar blir skidställ. Starter till modellbåtar.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1959 (Pris: 1 kr).
Linkontroll på nytt sätt.
Motor på TV-antennen.
Plastsoldater i racerställ.
Vi bygger modelljärnväg: System i spårplanen.
Småtips: Reflexanordning för lastbilar.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1959 (Pris: 1 kr).
Plastbåt er nya sommarvilla? (Principanvisningar.)
Mannerstedt trimmar SAAB.
När ger vinst i stereobygge.
28-elements TV-antenn.
Räknande miniracerbana.

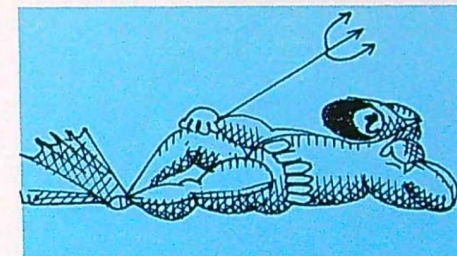
TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1959 (Pris: 1 kr).
Bli er egen filmregissör.
Husvagn efter nytt recept.
Modernisering av kylskåp.
Bygg en mätbrygga.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1959 (Pris: 1 kr).
Mannerstedt trimmar Austin A 55 och Morris Oxford.
Beräkning av kurvor och sligning på modelljärnvägen.
Smågrabbarnas egen mc.
Hopfällbar barnstol.
Bokhylla på rep.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1959 (Pris: 1 kr).
Hopfällbart stativ.
Nya tips för "krut" i motorn (för Volkswagen, SAAB och Volvo).
Signalering med "solkatt".
Vagn för modelljärnvägen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1959 (Pris: 1 kr).
Radiokontroll utan rör.
Passare för bättre bilder.
Campingbord för 14 kr.
För radiointresserade: Automatkontroll. Styrkan blir synlig. Sänd på smalband.
Båt med bärplan.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1959 (Pris: 1 kr).
Skåp för tvättstället.
Bord av bikaka.
Rodermekanism för radiokontroll.



TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1959 (Pris: 1 kr).
Dräkt för "djupdykare".
Jetplan av tidningspapper.
Högtalarlåda för stereoljud och vanlig Hi-Fi.
Smörbrygga.
Pall med finesser.
Väderkvarn med segel.
El-piano i fickformat. TV-bord.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1959 (Pris: 1 kr).
S E 5 i modell.
För radioflygare: Sändare för 35 kr.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1959 (Pris: 1 kr).
Oliver-racer i modell.
Teamexperter ger byggråd.
Gör färgduplicaten själv.
Kopiering av färgfilm.
Ofarligt åk för de små.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1959 (Pris: 1 kr).
Riley Twin i modell.
Modellstyrning på en kanal.
Världens enklaste högtalare.
Mannerstedt trimmar Peugeot 203.
Flyttbar utegrill.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1959 (Pris: 1 kr).
För modellrallaren: Bli byggmästare i terräng.
Buss på mj-räls.
Ställ modelljärnvägen på kant.
Mannerstedt trimmar Peugeot 403.
Vinterhus åt bilen.
Putsfräs för modellarbeten.
Släda med mall.
Småtips: Praktiskt murbygge. Tillsats till skruvstycket. Isfria bildås.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1959 (Pris: 1 kr).
Hur man bygger en husbåt.
Regalskeppel Wasa i modell.
Småtips: Hållare för spolar. Fjärrutlösare för kameran.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1959 (Pris: 1 kr).
SAAB Safir i modell.
För er som "bandar": Bandspelaruttag på radion.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1959 (Pris: 1 kr).
Isjakt i modell.
Kristallmottagare med transistor.
Förstärkare i två varianter.

Fasad för radiobygget: Skala med finesser.
Mätbrygga. Vakuummeter.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1959 (Pris: 1 kr).
Ellipsograf.
Focke-Wulf 190 i modell.
Antennförstärkare.
"Bantad" TV-antenn.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1959 (Pris: 1:50).
Italienskt lok blir svenskt.
Högtalare med djup.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1959 (Pris: 1 kr).
Montering av bilhållbehör.
Peugeot blir juniorracer.
Två enkla mottagare.

TEKNIK för ALLA 1960

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1960 (Pris: 1:05).
Panoramakamera utan lins. Hålkamera med finesser.
Mekanisering av plastmodeller.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1960 (Pris: 1:05).
Mannerstedt trimmar Peugeot.
Racerjolle för 300 kr. 1:a avsnittet.
Körarggregat för modelljärnvägen.
Vi lär oss småfilma IV: Redigering och visning.
Gör mer av plastmodellen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1960 (Pris: 1:05).
Racerjolle för 300 kr: Bordläggning och sjösättning. 2:a avsnittet.
Borra rätt med bättre utrustning.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1960 (Pris: 1:05).
Vi bygger en modellspårväg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1960 (Pris: 1:05).
DC-8 i modell.
Kvinn — friflygande modell för glödstiftsmotorn Pee-Wee.

Lätt och stabil racergalosch.
Strömsnål sändare för R/C-flyg.
Eloak med elegans: TGOJs lilla Bt.
TGOJ personvagn lilla F5 i HÖ.
Fågelstuga.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1960 (Pris: 1:05).
Vi bygger en sågmaskin.
Två modelllok blir ett. Kombination av Märklins och Fleischmanns Da-lok.
TGOJ personvagn lilla F5 i HÖ.
Fågelstuga.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1960 (Pris: 1:75).
Radioteleskop.
Miniatyr-sändare för "morse".

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1960 (Pris: 1:05).
Vattencykel för de yngre.
Ställverk i byrålådan.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1960 (Pris: 1:05).
Mannerstedt trimmar Ford Anglia. 1:a avsnittet.
UKV-tillsats med kvalitet. 1:a avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1960 (Pris: 1:05).
Plastloket får motor.
Combatmodell med krut.
Mannerstedt trimmar Ford Anglia. 2:a avsnittet.
UKV-tillsats med kvalitet. 2:a avsnittet.

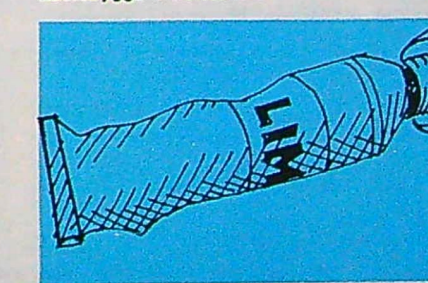
TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1960 (Pris: 1:05).
Det här mekar vi själva: Framhjulslagren och avgassystemet.
Elektronisk brusspår hjälper DX-aren.
Glödlampa röjer kortslutningen.
Hembyggd dämpsals.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1960 (Pris: 1:05).
Cikada — modellplan i miniklass.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1960 (Pris: 1:05).
Mannerstedt trimmar Citroën DS 19 och ID 19.
Kamera för mikrofotografiering.
Markteffektarkost för experiment.
Högtalarlåda med finess.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1960 (Pris: 1:05).
Knäspär — friflygande motormodell för motorer mellan 0,75 och 1 cc.
Det här mekar vi själva: Sota för flera hästar.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1960 (Pris: 1:05).
Elmotorn får vingar.
Optimistjollen — lätt att bygga, lätt att segla.
1:a avsnittet.
Lättbyggt "litskåp" för färgfotografen.
Radiobygge i fickformat.



TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1960 (Pris: 1:05). Radiopjell klarar kursen. 1:a avsnittet. Så byggs Optimistjollen. 2:a avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1960 (Pris: 1:05). Speedy — sportbåt för tonåringar. Så byggs TFA:s radiopjell. 2:a avsnittet.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1960 (Pris: 1:05). Måla rätt — på lätt sätt. "Bildoktorn" ger råd: Ställ diagnosen själv!



TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1960 (Pris: 1:05). Mannerstedt trimmar Opel Rekord. Vi bygger en grill. Bygg in det gamla badkaret! Hobbyhörna för trångbodda.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1960 (Pris: 1:05). TFA-krissaren — en sommarvilla på köl. 1:a avsnittet. Hyllor för olika ändamål. Lågfrekvensförstärkare för amatörer. Justering av ventiler.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1960 (Pris: 1:05). Telekamera. Vi bygger radiobåten "Bölja". 1:a avsnittet. Så byggs TFA-krissaren. 2:a avsnittet. "Fotoköjl" för en tia.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1960 (Pris: 1:05). Vi bygger modelljärnväg på en kväll. Lär lätt lodning. "Bölja" för radio. 2:a avsnittet. VU-meter för bandspelare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1960 (Pris: 1:05). Modelljärnväg för trångbodda. "Cyklon 5" sportbåt för finsmakare. Bra bord billigt.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1960 (Pris: 1:05). Lättbyggd sekretär. Avspelningsförstärkare för bandspelare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1960 (Pris: 1:75). Enkel sittsoffa. Stereo på nytt sätt. Stereoförstärkare med god Hi-Fi-ljudtergning. Personliga julkort.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1960 (Pris: 1:05). Veteran i HÖ: TGOJ lät Y 3a. Dubbelsång för trångbodda. Lätt kättinghylla.

TEKNIK för ALLA 1961

TEKNIK FÖR ALLA nr 1 1961 (Pris: 1:25). Barnkammarbil. Isracer i modell. Enkel vindmätare. Lättbyggd förstärkingsapparat. Nätaggregat för transistorradion.

TEKNIK FÖR ALLA nr 2 1961 (Pris: 1:25). Tillbehör för bormaskiner. "Mixer" för tricketinspelningar. Radio med snabbtelefon. Känsligare TV-antenn. 1:a avsnittet. Reproduktioner med förstärkingsapparat.

TEKNIK FÖR ALLA nr 3 1961 (Pris: 1:25). Amerikansk sittsoffa. Ribb-bord för trädgården. Enkel bokhylla. Lättbyggd iskä. Känsligare TV-antenn. 2:a avsnittet. Modellbåtsritningar för specialister. Komplettering av instrumentbräda. Effektmätning på modellmotorer.

TEKNIK FÖR ALLA nr 4 1961 (Pris: 1:25). Uppfällbar modelljärnvägsanläggning. Praktisk arbetsbänk. Länstol av bilstols. Indikator för stereo och kristallkalibrator. TFA:s radioflygskola I: Kontroll med knappar. Förstoring av ritningar. Bilvärmare för luftkyld motor.

TEKNIK FÖR ALLA nr 5 1961 (Pris: 1:35). Rålsbuss lät Y5b med släpvagn. TFA:s radioflygskola II: Radiostyrd luftcirkus. Räknesticka — praktiskt hjälpmedel.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1961 (Pris: 1:25). Praktiskt skåp för tonband. TFA:s radioflygskola III: En kanal att börja med.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1961 (Pris: 1:25). Mjukare gång med "tofflor" på båten. Snabb kabinbåt i TFA-ritning. Färga för leksaksjärnvägen. Småbildsadapter för bälkkamera. Nätaggregat för 6 V-apparater.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1961 (Pris: 1:25). Linkontrollplan för liten motor.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1961 (Pris: 1:25). SIM-SALA-BIM — sportstugeserie i byggsats. TFA:s reseradio. 1:a avsnittet. TFA:s radioflygskola IV: Flyg på flera kanaler.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1961 (Pris: 1:25). Sportstugeserien: Vi bygger BIM. TFA:s reseradio. 2:a avsnittet. Modellflyg med flottörer. Turbocraft i modell.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1961 (Pris: 1:25). Sportstugeserien: Mellanväggar och innetak. Däck för roddbåt. Panoramaruta för motorbåten.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1961 (Pris: 1:25). Olika formtyper för plastbåtsbygge. Sportstuga i "gör det själv"-version. Lättflugen linkontrollmodell. Brygga för båten.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13-14 1961 (Pris: 1:25). Sportstugeserien: Målning. Campingkoffert för Volkswagen. Isörtagbar version av linkontrollmodellen beskriven i TFA nr 12. TFA:s flygskola V: Kanaler i byggglåda.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1961 (Pris: 1:25). R E 8 i klippmodell.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1961 (Pris: 1:25). Installation av lanternor och elljus i båtar. Radiostyrd modell av TFA:s kabinbåt. Vattenskidor som hemmabygge.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1961 (Pris: 1:25). Brygga för sommarstugan. Pump för sommarstugan. GV 38 som friflygande modell.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1961 (Pris: 1:25). "Sjöbilen" robust och mångsidig båt.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1961 (Pris: 1:25). TFA-serie lär er allt om hobbymaskiner. Redigering av sommarens filmer. Värmeledning för båten.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1961 (Pris: 1:25). TFA testar hobbymaskiner: Bridges. Modellplan enligt mjukvingepincipen.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1961 (Pris: 1:25). Rätt borrh för rätt jobb.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1961 (Pris: 1:25). Ryska bombplanet "BEAUTY" i skalaritning. TFA testar hobbymaskiner: Black & Decker.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1961 (Pris: 1:25). Trimmingsanvisningar för Volvo och DKW. Skalaritning av ryska jaktplanet "FISHBED". Propellersläde som amatörbygge.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1961 (Pris: 1:25). Skalaritning av ryska jaktplanet "FISHBED B". Lär er allt om hobbymaskiner: Arbeta med installationsborr.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1961 (Pris: 1:25). Skalaritning av ryska flygplanet "MALLOW".

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1961 (Pris: 1:25). Skalaritning av ryska flygplanet "FITTER".

TEKNIK FÖR ALLA nr 27 1961 (Pris: 1:25). Kika med kameran. Sportbåt i byggsats. TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 28 1961 (Pris: 1:25). Gjut själv båtbeslagen. Så här byggs Sporty. För bekväma bilister: Slå på ljuset — öppna dörren. Borra med noggrannhet — stativ ger precision. Teleobjektiv för en tia. Skalaritning av ryska flygplanet "FLASHLIGHT B".

TEKNIK FÖR ALLA nr 29 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Wolf Cubmaster. Skalaritning av ryska flygplanet "FITTER".

TEKNIK FÖR ALLA nr 30 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Black & Decker.

TEKNIK FÖR ALLA nr 31 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 32 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 33 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 34 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 35 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 36 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 37 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 38 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 39 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 40 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 41 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 42 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 43 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 44 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 45 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 46 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 47 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 48 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 49 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 50 1961 (Pris: 1:25). TFA testar bormaskiner: Lesto. Skalaritning av ryska flygplanet "FISHPOT".

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1962 (Pris: 1:35). Skalaritning av ryska bombplanet "BOUNDER". TFA testar bormaskiner: Dynamite.

TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1962 (Pris: 1:35). Full fart på Sporty-byggarna. Kul mj-objekt: Svensk "oldtimer" lät Pa. För händigt båtfolk: Gör ratten själv. TFA testar bormaskiner: Heem-master.

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1962 (Pris: 1:35). Lättbyggd fotostatkopieringsapparat ger kopior på ett ögonblick.



TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1962 (Pris: 1:35). TFA testar bormaskiner: Wolf Safetymaster. Plastbåt på nytt sätt I: Vi bygger "tvärtom" med plast.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1962 (Pris: 1:35). TFA testar bormaskiner: AEG.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1962 (Pris: 1:35). Ak bekvämt i snabb båt — i bilskä. Skalaritning av S E 5a.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1962 (Pris: 1:35). Margus — sjöflygplan för radiokontroll i skala-ritning. Trimming av Simca 1000. TFA testar bormaskiner: Bosch Combi.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1962 (Pris: 1:35). Båten på plats med betongankare. Nummerplåtar för Speedy-tävlare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1962 (Pris: 1:35). Redigering av sommarens filmer. Rätt antenn för kortvåg. Vi bygger tvärtom med plast II: Mycket jobb med många detaljer. Trimming av hundkojan. TFA testar bormaskiner: Metabo Multitool System.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1962 (Pris: 1:35). Toppjollen — ny TFA-båt i byggsats. Bygg lok lät N. För bättre mottagning: Riktad antenn. Modeller i cellplast. TFA testar bormaskiner: Mema.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1962 (Pris: 1:35). Bygg en egen vindtunnel. TV-antenn för kortvåg. TFA testar hobbymaskiner: Selecta.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Saab 96 Sport. TFA testar bormaskiner: Skil.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1962 (Pris: 1:35). Hjälppljus hjälper. Montering av extraljus på bilen. Trimming av Vauxhall Victor. Vilken bormaskin ska jag välja?

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1962 (Pris: 1:35). Bygg en egen vindtunnel. TV-antenn för kortvåg. TFA testar hobbymaskiner: Selecta.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Saab 96 Sport. TFA testar bormaskiner: Skil.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1962 (Pris: 1:35). Hjälppljus hjälper. Montering av extraljus på bilen. Trimming av Vauxhall Victor. Vilken bormaskin ska jag välja?

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 27 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 28 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 29 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 30 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 31 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 32 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 33 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 34 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 35 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 36 1962 (Pris: 1:35). Trimming av Renault R8. Montering och avstörning av bilradio. Lok och vagnar i byggsats.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1963 (Pris: 1:35). Raka spåret med cirkelsåg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1963 (Pris: 1:35). Trimmingsanvisningar för Volvo B 18. Kopell för båten. Tips om måltagning, böjning av kapellbågar etc.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1963 (Pris: 1:35). Resultat av prov med Surf-form-verktyg.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1963 (Pris: 1:35). Spjälgardin för sommarstugan. Enkel avfallsbrännare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1963 (Pris: 1:35). Alnö-bygget I. Tillverkning av spannbädd, resning av spant. Gammal plåtkamera blir mikrofotograferingsapparat.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1963 (Pris: 1:35). Alnö-bygget II. Bordläggning. Flerkanalservo för radiokontroll II.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1963 (Pris: 1:35). Alnö-bygget III. Däcket monteras och sargarna sätts fast. TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 21 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 22 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 23 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 24 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 25 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 26 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 27 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 28 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 29 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 30 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 31 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 32 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 33 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 34 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 35 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 36 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 37 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 38 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

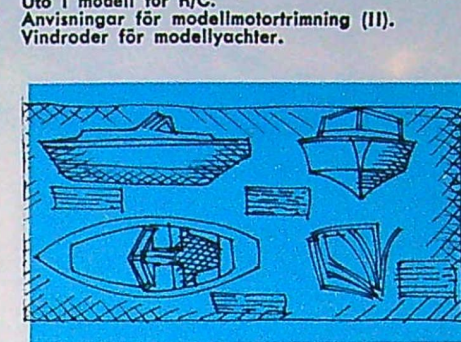
TEKNIK FÖR ALLA nr 39 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 40 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 41 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 42 1963 (Pris: 1:35). TFA testar nya Multitool. Magnetladdning för rekordfart gör modellracer-bilen snabbare.

TEKNIK FÖR ALLA nr 6 1964 (Pris: 1:50). Kabinbåten Skarpö. Utö i modell för R/C. Anvisningar för modellmotortrimning (II). Vindroder för modelljacht.



TEKNIK FÖR ALLA nr 7 1964 (Pris: 1:50). Antennförstärkare för bättre DX-resultat. Anvisningar för modellmotortrimning (III).

TEKNIK FÖR ALLA nr 8 1964 (Pris: 1:50). Laddningslikriktare för bil- och båt-batterier. Anvisningar för modellmotortrimning (IV). Sugventil av plastglas för båten.

TEKNIK FÖR ALLA nr 9 1964 (Pris: 1:50). Reparation av plastbåtar. Vårutrustning av båtmotor. Tätning av båtar. TFA testar hobbymaskinen Tormo. Båttips: Två ankare i ett för säkert bottengrepp. Mätare i tratten. Fäste för sufflett. Snabb koppling. Hake som håller.

TEKNIK FÖR ALLA nr 10 1964 (Pris: 1:50). Trimmingsanvisningar för Mercedes 220. Skalaritning av Lockheed A-11.

TEKNIK FÖR ALLA nr 11 1964 (Pris: 1:50). Trimmingsanvisningar för Mercedes 220. Skalaritning av Lockheed A-11.

TEKNIK FÖR ALLA nr 12 1964 (Pris: 1:50). Skalaritning av Vigen. TFA provbygger modellflygplanen Matador, Humlan, Snurren, Flight Trainer och Junior. TFA provbygger Chris Craft Constellation i modell.

TEKNIK FÖR ALLA nr 13 1964 (Pris: 1:50). Limning med epoxilim. TFA testar Skil hobbymaskin.

TEKNIK FÖR ALLA nr 14 1964 (Pris: 1:50). TFA testar Skil hobbymaskin.

TEKNIK FÖR ALLA nr 15 1964 (Pris: 1:50). Bombeslag av plast. Wiresträckare. TFA provar Melabo slpmaskin.

TEKNIK FÖR ALLA nr 16 1964 (Pris: 1:50). "Sjöman" — liten båt för sommarnöjet. TFA provbygger modellbåtarna Monte Carlo, Fortuna, Delphin, Gitta och Chris Craft 42 Express Cruiser.

TEKNIK FÖR ALLA nr 17 1964 (Pris: 1:50). TFA provar färgsprutor för hobbymålnings: Jet Pak, Spray Do Mat, Celspray och Mall Mini.

TEKNIK FÖR ALLA nr 18 1964 (Pris: 1:50). Lek med fysik: Vindmätare.

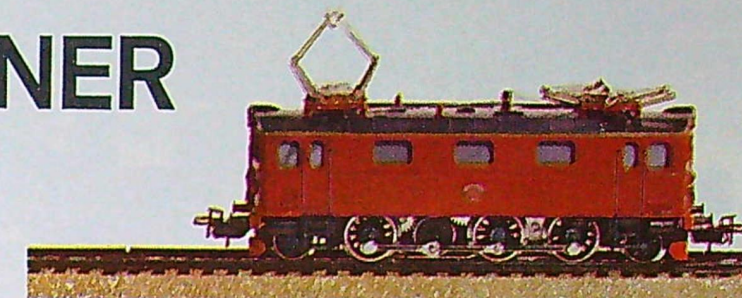
TEKNIK FÖR ALLA nr 19 1964 (Pris: 1:50). Lek med fysik: Vågen som flyter.

TEKNIK FÖR ALLA nr 20 1964



MODELLJÄRNVÄGAR — HOBBY MED VARIATIONER

Den verkliga modelljärnvägshobbyn är något som är mycket avlägset från vår barndoms lek med tåg. Det är en hobby som helt kan fånga sin utövare och som fascinerar genom sin mångsidighet. Den kan intressera samlare av lok och vagnar, ge upphov till knepiga lösningar av trafikproblem i miniatyr och göra det möjligt att kopiera verkligheten i form av realistiskt uppbyggda modellandskap.



Svenska lok och vagnar förekommer ganska sparsamt i mj-sortimenten. S:s lok lita dock dock uppmärksammas av Märklin. Strömuttagning kan ske antingen via kontaktskena eller luftledning. Detta H0-lok är 14,7 cm långt.

Av STIG SANDELIN Foto REIJO RUSTER

Modelljärnvägar är fortfarande en mycket stor hobby trots att intresset för tåg har minskat en hel del efter bilismens stora genombrott. Förklaringen till detta är dock enkel. Mj-hobbyn ger modellentusiasten större variationsmöjligheter än de flesta andra hobbies. Det finns möjligheter till specialisering: den som är intresserad av lok- och vagn typer kan få möjlighet att samla modeller, de som är intresserade av att bygga själv kan planera och bygga upp verklighetstrogna miniatyrlandskap, hus och broar, och andra kan ägna sig åt att bygga upp raffinerat uttänkta spårplaner med intressanta körmöjligheter.

Det är faktiskt fråga om en hobby för folk som har fantasi. Ingen modelljärnvägsanläggning är den andra lik och en mj-bana blir aldrig helt färdig. Den kan byggas ut och ändras i det oändliga. Framförallt skiljer sig dock mj-hobbyn från andra typiska inomhus-hobbies genom att modellerna är fungerande och fjärrstyrda. Man kan från manöverplatsen öka och minska tågens fart, få dem att backa, lägga om växlar och fjärrväxla på rangerbangården. Det går att automatisera anläggningen så att bommar går ner och signalklockor ljuder då tåget nalkas och så att semaforer eller signallyktor klart anger om sträckan är fri.

Modelljärnvägshobbyn har åtskilliga år på nacken och den har så småningom utvecklats till något som nästan kan kallas en liten vetenskap. Det finns en

del intressant litteratur för nybörjaren — Jan Jangös Tåg som hobby är t ex en utmärkt handledning som utgetts av vårt förlag — och modell- och tillbehörsurvalet är överväldigande.

Den stora svårigheten för den nyblivne mj-entusiasten är faktiskt att välja skala och modeller. Märkesvalet kan också ge en smula huvudbry.

Inom mj-tekniken finner man två olika strömmatningssystem. De flesta mj-tillverkarna har accepterat systemet med 12 volts likström och strömmatning via järnvägsspårets två reläer. Undantaget — och ett betydande sådant — är Märklin, vars lok drivs med växelström och som tar upp strömmen genom punkt-kontakter i spårets mitt och återför den genom ytterreläerna.

MJ-SKALORNA KRYMPER

Den vanligaste mj-skalan är H0, dvs 1:87, som ger spårvidden 16 mm. H0 betyder egentligen halvmodell och var från början en förminskning av den före kriget dominerande O-skalan. Trots detta är H0 en ganska stor skala som kräver rätt stora utrymmen för att man ska kunna bygga upp en spårplan med omväxlande körmöjligheter. En välplanerad H0-anläggning fordrar faktiskt ett ganska rymligt hobbyrum. En annan möjlighet är att bygga upp banan på ett flertal skivor som kan monteras upp då man vill ägna sig åt sin hobby och tas isär och packas ner när mj-åkandet inte är aktuellt för tillfället.

H0 är den dominerande skalan i dag. Märkena är många — Fleischmann, Gützold, Märklin, Piko, Pocher, Rivarossi, Tenshodo, Triang, Trix är en del av dem — och tillbehören i form av landskapsstaffage, modellhusbyggsatser och kopplingsfinesser är nästan oöverskådliga när det gäller antal och variationer.

Skalan är så pass stor att materielen kan detaljeras mycket noggrant och det är här man finner de verkliga samlarobjekten som t ex de handbyggda, ytterligt detaljerade och dyrbara Tenshodoloken.

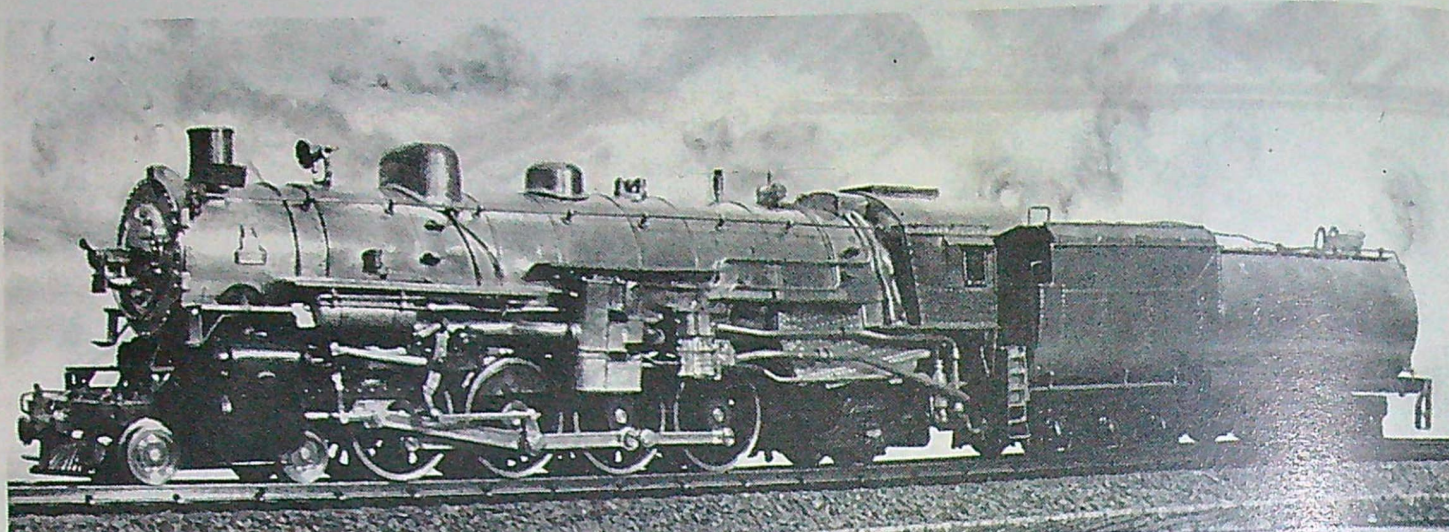
TT betyder Table Top — ordagrant översatt: bordsskiva — och skalan är här 1:120 med spårvidden 12 mm. I stort sett vinner man en tredjedel av det utrymme som en motsvarande H0-bana kräver och detaljeringen är även här fullt tillräckligt för att man ska få den önskvärda realismen. Urvalet är dock rätt begränsat även om de enskilda märkena — Rokal, Tri-ang och Zeuke — dock var och en har ett rätt stort sortiment. Samtliga bygger på systemet 12 volt likström men koppel etc är tyvärr så utförda att man inte kan kombinera t ex vagnar från olika märken. Även tillbehörsurvalet är relativt litet. I Sverige är det i första hand Zeuke som säljs även om de övriga märkena importeras i viss utsträckning.

En intressant variant är här kombinationsanläggningar, dvs smalspårsbanor i H0-skala som körs på TT-räls.



Det kan ibland vara fördelaktigt att utgå från grundsatser. Detta godståg, som består av lok och tre vagnar, kostar inklusive skenoval 107:—, Märket är Märklin. Bilden t v visar en TT-anläggning med Zeuke-material. En hel del verkligt intressanta lok och vagnar ingår i detta sortiment.

VÄND!



De stora amerikanska loken har sin givna plats när det gäller järnvägshistorien. Detta imponerande godstågslok har efterbildats i en ytterligt detaljerad H0-modell från Tenshodo, ett japanskt företag som specialiserat sig på modeller för de verkliga finsmakarna.

MODELLJÄRNVÄGAR — HOBBY MED VARIATIONER

(Forts från föreg sida)

Ett exempel på en sådan bana är det östtyska märket Herr.

Den minsta — och nyaste — skalan är N. Namnet N har valts därför att ordet nio börjar med n på de flesta europeiska språk. Spårvidden är nämligen 9 mm när det gäller denna skala, som håller 1:150.

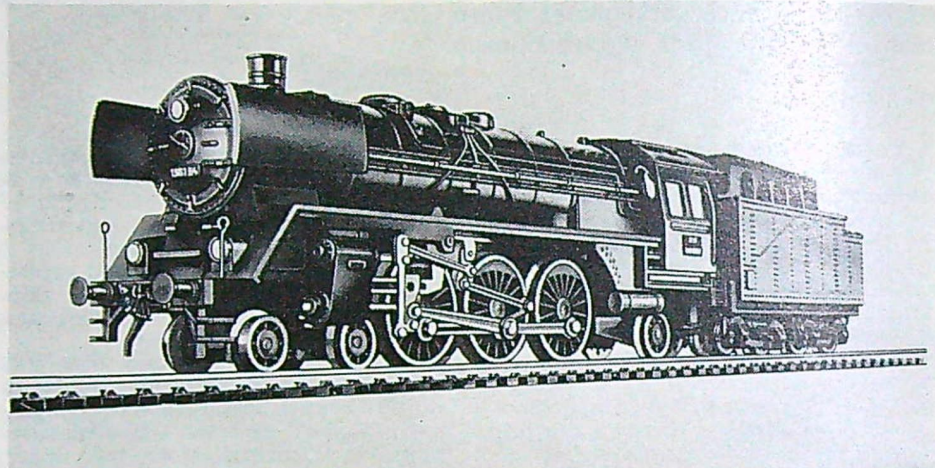
När denna skala debuterade för några år sedan var detaljeringen rätt bristfällig. Detta har nu förbättrats och senare modeller visar en realism som närmast är förvånande med tanke på det lilla formatet.

Den stora fördelen med N-skalan är naturligtvis att man kan bygga upp stora spåranläggningar på ett förhållandevis litet utrymme — N-banan är ju bara hälften så stor som H0-banan. Lok och vagnar blir dock så små att det krävs en del fingerfärdighet att sätta dem på spåret och det behövs inte mycket störningar i form av damm för att strömförsörjningen ska klicka.

F n finns det tre märken, nämligen Arnold Rapido, Mini-Trix och Piko-N. En fördel är här att materielen kan kombineras och ett Piko-N-lok kan alltså köras med Arnold Rapido-vagnar.

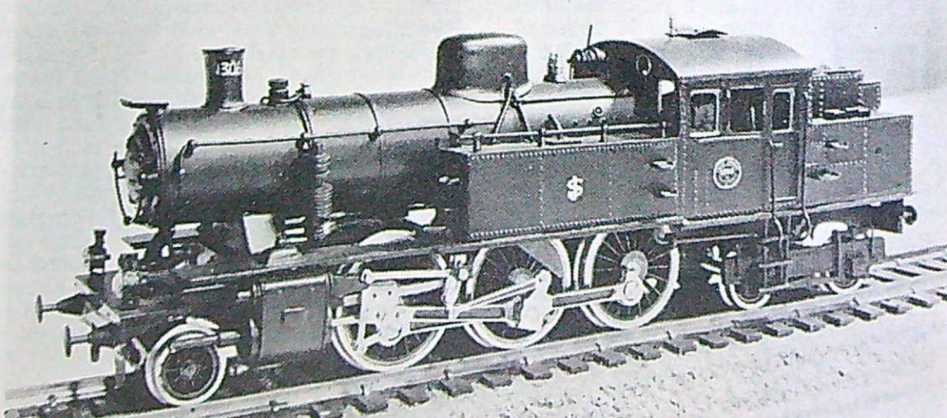
LEKT MED TÅG

har väl de flesta gjort i barndomsåren, men det är en avsevärd skillnad mellan lek med tåg och mj-hobby. Leksakståget körs på sin spårval, som ligger på golvet. Modellbanan byggs upp på fast underlag och på detta modelleras sedan ett mer eller mindre kuperat landskap som sedan livas upp med träd och byggnader.

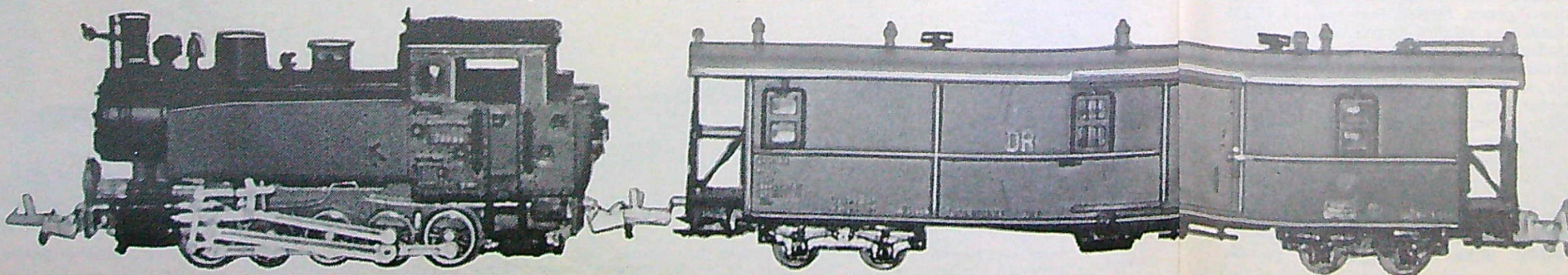


Fleischmann har ett mycket stort program med mängder av lok och vagnar. Detta är ett tyskt snälltågslok litt 01, en modell som mäter hela 273 mm över buffertarna. Kraftöverföring på samtliga tre drivaxlar.

Detta vackra svenska SJ-ånglok tillverkas av den japanska firmen Tenshodo och är med sina fint utförda detaljer en prydnad för åtskilliga mj-banor. Priset ligger betydligt över två hundralappar.



Småspårmärket Herr är mj-rallarnas egen roslagsbana (neden). Skalan är H0 men rälsen TT. Komplettsats med lok, tre vagnar och skenor kostar 115:—.



Flera företag har specialiserat sig på att framställa landskapsstaffage. Det finns gräsmattor att rulla ut, hus av alla upptänkliga slag — ett märke, Vollmer, har t o m specialiserat sig på industribyggnader — miniatyrträd av alla sorter från den enkla kvisten med "lövverk" av färgad islandsmossa till utsökta blommande körsbärsträd i plast.

En hel del kan köpas färdigt men när det gäller byggnader finns det även gott om byggsatser.

SNALLTAG INGET FÖR TRÅGBODDA

Naturen måste dock komprimeras en smula när det gäller mj-anläggningen. I verkligheten är det långt mellan stationerna — så långt att man måste fuskas på mj-banan för körmöjligheter. Kurvradierna på mj-banan är mindre än vad de skalenligt sett borde vara. Om man på grund av utrymmesbrist — och det har de flesta — frestas att hålla sig till minsta tillåtna kurvradier så får man också finna sig i att risken för urspårningar ökar om man kör med stora tenderlok och snälltågsboggievagnar. Ett riktigt sammansatt snälltåg i H0-skala kan bli över en meter långt och det säger sig självt att ett sådant tågsätt fordrar en stor anläggning för att komma till sin rätt.

Små tanklok och små godstågslok och många små tvåaxliga vagnar ger betydligt roligare växlings- och körmöjligheter än de stora expresserna, även om nu dessa är imponerande att se på.

När det gäller den andra stora "spårbundna" hobbyn, miniracing, är det väsentligt att vagnarna kan gå fort. När det är fråga om modelljärnvägar är det faktiskt tvärtom. Ett bra lok ska kunna köra långsamt. Det ska kunna krypa fram och stanna utan ryck.

VAD KOSTAR HOBBYN?

Detta är en fråga som inte kan besvaras med enkla summeringar. Mj-hobbyn är så oändligt mångskiftande, intressena och kraven så olika att inget entydigt svar kan ges.

De billigaste mj-loken kostar några tiotus och det dyraste H0-lok vi sett kostade över tusenlappen. Några prisuppgifter ur Fleischmann-katalogen kan ge några riktlinjer när det gäller H0. Det billigaste växlingsloket kostar där 29:—, medan ett stort och pampigt ånglok för snälltåg går på 99:—. Prisgenomsnittet på lok ligger faktiskt i allmänhet mellan 70:— och 90:—. En godsvagn — vanlig godsfincka — kostar 12:50 och en snälltågsgodsvagn 19:50.

Priserna varierar naturligtvis mellan olika märken och olika utföranden. Klart är emellertid att bara den rullande materielen på en mj-anläggning snart springer upp i ett ganska högt pris. Rälsmateriel, växlar, transformator och

(Forts på sid 50)



Färgbilderna visar en serie Märklin-lok. Detta är de tyska förbundsjärnvägnas godstågslok E 40. Det är fyraxligt, utrustat med slirskydd och kostar 89:—.



Detta är de franska statsbanornas tunga godstågslok litt 150. Modellen har inbyggd rökutvecklare och dekorativ mörkgrön kåpa. Modellen, som är 48 cm lång, kostar 133:—.



Modelljärnvägsfirmornas lokval är numera tämligen internationellt. Detta lok har en holländsk förebild. Motorn driver här på drivboggens tre axlar.



Även detta lok är holländskt och används för snälltåg. Modellen är försedd med slirskydd och uppges ha mycket god dragförmåga. Pris 91:—.



Många mj-byggare favoriserar amerikanska förebilder. Detta är ett amerikanskt diesellok från New Haven Railroad — ett färggrant och elegant lok.



Märklin har även ett norskt lok — norska statsbanornas typ DI 3. Detta Nohab-bygda lok finns också i dansk version. Det danska loket kostar 79:— och det norska 89:—.

EN MAN SKÖTER STOLPRESARE

Ett enmansbetjänat aggregat för grävning av stolphål och resning av telefon- och kraftledningsstolpar finns nu till lastmaskin BM-Volvo LM 218. Aggregatet består av ett hydrauliskt grävaggregat, stolphållare samt hydrauliskt driven kompressor.

Grävvarmen har en länkanordning för skopprörelsen, vilket gör att man kan gräva lodräta hål med minsta erforderliga area. Vid en hålarörelse om 50x80 cm är största grävdjupet 2 meter. Stolphållaren, som fästes i skopan, håller stolpen effektivt när denna reses och placeras i stolphålet.

Kompressorn är avsedd för stenboring och jordpackning.

För väg- och gatuförvaltningar, entreprenörer etc har Bolinder-Munktel byggd en enhetsmaskin — BM-Volvo G 612 — som klarar av såväl grävning som lastning och schaktning. G 612 har samma chassi som BM-Volvo-traktorn 350 Boxer, alltså med en 60 SAE hk stark dieselmotor med 10 växlar framåt och två bakåt.

Den totala svängningen från sida till sida är 185 grader, vilket bl a möjliggör dikesrensning utan att maskinen behöver ställas i vinkel mot diket. Aggregatet har separat manövrerade stora stödfötter varför grävning också kan ske på sidolutande mark. Stödfötterna är i transportläge upplyfta inom traktorbreddden. Räckvidden är 5,3 meter, grävdjupet 3,8 meter, lasthöjden 2,7 meter och standardskopan rymmer 250 liter. Brytkraften i skopspetsen är 3 800 kp. Grävaggregatet kan kopplas loss från chassit och ersättas av t ex en dragkrok.

Till aggregatet finns bl a som arbetsredskap grävsopor, profilskopa och kabelskopor med eller utan utkastare.

Lastaren till G 612 är specialbyggd för maskinen. Lastaren är hydraulisk med parallellfört arbetsredskap. Lyftkraften i redskapsinfästningen till toppläget är 1 800 kp och brytkraften i skopspetsen är 2 700 kp. Max lyfthöjd till skopans undre plan är 3,2 meter.

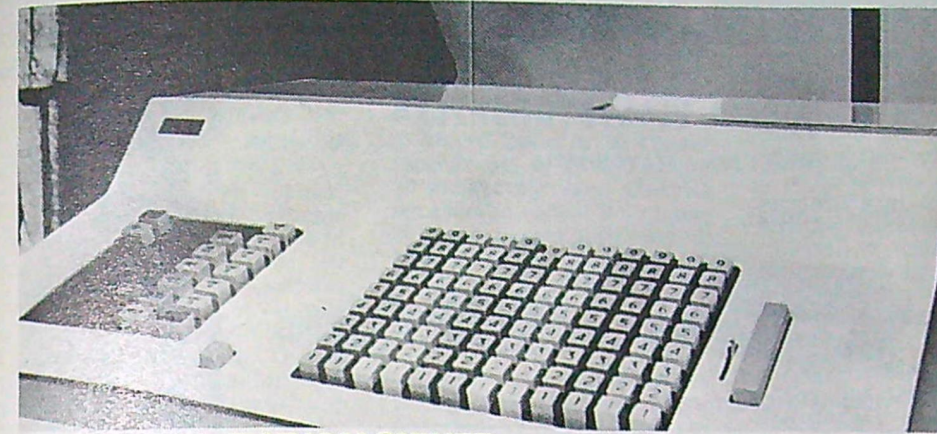
G 612 har en total vikt med schaktblad av 7 350 kg.

LUFTJÄTTE 1974

Förenta Staterna kommer att ha ett transportplan för överljudsfart i trafik senast 1974. Planet ska byggas för färter på omkring 3 200 km/tim.

Denna förutsägelse gjordes nyligen av William McKee, chef för den amerikanska luftfartsstyrelsen, Federal Aviation Agency. McKee framhöll också att utsikterna stadigt ljusnar för att överljudsplanet, betecknat SST (Supersonic Transport), ska kunna drivas till samma kostnad per passagerare och kilometer som de jetplan som nu är i bruk, dvs i genomsnitt ungefär 8 öre på kontinental linjer.

Kongressen har anslagit 140 milj dollar till de förberedande och intensifierade konstruktionsarbeten som pågår. Denna fas ska vara avslutad inom 18 månader och då ska man bl a ha utvecklat olika motortyper för planet.



BYGGBARA DATAMASKINER

Många små och medelstora företag har hittills varit tvungna avstå från databehandlingsmaskiner därför att de på marknaden redan existerande varit för dyra eller inte motsvarat deras behov. National Cash Register har nu framställt en serie byggbara datamaskiner. Den kallas NCR 500.

NCR 500-serien är en fullständig datamaskin, där möjligheten att utbygga är

en viktig egenskap. Den kan användas som ett individuellt system, satellitsystem till en stor ADB-installation eller som ett system i ett nät vid decentraliserad databehandling.

Uppbyggnaden i moduler gör att ett litet grundsystem kan växa till ett fullt utbyggt datasystem allt eftersom behovet växer eller när förutsättningarna för anläggningen ändras.

RULLANDE VATTENVERK

Många företag arbetar på olika lösningar av vattenbristens problem. En helt ny lösning presenteras i dagarna av General Electric Company i USA, som tillverkat ett rullande destillationsverk för förvandling av saltvatten till sötvatten. Den mobila anläggningen kan snabbt föras fram till områden som

lider av akut vattenbrist och är kapabel att producera betydligt över 600 000 liter om dagen. Anläggningen utnyttjar den av det amerikanska företaget nyligen utvecklade Double Flute-principen, som får vattnet att bilda en tunn hinna på ett specialkonstruerat rör med värmetekniskt förmånliga egenskaper.

NYHET FÖR BANDARKIVET

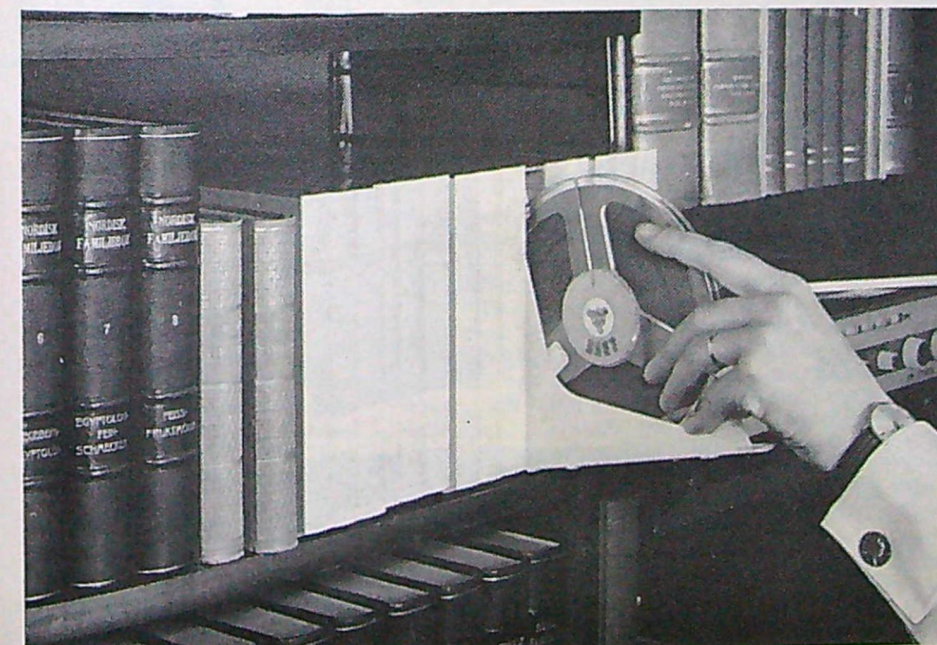
Det är svårt att ordna tonbandarkivet snyggt och tilltalande. De olika kartongerna är ofta i grälla färger och har begränsad livslängd.

Nu kommer Eribolaget, som representerar BASF tonband, med en trevlig nyhet, nämligen arkivboxar i ljusgrå

plast, som finns i tre storlekar, för 5", 6" och 7" band.

Varje box har plats för tre band, som förvaras i var sitt dammsäkert fack. Boxen säljs inklusive ett LP-band.

En mapp med registerkort för notering av titlar etc medföljer.

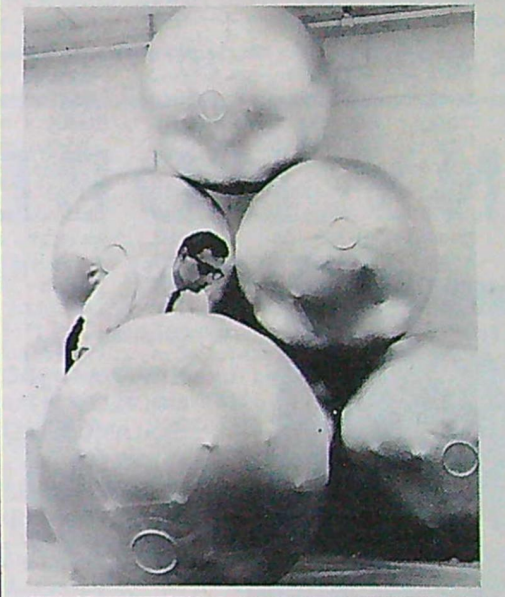


ASTRONAUTBOLLAR

USA:s hittills största rymdengagemang gäller det s k projekt Apollo, som är avsett att kulminera med landsättandet av de första astronauterna på månen.

Apolloprojektets rymdkapslar ska rymma tre man och landa i havet efter sina utflykter i rymden. För att hålla rymdskeppen flytande efter landningen har Goodyear fått i uppdrag att tillverka stora uppblåsbara sfärer eller bollar av polyuretan. Varje rymdfarkost kommer att medföra tre sfärer, av vilka en är avsedd som reserv. De fylls med luft omedelbart efter landningen och är fästade med stålkablar.

På bilden ses en ingenjör vid Goodyear Aerospace Corporation undersöka en sådan sfär. Bollarnas diameter är 110 cm och den totala kostnaden enbart för denna del av Apollo-projektet är ca en miljon kr.



JORDENS FORM VÄGS

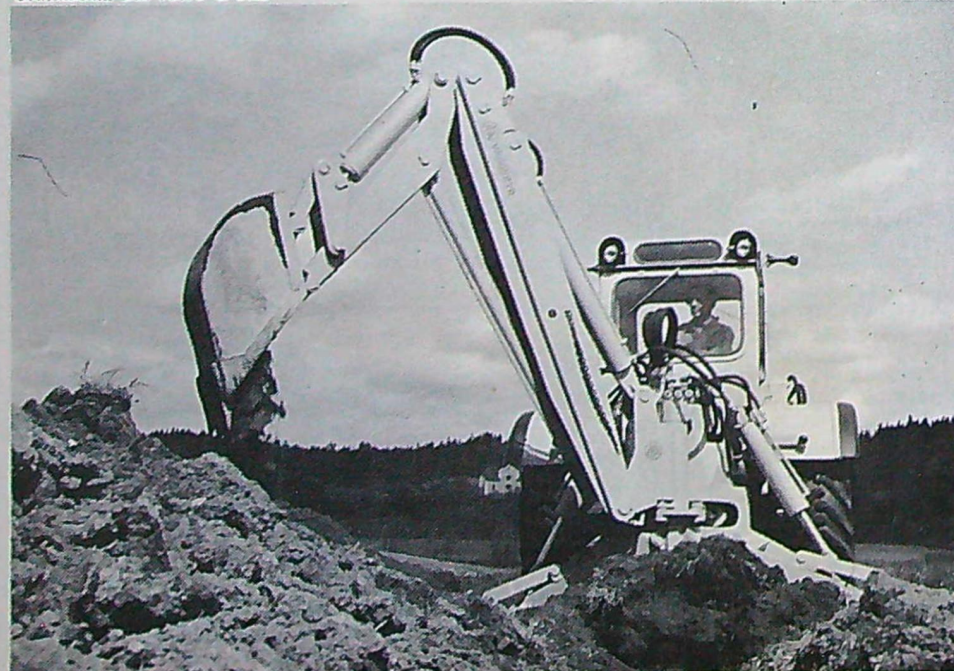
Ett mycket ovanligt vetenskapligt experiment äger just nu rum i Empire State Building i New York. Dr John Kuo från Columbiauniversitetet går från var och en av de 102 våningarna och väger 56,6 gram guld. Han gör en mycket noggrann vägning på varje våning i världens högsta byggnad.

Syftet med experimentet är enligt Dr Kuo att utröna "de vertikala variationerna i gravitationsaccelerationen". Vägningen görs med en s k gravimeter som gör utslag redan på 0,000 000 45 gram. Dr Kuo tar vid varje vägning hänsyn till byggnadens struktur, topografiska oregelbundenheter samt den effekt månen och solen har på gravitationen. Han utför arbetet på nätterna och under veckohelgerna för att reducera vibrationseffekterna från gatutrafiken, byggnadens hissar och personer som går förbi i närheten. Informationerna från experimentet kommer att ge en "extrapolation av gravitationsaccelerationen in i atmosfären och bidra till att fastställa jordens form och inre struktur", påstår Dr Kuo.



Till lastmaskinserien finns ett nytt enmansbetjänat stolpresningsaggregat. Bilden visar en LM 218 under resningsarbete.

Grävmaskin BM-Volvo G 612.





Öka dina inkomster

Börja 1966

Du vill nå en ställning som ger trivsel, trygghet och högre lön. Då måste du utbilda dig vidare. Att läsa vid Hermods är stimulerande och leder till resultat. Det intygar skolmyndigheter, företag, verk och hundratals framåtsträvande unga och gamla. Hermods erfarna studierådgivare hjälper dig att välja en kurs som passar just dig. Kursprogrammet 1966 är större än någonsin. Bestäm dig i dag!



HANDEL • KONTOR

Utökat kursprogram. Hermods och NKI-skolans kurser har samordnats till ett större kursprogram än något korrespondensinstitut tidigare kunnat erbjuda.

Företagsekonomisk examen på 3 linjer
Redovisning-Distribution-Ingenjörslinje
Under Skolöverstyrelsens inseende.

Handelsgymnasium på folkskolans, real-examens, grundskolans och student-examens grund. Examen ämnesvis.

Sekreterarkurs med examen
Skriftliga tentamina under studiernas gång. Diplom och betyg.

Handelsskola
Kontor
Försäljning
Reklam
Korrespondent-utbildning

Fackskola
Språklig gren (för korrespondenter)
Kameral gren
Distributiv gren
Administrativ gren

Grundkurser för kontorsanställda
Handelsräkning
Handelslära
Maskinskrivning
Svensk och utländsk stenografi
Svensk och utländsk korrespondens
Kontorsorganisation
Administration
Arbetsledarkurser för kontorspersonal
Företagsekonomi
Redovisning, statistik, matematik för ekonomer
Budgetering
Kostnads- och intäktanalys ABC
ADB-Automatisk databehandling
Handelsrätt
Bekattning
Inköp
Försäljning
Marknadsföring
Marknadsundersökning
Reklamkurser
Distributionsekonomi
Nationalökonomi
Sociala ämnen

SPRÅK
Svenska
Tyska
Engelska
Franska
Spanska

Ryska
Italienska
Grekiska
Latin

Kurser för grundskolan o. gymnasiet
Lätta nybörjarkurser med skivor
Handelskorrespondens
Skivor och ljudband
Fortsättningskurser

KRAVET ÄR UTBILDNING
Vuxenutbildningen i centrum

AKTUELL skrift om vuxenutbildning, omskolning, studieråd och studieekonomi. Du får den gratis.

TEKNIK • INDUSTRI

Gymnasieingenjör med statlig examen
Maskinteknik
Verkstädsteknik
Kraft- och värmeteknik
Elkraftteknik
Fackingenjör på olika linjer med examen
Maskinteknik
Husbyggnadsteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Motorteknik
Elkraftteknik
Teleteknik

Arbetsledarkurser
Yrkeslärokurser
Grundläggande teknisk utbildning
Matematik för tekniker
Rit- och konstruktionsteknik
Produktionsteknik
Maskin- och verkstadsteknik
Bil- och motorteknik
VVS-teknik
Husbyggnadsteknik
Väg- och vattenbyggnadsteknik
Elkraftteknik
Tele- och elektronik
Reglerteknik
Kemiteknik
Livsmedelsteknik
Organisation och försäljning för tekniker

PSYKOLOGI
SOCIOLOGI
FILOSOFI
FOTOKURSER

REALKOLA • GYMNASIUM

med examensrätt

Kurser för grundskolans högstadium
Realskolekurser
Studentkurser i alla ämnen och på alla linjer och grenar

Kurser för särskild provning och tyllnadsprovning i real- och studentexamen
Stödkurser i alla ämnen för skolungdom

Kurser för inifrån till fackskolor, gymnasier, seminarier och andra skolor för högre utbildning. Ange studiemål i kupongen.

Kristendomskunskap - Engelska - Tyska
Matematik (lett och två betyg) - Fysik
(lett och två betyg) - Kemi - Nationalökonomi - Statskunskap - Pedagogik

UNIVERSITETSUTBILDNING

Sänd gratis Välkommen till Hermods, Kravet är utbildning, elevtidningen Korrespondens och studiehandbok över

Angiv ev. studiemål

Skriv tydligt! Texta helst!

förkunskaper

namn

yrke

postad

postadress

TFA 29/12-65

Fatta årets viktigaste beslut i dag - utbilda dig vidare

Fyll i och posta kupongen NU!

KONST

Hermods och NKI har nu större kursprogram än något korrespondensinstitut tidigare kunnat erbjuda.

Skiss av porträtt, figur och djur
Landskap i olja
Akvarell-pastell
Gouache - Tempera
Textning-Layout
Modellteckning
Lärarkurser

Frankas ej betalar portot

HERMODS

Fack 82 A

MALMÖ 70

LÖSEN

Svarsförändelse

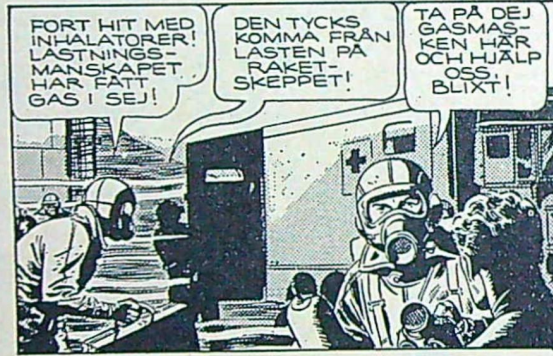
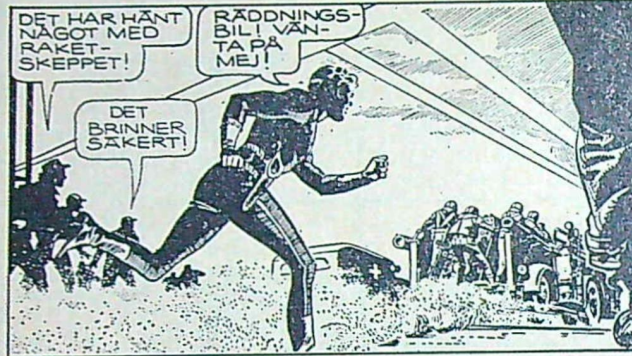
Tillstånd nr 36

Malmö 1

166

HERMODS STIFTELSE till elevernas tjänst helt utan vinstintresse

BLIXT GORDON AV Dan Barry



TFAE-NYTT

(Forts fr föreg sida)

grammen. Som ett första steg i denna utbyggnad tog man i drift en kortvågssändare på 250 kW den 27 oktober. Denna starka sändare, som än så länge sänder provprogram, är redan hörd här i landet. Den är i första hand avsedd för Afrika men hörbarheten har varit god också på andra håll. Då provsändningar fortfarande pågår är sändningsschemat osäkert, men enligt Sweden Calling DX-ers används den nya sändaren kl 17.00-22.15 på 4 975 ke. Det är mycket möjligt att den nya sändaren kan komma att höras på nya tider och frekvenser. Det lär så småningom bli ytterligare tre sändare av samma mastodontformat, trängseln på banden blir allt större, vilket måste beaktas.

NYA DX-KLUBBAR

Enligt Allians-Nytt har det bildats ett par nya klubbar på sistone. Den ene heter The DX-Club KMB och har adressen Box 423, Nyvång. Den andra som finns i Årstad, heter vi inte namnet på. Denna klubb kan näs genom Lars Lundberg, Pl 1329, Årstad. Därefter finns planer på att bilda en och som en gång var Johannes Radio-klubb (TVK DX-Club) återuppstå som en studieklubb i Söder. Från Gotland meddelar tälje. Från Mellin, Byle, Eksta, Klinterham, att han planerar att bilda en klubb, om det visar sig att tillräckligt intresse finns för saken. I första hand torde den planerade klubben vara avsedd för Gotland.



Radio Santo Domingo, som bombades i våras, hette tidigare La Voz Dominicana. Detta kort är från 1957.

KV-NYTT I KORTHET

Australien: Radio Australia sänder till Europa kl 09.15-10.15 på 9 570 och 11 110 ke. (WRB)
Basutoland: Lesotho Broadcasting Corporation i Maseru väntas nu börja sända på kortvåg med 5 kW i januari 1966. Frekvensen är inte känd. (WRB)
Iran: Radio Tabriz kan höras från kl 17.00 och framåt på 6 223 ke, är ofta starkt störd av telegrafisändare. (SCDX)
Kashmir: Radio Kashmir, Srinagar, höras från kl 16.45 tills efter kl 18.30, då man stänger, på 3 277 ke. - Azad Kashmir Radio har nyligen hörts till efter kl 18.00 på ca 3 215 ke. (SCDX)
Luxemburg: Radio Luxemburg har höjt effekten på 6 090 ke till 100 kW. Rapporter på de engelska programmen kan sändas till Reception reports, Radio Luxemburg, London W C 2, England. (SCDX)
Rwanda: Radiodiffusion Republique Rwandaise, Kigali, sänder nu endast på 6 050 ke, effekten är 550 kW. (SCDX)
Thailand: Thailand har i princip tillstyrkt att Voice of America får bygga en kortvågssändare i norra Thailand. Enligt planerna ska denna sändare ha en effekt på 400 kW och vara i drift mot slutet av 1966 (SCDX). Om detta projekt kommer att förverkligas återstår att se, tidigare projekt i olika länder har lagts på is av ett eller annat skäl. Täckningsområde för den nya sändaren torde främst vara Kina. (TFAE-red)

TfA:s post-order FYND



PENGAR

Tjänar Ni lätt som ombud för våra kontrollerade erkända Trädgårdsfröer. Färgtryckta påsar, Blomsterlökar m. m. Enhetspris. Hög rabatt. Premier. Nyheter. Provalbum. Returrätt. Skriv i dag till:
AB BERNHARD ANDERSSONS FROHÄNDEL, TORSÄS
Sänd gratis katalog i färg m. provpåsar o. villkor till:
Namn:
Bostad:
Postadress: TfA 1/66

Kopplingsuret för hela veckans program. För hem, industri och laboratorier. Vi tillverkar även rastsignaler, mikroströmbrytare, impulskällor, el. timers, programverk, automatikutrustningar.



Begär Industri AB Reflex Flysta grund 3-7, Sthlm Spånga 36 46 42

FRIKUPONG Starta Ritarekurs för snabbt resultat med högre lön

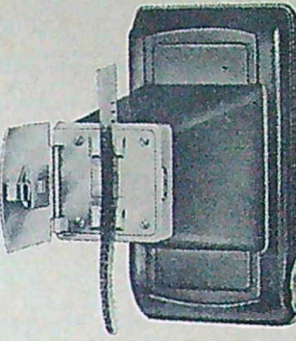
PA ETT AR:hinner Du en hel ritarekurs per korrespondens.
Fyll i, KLIPP UR, POSTA FRIKUPONGEN!
Sänd mig GRATIS broschyr ö. Er ritarekurs
☐ Maskinteknik ☐ Byggnadsteknik (krävs i önskad ruta)
Namn:
Bostad: TfA 1
Postadress: Tel.nr:
Svartförsändelse Tillst. 5 - Göteborg 48

BESTÄLLNINGSKUPONG

Firma:
Härmed beställas följande varor, vilka annonserats i Teknik för Alla nr 1.
..... st.
Varorna sändes mot ☐ postförskott ☐ avbetalning enl. annonsvillkor ☐ Katalogbroshyr (om detta erbjödes).
Beställare:
Adress:
Postadress:

8 mm, 16 mm, 35 mm

NYHET!



Med



gör Ni själv stillbilder från Er 8 mm eller 16 mm småfilm.

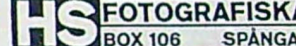
Modell 35 ger bilder från dia 5x5.

Ny modell SUPER 8 mm

Pris 8 mm, Super 8 o. 16 mm. Kr 145:-

Pris 35 mm Kr 163:-

Begär prospekt från



Stockholm 08/36 63 98

FM DIESEL-MOTORER

Typ	hk	cyl.-ant.
DA-11	5/9	1
DA-22	15/18	2

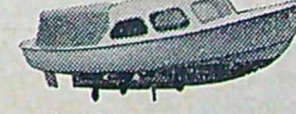
FM FÖRGASAR-MOTORER

Typ	hk	cyl.-ant.
C-1	3 1/2	1
C-2	4	1
D-2	6	1
D-3	7	1
L-5	8-12	2
L-2	12-16	2
L-3	33	4

NEWAGE BMC DIESEL-MOTORER

Typ	hk	cyl.-ant.
Captain	37	4
Comander	55	4
Commodore	70	4
Sealord	90	6

FM PLAST-SNIPA



6,40x2,00 meter. Den levereras i tre utföranden: Med CABIN eller VINDRUTOR och sufflett eller helt öppet.

Generalagent:

Grebbestad Bil & Motor

Havstensund. T. 0525/211 26

Representanter på ett 20-tal platser i Sverige.

SR-600-Special

Trippelsuper SR-600 nu i helt ny version. Denna apparat medger snabb och absolut perfekt inställning av SSB-stationer. Två st Kalibreringskristaller 100 KC och 10 KC möjliggör en installationsnoggrannhet på bättre än ± 500 p/s. Obs: Enda förekommande apparaten med kal. för var 10:e KC.



Trippelsuper med 17 rörfunktioner 1:a MF 3,4-4 MC. 2:a MF 455 KC. 3:e MF 50. Frekvensområde: Band 1:3,4-4 MC. 2:7-7,6. 3:14-14,6. 4:21-21,6. 5:28-28,6. 6:28,5-29,1. 7:29,1-29,7 MC. Kan dessutom utrustas med 5 valfria band mellan 4 och 30 MC. Känslighet: 0,5 µV vid 10 dB signal/Brus 0,1 µV vid 60 mV ut-effekt. Selektivitet: 4 KC till 250 p/s variabel i fyra steg. Notch Filter, dämpning mer än 60 dB. Spegelfrekvensförhållande mer än 60 dB. Alla interferensstörningar underbrunsnivå. Frekvensstabilitet bättre än 0,5 KC. Inställningsnoggrannhet ± 0,5 KC. Pris Kr. 1 750:-

ER-202/HE-80



400x250x200 mm. Vikt c:a 13 kg 220 V ~
Kommunikationsmottagare av ytterligst hög klass. Kristallstyrd 1:a blandare för 2-metersbandet. Frekvensområde: 540-1650 KC. 1,6-4,8 MC. 4,8-14,5 MC. 10,5-30 MC. 144-148 MC. Kr. 850:-

9R-59-Special

Nu för omg. leverans.



11 rör.
380x250x180 mm. Vikt 11 kg. 220 V ~
Frekvensområde: 540 KC-1,6 MC. 1,6-4,8 MC. 4,8-14,5 MC. 10,5-30 MC. Känslighet: 1 µV vid 50 mW. 10 QV vid 20 dB signal-brusförhållande. Krist. kal., stab. anodsp. Netto endast kr. 565:-
9R-59 finns ännu i lager. Kompletter kr. 465:-

NH-200

Byggsats kr. 395:-
DC: 20.000 QV ± 2,5 %. 0,25, 1, 10, 50, 250, 500, 1000 V.
AC: 8.000 Q/V 10, 50, 250, 500, 1.000 V.
DC: 50 µA, 10, 250 mA. Ohm: 1 Ω-5 MΩ. R×1, ×10, ×100,0. Yttermått: 117x95x45 mm. Vikt 400 gr. Kr. 65:-

Högsämningsprob för 25 KV



Passande till alla våra universalinstrument med känslighet 20.000 Q/V. Kr. 25:-

Katalog sändes mot 1:- i frimärken. Mätinstrument av alla slag

SYDIMPORT

Vansövägen 1 - Tel. 47 61 84 ALVSJÖ 2

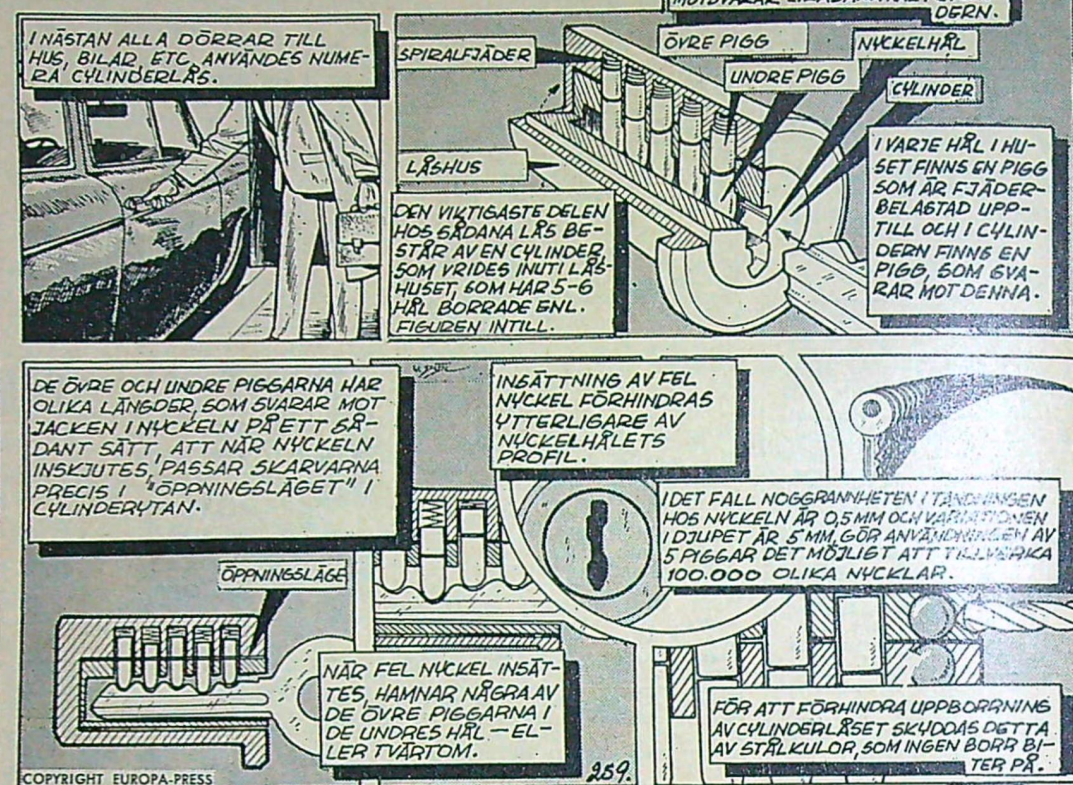
körkontroll kostar också en hel del och sedan får man naturligtvis räkna med utgifter för fast underlag för banan, landskapsmassa, staffage etc. En färdig mj-anläggning kan alltså bli en ganska dyrbar sak, men man får här hålla i minnet att banan växer fram långsamt bit för bit. Det finns ingen som köper ett par lok, en massa vagnar och några meter räls på en gång utan vanligen nöjer man sig med att bygga upp banan successivt. Då blir också kostnaden betydligt mindre kännbar.

Blir det billigare att satsa på TT eller N? Knappast, för modelljärnvägar är ingen kilovara. Att tågen är mindre betyder inte att de är billigare. Det krävs betydligt mera precision att tillverka ett pålitligt lok i skala TT eller N än H0. Toleranserna är mindre och därmed blir priset i samma klass.

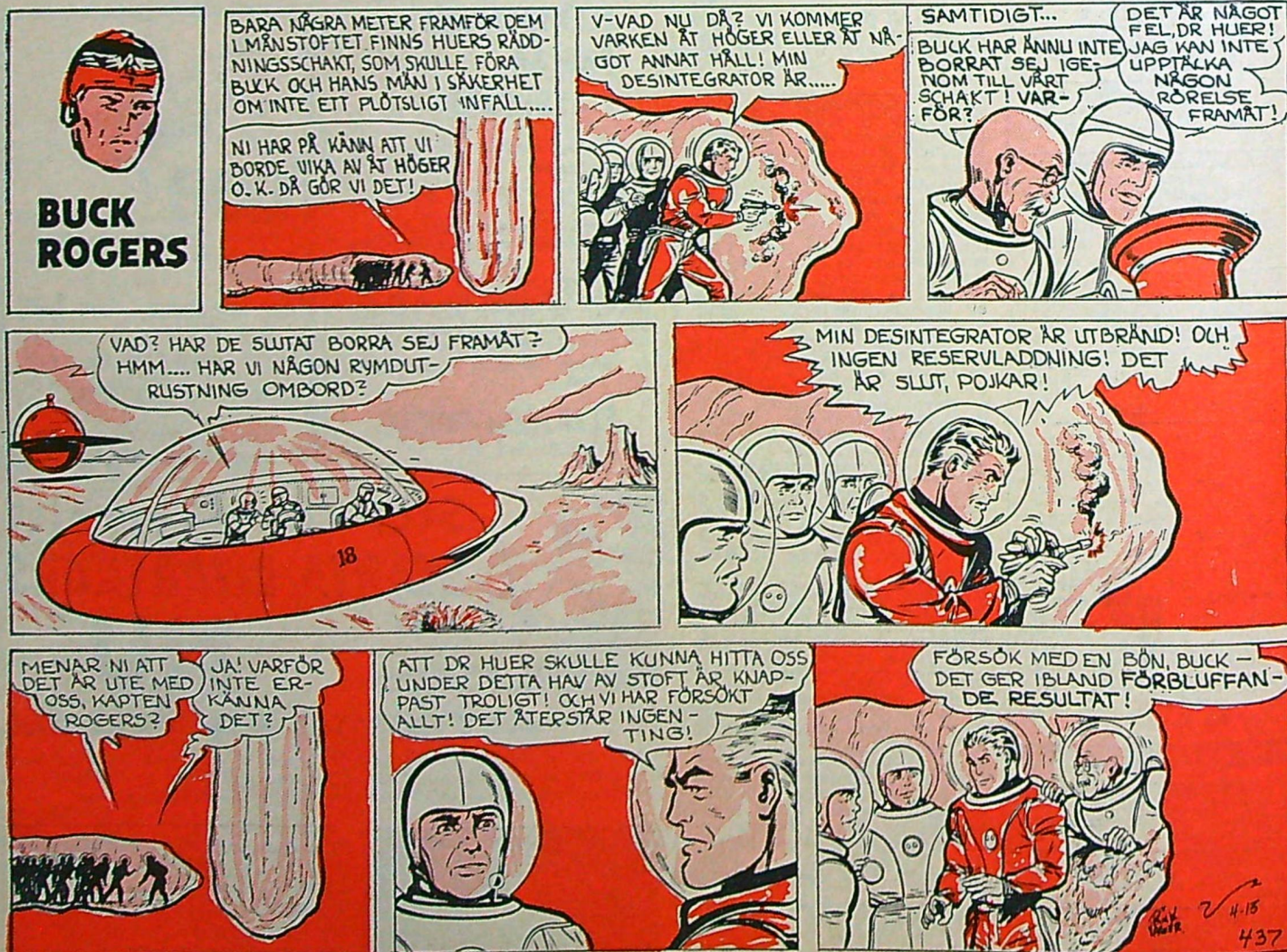
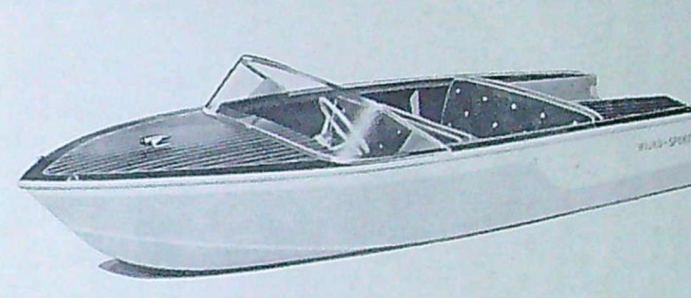
Det kanske mest fascinerande med denna hobby är att den har så stora kombinations- och utvecklingsmöjligheter att utövaren inte kommer till den punkt där fantasin har uttömt sina möjligheter. Mj-entusiasten förblir modelljärnvägsbyggare.

Hur fungerar det?

CYLINDERLÅSET



BYGGSATSER



★ Tusentals nöjda köpare över hela världen borgar för våra byggsatserns kvalitet. Vi har kunder från Island i norr till Afrika i söder. Våra kunder finns såväl bland presidenter som skolpojkar (även flickor).

★ Att köpa båt i paket...

Nära Ni köper en av våra byggsatser, kan Ni vara säkra på att det blir en absolut förstklassig båt av bygget.

De väl förarbetade delarna och de mycket noggranna steg-för-steg anvisningarna med bilder gör att Ni inte kan misslyckas.



WIJKO BÅTFABRIK AB
Hägerstens Gård
Hägersten
Tel. Stockholm 88 35 00

Till WIJKO BÅTFABRIK AB

Hägerstens Gård, Hägersten

Sänd mig broschyrer och prislister på era båtbyggsatser.

Namn

Adress

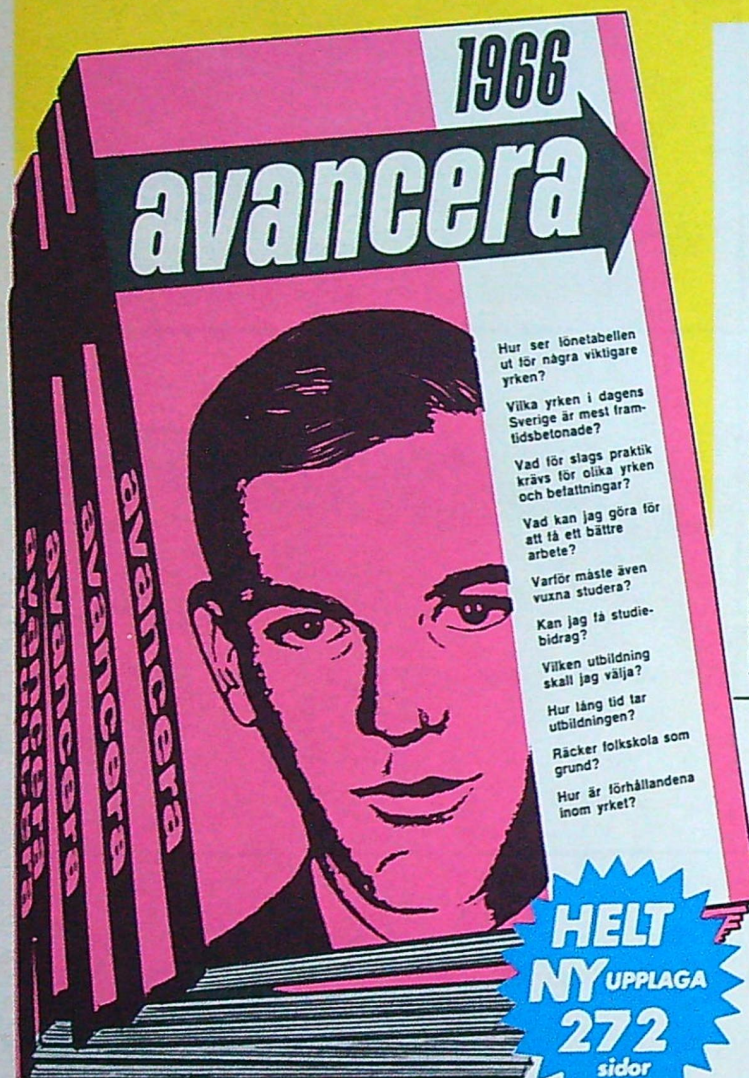
Postadress

TfA 1/66

Gott Nytt
studieår 1966

Rekvirera årets nyhet!

Avancera 1966



Detta är NKI-skolans stora nyårs-present till dig som vill komma FRAMÅT, som vill förbättra din ställning, nå en högre lön och trygga din framtid. Det är en yrkesbok av alldeles speciell typ därför att den bakom mängderna av fakta låter dig se *människorna* ute i yrkeslivet. Du får veta hur du själv skulle få det på olika arbetsområden, vad du skulle förtjåna, vad du skulle få syssla med,

Är du tekniskt intresserad?

Ingenjör-utbildning

- Högre fackingenjörskurser med examen — 15 linjer
- Fackingenjörskurser — 7 linjer — med examen
- Tekniska gymnasiekurser — speciallinje (f.d. fackskolekurser) med statlig examen — 8 linjer

- Tekniska gymnasiekurser med statlig examen — 10 linjer

Tekniker-utbildning med examen

- Teknikerkurser med examen — 7 linjer

- Nya moderna förmans- och verkmästarkurser för olika fack

"Jag har fått ökad lön, avancemang, extrauppsatser, erkännande, bättre arbetsresultat".
Radiomontör (22år)



Tekniska fackstudier

för utbildning till olika yrken och befattningar. NKI har ämnes- och specialkurser inom 15 olika fackområden. Rekvirera den stora studiehandboken Tekniska fackstudier idag!

hur dina beföringsmöjligheter och framtidsutsikter skulle te sig. Boken kan alltså för dig personligen bli synnerligen värdefull. Du får veta vad man begär av dig på det yrkesfält du själv tänkt dig, och du får klara besked om förhållanden, som kan vara avgörande för din karriär. Försäkra dig därför om ett exemplar redan nu — du får det fullständigt GRATIS genom att sända in kupongen IDAG!

Vill du gå affärsvägen?

Ekonom-utbildning

- Högre företags-ekonomiska kurser för utbildning till företagsekonom — 3 linjer

- Handels-gymnasiekurser — 4 grenar

- Fackekonomisk utbildning med examen

Handelsutbildning

Specialkurser för utbildning till olika befattningar, bl.a.:

Avdelningschef
Bokförläggare
Chefssekreterare
Dekorator
Ekonomichef
Försäljare
Försäljningschef
Inköpschef
Kamrer
Kontorist
Kontorschef
Korrespondent
Lagerchef
Personalchef
Personalkonsulent
Reclanantjänsteman
Reklamman
Revisor
Sekreterare m.fl.

**BÄST ATT POSTA KUPONGEN
GENAST — UPPLAGAN ÄR
BEGÄNSAD!**



FRIKUPONG

(kan postas utan kuvert och frimärke.)

Sänd mig gratis årets nyhet, "AVANCERA 1966", det nya kursprogrammet jämte studiehandbok för det område jag nedan kryssat för.

- ☐ INGENJÖRS-UTBILDNING
- ☐ SPRÅK
- ☐ TEKNIKER-UTBILDNING
- ☐ SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA KURSER
- ☐ TEKNISKA FACKSTUDIER
- ☐ HANDELS-UTBILDNING
- ☐ REALSKOLA, GYMNASIUM
- ☐ NKI-INGENJÖRERNAS PLACERING I PRODUKTIONEN
- ☐ INTRADES-KURSER
- ☐ TECKNING OCH MÅLNING

Jag vill utbildas till

Namn

Bostad

Postadress

Yrke Född år

Förkunskaper

(angiv folkskola, realex. e.d.) Om NKI-elev, sätt kryss här ☐

**NKI
SKOLAN**

Frånkras 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

Rekvirera yrkesboken
AVANCERA idag.
Du får den

GRATIS!

VILL DU LÄSA SPRÅK?

Engelska
Tyska
Franska
Spanska
Italienska
Portugisiska
Ryska
m.fl. språk

Inträdeskurser

till de flesta högre skolor och utbildningsanstalter.

Psykologi

Orienterande grundkurser
Specialkurser
Människokännedom

Sociala studier

Kurser i socialpolitik och kommunalkunskap
Personalkonsulentkurser m.m.

**VILL DU TA
REALEN,
STUDENTEN?**

STUDENTEXAMEN
Fullständiga kurser på Reallinjen
Latinlinjen
Allmänna linjen
REALEXAMEN
Fullständig kurs på teoretiska linjen

ÖKADE RESURSER

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