



TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



Modellsportnummer

Nr
15
15-29 juli
1955

75 öre

Danmark och Norge
1: 50 kr.

Bygg själv:

Elektronisk orgel

Automationen när skärgården

Vid ett ekonommöte i Stockholm har dryftats en rad företags status och sannolika utveckling och där höjdes också en snusfornuftig röst, som "egentligen beklagade att det gamla AGA, Daléns stora skapelse", numera måst splittra sig på en mångfald "den ursprungliga uppgiften ovidkommande" produkter. Sällan har så stor okunnighet sammanpressats i så få ord, men märkligt nog var det ingen som egentligen på allvar protesterade. Detta är nog ganska signifikativt även för den stora allmänhetens syn på saken: Dalén uppfann solventilen och klippapparaten och mycket mera, som revolutionerade fyrväsendet i världen. Detta var tydligen vad den citerade talaren menade med AGA:s "egentliga uppgift". Och när världens alla farleder en gång fått sina AGA-fyrar, så hade folket i AGA-verken ingenting annat att göra än att börja pyssla med annat, såsom radio, optik, syrgastillverkning och svetsning. Detta andra var för all del mycket viktigt det också, men i alla fall ...

Det är uppfattningen att ingenting återstår att göra på fyrområdet, som är så oriktig något kan vara. I våra dagar pågår ett synnerligen livaktigt utvecklingsarbete på fyrområdet. Under andra världskriget blev många länders fyrar illa åtgångna och ett väldigt återuppbyggnadsarbete sattes i gång så snart kriget slutat. I detta arbete har AGA deltagit genom att leverera ett stort antal nya fyrtrustningar av modernaste slag. Ett par intressanta exempel på vad modern fyrteknik kan åstadkomma har vi på nära håll — fyren Tjärven i Stockholms norra skärgård samt den finska Kalbådagrund är märkliga inte minst genom anordningarna för deras kraftförsörjning. (Den intresserade finner en spännande läsning om dessa och andra fyrinstallationer i nr 74 av den exklusiva AGA-Journal, som numera utkommer i ett elegant häfte pr 4r.)

Alla risker för avbrott elimineras

Båda de nämnda fyrarna fjärrmanövreras, den finska pr radio, den svenska pr tråd. Radiofjärrmanövrering har inte tidigare använts på någon fyr av så pass komplicerad natur och med ett så

utsatt och isolerat läge som Kalbådagrund. Tjärven manövreras från Söderarm, som ligger endast ca 5 km därifrån i SSO. För några år sedan elektrifierades Söderarm och som avståndet till Tjärven ligger under de 7—8 km som anses utgöra den ekonomiska gränsen för trådmanövrering, valdes det senare, vilket bl. a. innebär att man först måste bygga en sjökabel av speciell konstruktion, som förutom högspänningsledningarna även innehåller 16 manöverledare. Skulle något fel uppstå i nätet, träder automatiskt det ena av Tjärvens två elverk i funktion. Vardera verket består av en 3-cylindrig 4-taktsmotor, kopplad till en generator om 20 kVA, 3×220V med automatisk spänningsregulator. Båda verken är utrustade med AGA helautomatiska startutrustning, som i det här fallet är konstruerad så att i händelse starten av elverket av någon anledning misslyckas, så överflyttas starten automatiskt till det andra verket. Samtidigt indikeras dessa händelser på manövercentralen på Söderarm. Skulle själva manöverkabeln skadas så att all manövrering är omöjlig tänds fyrlyuset automatiskt och mist-signalapparaten sätts i funktion — fyren fortsätter då att lysa och tjuta tills man hinner vidta lämpliga åtgärder — ev. genom att tillfälligt förlägga ett par man till fyren.

Trefaldig kraftreserv

Kalbådagrundfyren har eget kraftverk, som utgörs av fyra dieselmotorer, två mindre, som går en i taget när ström behövs för fyrlyus och radiofy, samt två stora, vilka normalt är i gång endast när mist-signalering pågår. Om någon av motorerna råkar ur funktion startar en annan automatiskt. Det finns sålunda trefaldig kraftreserv för fyrlyus och radiofy samt enkel sådan för mist-signaleringen. — I dessa automatiskt inkopplade hjälpkrafter har vi andra exempel på den fortskridande robotiseringen. Eller ska vi våga säga automation — det moderna begreppet, som visserligen inrymmer också en del annat, men som bra nära tangerar den här skildrade mekaniseringen. Och så finns det gott folk som tror att det inte rör sig på fyrområdet!



aktualiseras den nya given för modellracers. Det har alltid varit svårt att inom samma organisation sammanföra utövarna av olika modellracersportgrenar. De splittrade intressena har inte kunnat enas och det har visat sig att t. o. m. inom samma grenar har meningarna gått starkt isär. Det är därför en välkommen nyhet att Svenska Modellsport-Unionen — SMU — kommit med en ny giv som avser att skapa en organisation där alla inom modellracersporten ska få nytta av sitt medlemskap.

Från en del håll har man dock ställt sig litet skeptiska till uppgifterna om att SMU nu äntligen ska kunna ge de stora skarorna modellsportare det stöd de verkligen behöver. Man har i friskt minne hur SMU arbetade före omorganisationen. Landsortsklubbarna ansåg sig då styvmoderligt behandlade och hade utan tvivel fog för detta. Man drog sig därför ifrån organisationen. Slutligen återstod intet annat av sammanslutningen än i stort sett en klubb — Racer Octan i Stockholm. Denna klubb fortsatte i SMU:s namn att ordna tävlingar, bl. a. var man med i föl och arrangerade SM för båtar, en tävling som utlystes blott några få dagar innan den skulle äga rum. Bilarnas delade SM förra året blev inte heller så lyckat — stockholmarna uteblev i örebro-tävlingen och vice versa. Efter detta synliga bevis för splittringen inom SMU ansåg man sig tvingad till en omorganisation.

Nu har alltså SMU ombildats så att anslutningen är individuell i stället för som tidigare kollektiv genom lokalklubbar. Om denna organisationsform är den rätta återstår att se, SMU:s tidigare misslyckande var säkert beroende på helt andra orsaker än sättet att inregistrera medlemmarna. Det ser dock ut som om den nya organisationen omfattas med intresse och därmed öppnas också möjligheter för att uppnå en stark och enad sammanslutning. Emellertid saknas ännu många av de främsta modellracersportarna i SMU:s medlemsregister. Dessa pekar på den stockholmsorienterade styrelsen och menar att inte heller nu kommer landsorten att få något att säga till om. Man pekar också på att i de cirkulär som utsänts till medlemmarna finns allt för mycket reklam för vissa försäljare av modellmaterial och anser det troligt att enskilda intressen framskyntar nu liksom tidigare. Man försänter också att den nya organisationsformen kan ta död på en del småklubbar ute i landsorten.

De uttalade farhågorna torde vara överdrivna. Det "nya" SMU får dock en viktig uppgift i att övertyga dem som ännu står utanför om att den nya organisationen ger alla modellracersintresserade över hela landet ett verkligt stöd. SMU:s tanke är god och det är vår förhoppning att vägnarna jämnas för samförstånd. SMU lyckönskas för sitt initiativ, som om det utvecklas i rätt riktning kommer att betyda oerhört mycket för modellracersportens framgång. H. G.—n.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33, pren.-pris helår 16:50 kr., halvår 9:— kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 15. Ärg. 16.

15—29 juli 1955

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwaa Boiin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt; överingenjören i Kgl. Luftfartsstyrelsen Tord Angström; bergsingenjör Folke Lindgren; direktör Sven Sköldberg.
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner.

Nästa nr av TFA utkommer den 29 juli 1955. (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

OMSLAGSBILDEN

visar Bo Trysén (t. v.) och Ivar Thorpman, två unga stockholmare som är aktiva inom modellracersporten.

AUTOMAT

På löpande band lämnar flera tusentals hypermoderna bilar varje dag de automatiserade jättefabrikerna. Ingenjör Hjalmar Larsson skildrar här hur vagnarna kommer till och berör den för masstillverkningen allt mer betydelsefulla automationen.

ger

Specialbil

Trots den moderna bilens våldsamma popularitet är det blott ett fåtal som känner till dess tillkomst. På ett trettio-tal år har framställningsmetoderna för bilen växlat och utvecklats lika snabbt som bilen själv. För närvarande befinner sig all masstillverkning i ett revolutionerande skede, så även inom bilindustrin. Det är den moderna begreppet automation, som främst kommer att bli den dominerande faktorn i framtiden. Det är då framför allt sammanställningen av de massproducerade detaljerna, som är flaskhalsen vid bilfabrikerna liksom inom andra områden t. ex. radioindustrin. Sammanställningstekniken har visserligen utvecklats oerhört men det är ändå här som automationen kommer att få den största betydelsen.

En modern bilfabrik är en jätteanläggning, som spottar ut tusentals bilar om dagen. För en lekman är det en fullkomlig gåta att allt detta kan fungera med sådan otrolig precision, att det finns möjlighet att överblicka det hela.

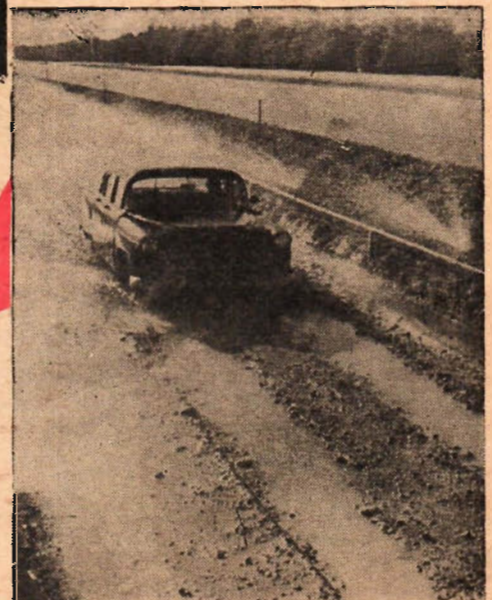
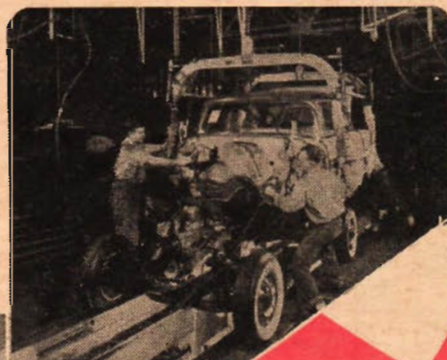
Den invecklade industrins hjärna består av en chef med ett tjugotal assistenter. En bilbeställning reläas från beställaren. När "hjärnan" fått uppgifter om vad för slags bil det gäller att bygga, vilken motor, vilka axlar, vilken transmission, färg och andra detaljer som önskas, skickar den ut instruktioner till de olika avdelningarna, som var och en har en detalj till specialitet. Många av dessa avdelningar ligger mycket långt från sammanställningsfabriken, men ett effektivt transportnät sørjer för att delarna anländer till fabriken på rätt ställe och i rätt tid för omedelbar montering. Leveransen sker synkront med sammanställningen så att någon lagring eller väntetid inte uppstår.

I avdelningen där karossen kommer till vimlar det med män och kvinnor i skyddsglasögon. Fixturer vandrar långsamt på löpande band. Från jättestora pressar hamnar de olika delarna i fixturerna, först det skenbart tilltrasslade "innerskalet", sedan det yttre skalet komplett med dörrar och fönsteröppningar och sedan taket. Hopmonteringen sker med snabba svetsmetoder, gas-, båg- och punktsvetsning, allt beroende på hållfasthetsfordringar. Under sin färd på det löpande bandet omsvärmas den snabbt växande karossen av slipare, av-

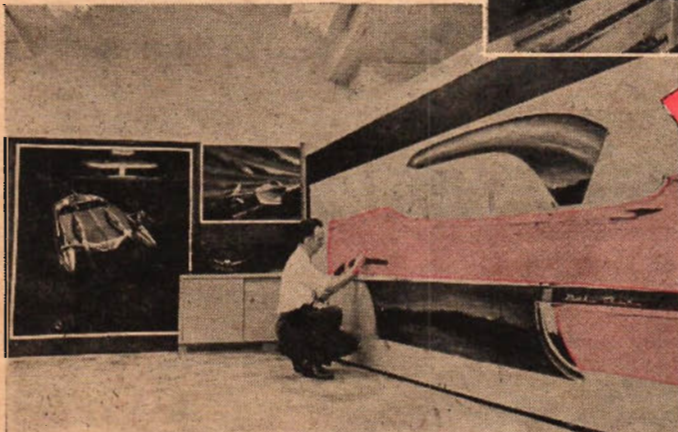
synare osv. och plötsligt när karossen befriats från fixturerna skönjer den förvånade lekmannen linjerna av en bil.

Karossen fortsätter. I nästa avdelning rengörs den omsorgsfullt men snabbt och underbehandlas mot rost. Sedan förs den genom en serie helautomatiska sprutlackeringsportar. Bilar som fordrar flera färger måste givetvis maskas av. Denna avmaskning sker på bråkdelen av en minut med hjälp av färdigskurna flak av skyddspapper, som häftas fast över den delvis målade karossen. Särskilt förvånad blir lekmannen vid åsynen av framställningen av herrgårdsvagnarna som till synes verkar vara ett gediget handarbete. Det snyggt ådrade träet fås dock med hjälp av delkomanier, som snabbt placeras på karossen.

(Forts. på sid. 23.)



T. v. en bild från ritkontoret där de nya bilmodellerna skapas. Övan lyfts hela karossen på chassit och t. h. går den nya vagnen igenom vatten- och gyttjeprovet.



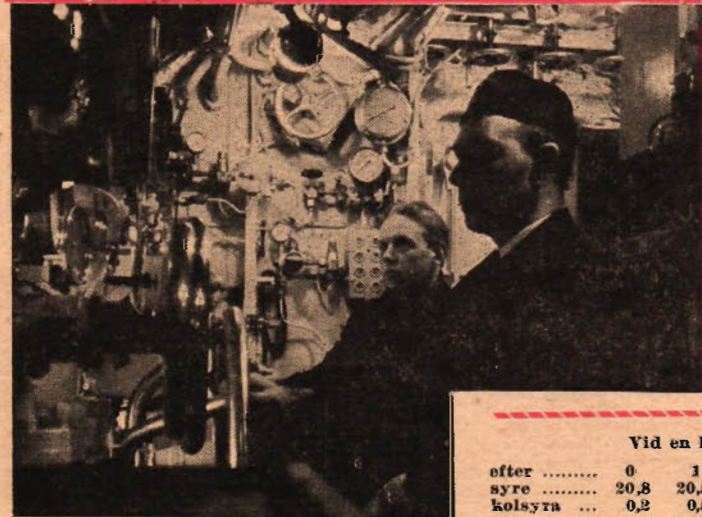
FRISK LUFT PÅ FLASKOR

Det är inte alls obehagligt att vistas ombord på en ubåt i havsdjupen. De moderna tekniska hjälpmedel som finns möjliggör att man får andas in frisk luft. Hur lufttillförseln och luftreningen är ordnad beskrivs i denna artikel av kapten Rolf Rheborg.

"Är det inte obehagligt att vara på ubåt — hur går det att andas — tar inte luften slut?" Ja detta är frågor, som en ubåtsman ofta ställs inför. Vad den första beträffar kan den lugnt besvaras med ett nej. Att avfärda de båda övriga på samma lättvindiga sätt vore dock att säga endast halva sanningen. Visst går det bra att andas och visst räcker luften om allt fungerar som det ska. Avsikten med denna artikel är därför att ge läsaren en inblick inte bara i det som måste fungera utan även i vad som händer i en nödsituation och hur denna bemästras.

Utvecklingen på ubåts teknikens område går snabbt framåt. Den amerikanska atomkraftdrivna "Nautilus" och den brittiska "Explorer" med s. k. Walthermotor är båda företrädare för framtidens snabba ubåtar med lång aktionstid i undervattensläge. Kvaliteten hos den luft, som besättningen lever och verkar i, är avgörande för personalens prestationsförmåga och därmed även för hela fartygets stridsuthållighet. Detta gäller i lika hög grad ubåtar med konventionellt framdrivningsmaskineri.

Människan andas ju normalt "frisk luft" under atmosfäriskt tryck. Denna är en blandning av cirka 1/5 syre och 4/5 kväve samt obetydliga mängder koldioxid (kolsyra), väte och vissa s. k. ädelgaser. Luften innehåller dessutom en varierande mängd vattenånga samt i allmänhet spår av vissa förorenande gaser. Det är precis samma friska luft, som besättningen på en ubåt inandas de första timmarna sedan fartyget dykt



och blivit ett hermetiskt tillslutet rum, som inte påverkas av yttre förändringar. Den med ökat djup följande tryckstegringen — en atmosfär för var tionde meter — blir således inte kännbar för personalen inne i fartyget. Om ubåten efter en kortare tid intar övervattensläge eller framgår på sådant djup, att den kan få frisklufttillförsel genom en ventilationsmast, så blir andningen av naturliga skäl inte något problem. Men så enkelt är det inte. Ubåten får inte röja sig och måste därför under flera dygn, ja kanske veckor eller månader kunna framföras osynlig under ytan. Det gäller då, att så vitt möjligt bibehålla en luftblandning, som överensstämmer med den ursprungliga friskluftens.

Det är i första hand luftens syre- och kolsyrehalt, som bestämmer hur länge den mänskliga organismen kan hållas vid liv. Vid atmosfärstryck bör inte syrehalten understiga 17 % och kolsyrehalten bör hållas under 2 %. I luft med en kolsyrehalt av 5 % eller en syrehalt av 10 % blir människan efter en kort stund medvetslös och om hon måste andas sådan luft en längre tid följer döden.

Förändringarna i luftens sammansättning beror ju på att lungorna upptar luftens syre, medan vid utandning luftens kväve och oförbrukat syre samt kolsyra och vattenånga avges. En man som är sysselsatt med lättare arbete förbrukar ungefär 30 liter syre per timme samtidigt som han avger samma mängd kolsyra. I ett slutet rum minskar därför luftens syrehalt medan kolsyrehalten ökar. Detta sker hastigare ju mindre

Överst t. h.: Övning med andningsväst.

Ovan t. v.: Med jämna mellanrum övas ubåtspersonalen med uppstigning ur "sjunken" ubåt. Här ses ubåtens däck någon meter under vattenytan.

Nedan t. v.: Syrgasfördelaren i ubåtens manöverrum.

Vid en luftvolym av 10 m³ per man blir halten av syre och kolsyra

	0	1	2	3	4	5	10	20	30	40	50	timmar
syre	20,8	20,5	20,2	19,9	19,6	19,3	17,9	15,0	12,1	9,2	6,3	volympcent
kolsyra ...	0,2	0,5	0,8	1,1	1,4	1,7	3,1	6,0	8,9	11,8	14,7	"

ELEKTRONHJÄRNA SKÖTER VÄXLING

Det kända amerikanska järnvägsbolaget Union Pacific har på en av sina rangerbangårdar kommit bra nära den automatiska växlingen genom att ta i bruk en nykonstruerad elektronisk utrustning, som bygger på de erfarenheter som vanns under det senaste kriget.

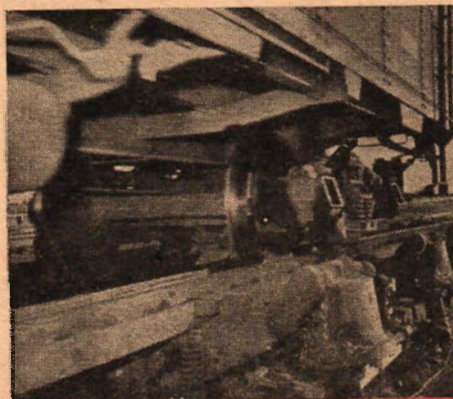
en av nya godståg på så sätt att vagnarna dras upp på ett högt liggande spår och sedan släpps fritt utför en sluttning genom växlarna fram till det tåg, som håller på att ta form. Den fart vagnarna har då de når fram till det blivande tåget är beroende av deras utgångsfart och den lutning de rullar utför samt av avståndet till slutpunkten — eventuellt korrigerad genom olika bromsningsanordningar.

(Forts. på sid. 23.)



En nyinstallerad "elektronhjärna" förhindrar på Union Pacifics rangerbangård i North Platte, Nebraska, att vagnar och gods skadas vid sammansättningen av nya godståg. Den nya anordningen kombinerad med den av amerikanerna använda automatkopplingen gör att hela rangerarbetet kan skötas från ett kontrolltorn samtidigt som man räknar med att spara miljoner dollar i vagnreparationer och ersättningar för förstört gods.

Här liksom på så gott som samtliga rangerbangårdar sker sammansättning-



Chefsmaskinisten ombord på en ubåt undersöker luftens syrehalt.

luftmängden per person är. Som exempel kan väljas en medelstor ubåt, vars luftvolym innanför tryckskrovet är cirka 400 m³. Med en besättning på ungefär 40 man blir luftvolymen 10 m³ för var och en av dem. Efter en ganska kort tid uppnås därför de gränsvärden, som man inte vill överskrida.

Av tabellen på sid. 4 framgår, att man redan efter cirka 5 timmar måste vidta åtgärder för att rena luften från kolsyra. Detta sker normalt genom att ansluta ubåtens ventilationsanläggning till särskilda luftreningsbatterier, som innehåller ett antal patroner fyllda med ett kolsyreabsorberande ämne. Såväl natriumhydrat som natronkalk har förmåga att absorbera kolsyra i luften under bildande av karbonater och vatten. Den bästa verkningsgraden ernås med natronkalk, som även har fördelen att inte vara frätande. Genom att variera den genomsugna luftmängden och genom att vid behov koppla in flera batterier kan kolsyrehalten under lång tid hållas under 2 %. Med regelbundna mellanrum kontrollerar man luftens kolsyrehalt genom prov med en särskild mätare och kan därigenom avgöra om reningen är tillräcklig eller ej.

Efter omkring 12 timmar räcker det inte att bara rena luften, den måste också syrsättas. På en ubåt finns därför ett ganska stort förråd av syrgas, som under högt tryck (ca 150 kp/cm²) förvaras i särskilda stålflaskor. Dessa ligger vanligen innanför tryckskrovet och är jämnt fördelade mellan ubåtens olika avdelningar. Luftens syrehalt kontrolleras på liknande sätt som kolsyrehalten. Då gränsvärdet 17 % tangeras, inkopplas syrgassystemet till ventilationsanläggningens sugsidan. Tillförseln regleras sedan så att syrehalten hålls vid den angivna gränsen.

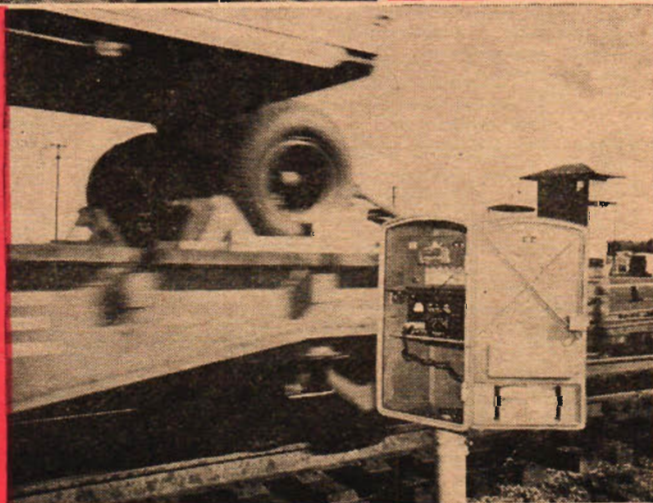
Men för att luften ska vara behaglig att andas bör den vara tempererad och ha normal fuktighetshalt. Alltför fuktig luft är inte bara obehaglig för personalen, den är också skadlig för ömtålig

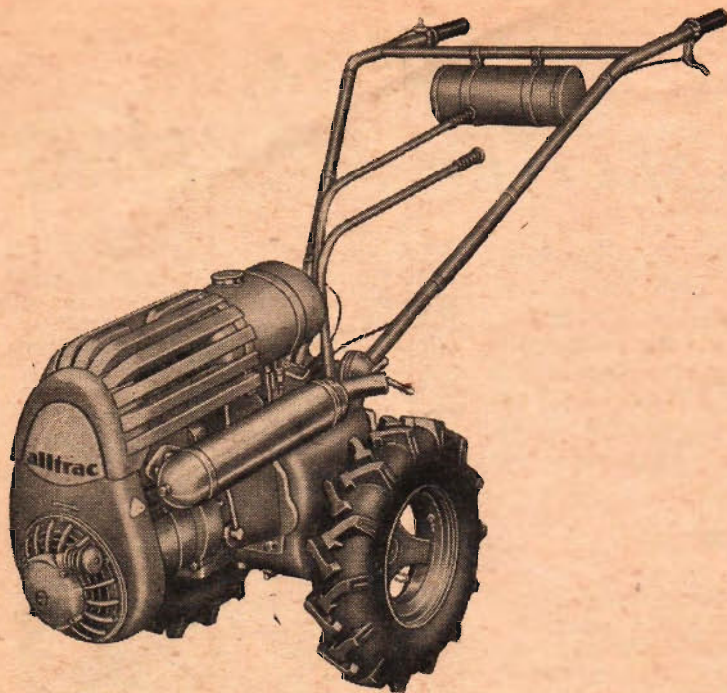
(Forts. på sid. 23.)



Ovan en närbild av den bromsanordning som dirigeras av elektronhjärnan. De tryckluftsdrevna kolvarna utefter bromssträckan trycker bromsanordningen mot hjulen till dess att farten nedbringats tillräckligt. T. v. en översiktsbild av rangerbangården North Platte, vars 42 rangerspår dirigeras av elektronhjärnan.

Radarmätaren med öppen gavel på bilden t. h. mäter de rullande godsvagnarnas hastighet inom bromsområdet. Mätresultatet går vidare till elektronhjärnan i kontrolltornet i bakgrunden. Instrumentet är så känsligt att det mäter hastigheten av en handrörelse framför dess öga eller av en man som promenerar längs spåret.





Sveriges inom motorsporten kanske bäst kända firma, Fleron i Malmö, har i dagarna lanserat den första helt svenskbyggda trädgårdstraktorn och har redan tidigare en omfattande produktion av motorgräsklippare, motorer för olika ändamål, kuggjul etc. Firman har tidigare även levererat precisionsmaskiner för motorindustrin till större delen av världen. Om denna sida av företagets verksamhet berättar här redaktör Holger Carlsson, som besökt fabrikerna i Malmö och Lund.

Fleron i Malmö är ett välkänt begrepp i mc-kretsar, och tävlingsintresserade känner väl till att företaget är generalagent för BSA och JAP och på detta sätt dominerar motocross- och speedway-tävlingarna. Till sina många generalagenturer på detta område har nu företaget lagt ytterligare en, nämligen den för tjeckiska Jawa, som ju redan tidigare hävdats sig gott i olika TT-lopp och som säkerligen kommer att låta tala om sig vid årets tävlingar, sedan matchningen nu övertagits av Flerons tävlingsintresserade ledning.

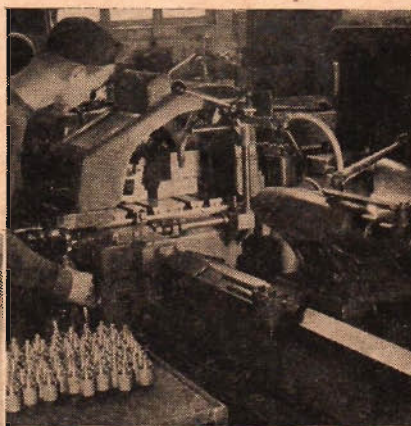
Trots att Fleron alltså för den stora publiken är en motorcykelfirma så spelar motorcyklarna i verkligheten en förhållandevis liten roll i ett omfattande försäljnings- och produktionsprogram. Utöver motorcykelagenturerna har nämligen Fleron ytterligare ett tjugotal generalagenturer omfattande stationära motorer, tändstift, insprutningspumpar, bilelektriska detaljer, förgasare, motorinstrument, växellådor, kopplingar, stötdämpare, kolvar och kolvringar, lager etc. och denna försäljning av reservdelar och tillbehör för såväl bilar som motorcyklar torde vara betydligt mer omfattande än mc-försäljningen.

Det som gör Fleron till ett verkligt stort företag med över 300 anställda är

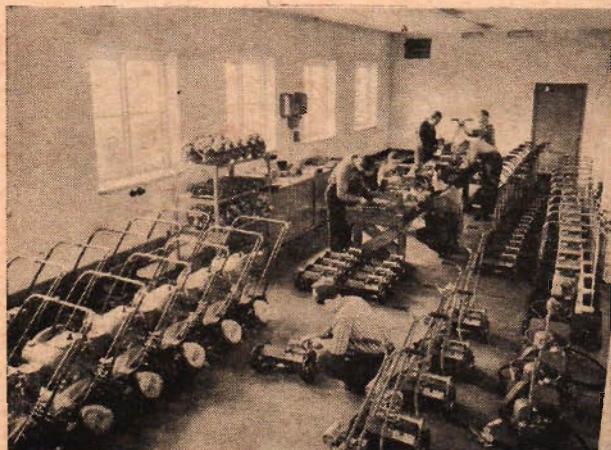
TRAKTORER

emellertid den egna produktionen, som bedrivs dels vid en fabrik i Lund och dels vid en i Malmö. Även här har man en viss anknytning till motor, även om det som vid fabriken i Malmö, AB Motorslip, kan röra sig om renovering av de jättelika motorer som sitter i fartyg, eller som vid fabriken i Lund, AB Cliverken, kan vara fråga om en motordriven gräsklippare eller den första helt svenskbyggda trädgårdstraktorn.

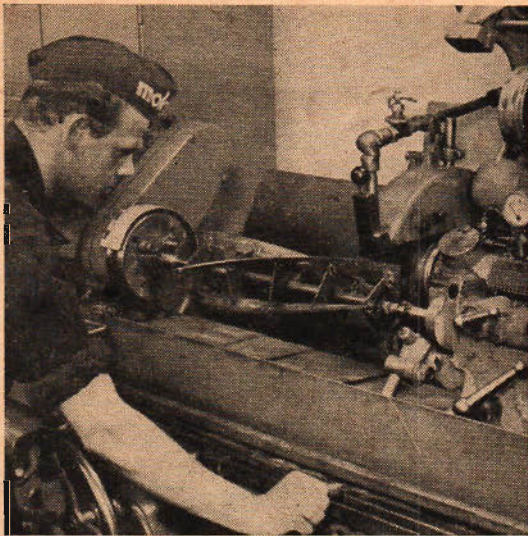
Besöker man de bägge fabrikerna får man snart se en annan sida av Flerons verksamhet: åtskilliga av de precisionsmaskiner, som används vid motortill-



Den första helt svenskbyggda trädgårdstraktorn, Clio Alltrac, syns ovanför rubriken. En försöksserie är ute i år och till våren kommer den med fullständig redskaps-serie.



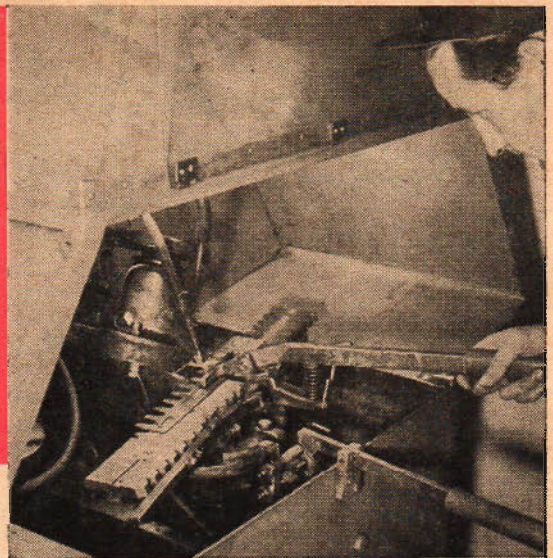
T. v. är monteringen av olika gräsklippare i full gång och här ovan arbetar en svarvare med spännkonor till kopplingen på gräsklipparna. Den övre arbetsbilden visar svarvning av kopplingsskivor.



T. v. sker slipningen av knivarna till gräsklipparna.

T. h. fräses tänder för en av de större gräsklipparmodellerna.

Nederst tre Clio-produkter: gräsklipparen Regina med åksits, Alltrac med borstaggregat och motorn på 170 cc.



verkning och renovering bär nämligen Flerons välkända varumärke och är alltså tillverkade vid de egna fabrikena. Just tillverkningen av dessa maskiner var omedelbart efter kriget ganska omfattande och export till åtskilliga länder förekom. Nu är emellertid denna tillverkning nedlagd och i stället tillverkar man vid sidan om sina egna produkter kuggjul för åtskilliga svenska storbeställare.

Det är på denna fabrik man tillverkar den nya trädgårdstraktorn Clio All-

Regina är helt svenskt byggd i det att man för denna använder en specialkonstruerad egen luftkyld tvåtaktsmotor på 125 cc, medan man i de tre mindre modellerna använder sig av JAP-motorer. Vid tillverkningen av motorn använder man sig f. ö. av en metod, som man enligt uppgift är ensam om i världen. Vevpartihälvorna och axlarna tillverkas med en tolerans på 0,005 mm och pressas sedan samman med ett tryck på 4 ton i en specialmaskin av egen konstruktion.

av bladet som passerar lågorna till ca 850° C. Omedelbart nedanför uppvärmningspunkten sitter ett antal munstycken vilka sprutar kylvätska på det upphettade bladet, varigenom man får en kontinuerligt skeende härdning av hela bladet på 10 sekunder. Över huvudet taget hade man en känsla av att man i den ljusa och högmodernt inredda fabriken utnyttjade effektiva och ibland okonventionella metoder, baserade på egna maskinkonstruktioner.

Clio gräsklippare har definitivt slagit igenom, vilket framgår inte minst av att över 4000 nu är sålda i Sverige. En helt ny produkt, som nu efter flera års försök är färdig att lanseras på den svenska marknaden är den helt igenom svenskt byggda trädgårdstraktorn Clio Alltrac. Som framgår av bilden är det en enaxlig traktor, som kan utrustas med olika specialredskap. Motorn på 170 cc är specialkonstruerad för denna uppgift och har ett mycket högt vridmoment över ett stort varvtalsområde och har därigenom en mycket god segdragningsförmåga. Då traktorn dessutom har tre växlar fram och tre back kan den utföra arbeten av högst varierande belastningsgrad.

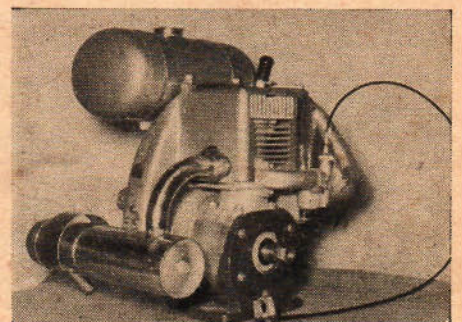
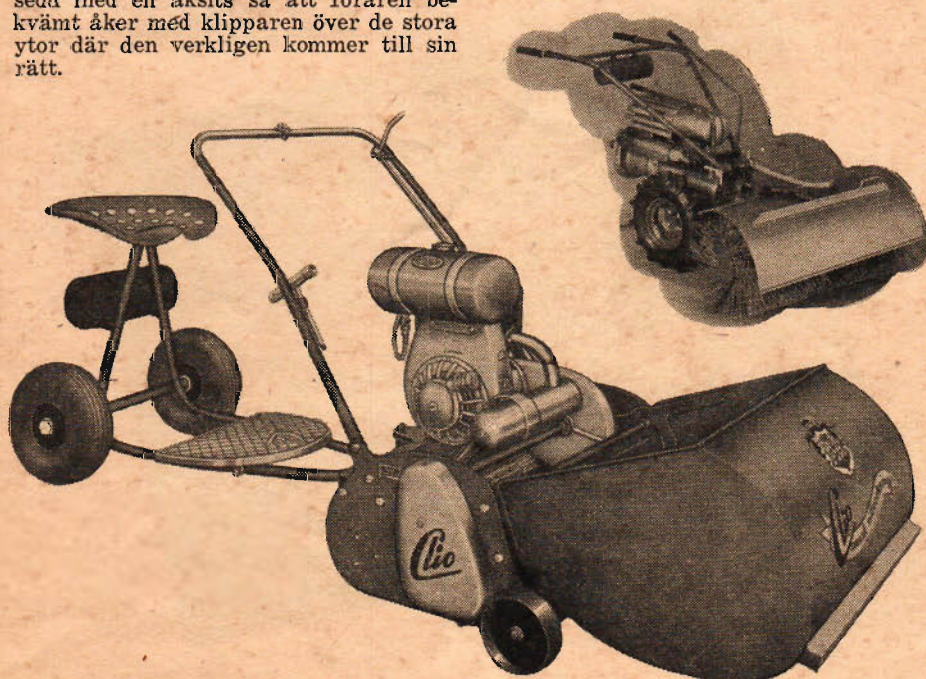
Arbetsredskapen av vilka det redan finns slåtterkniv, gräsklippningsaggregat, sopborste och snöslunga kan såväl front- som bakmonteras, varvid styrstång och manöverorgan svängs ett halvt varv. Den första lilla serie som släppts ut i år har huvudsakligen varit avsedd som en "mekanisk fastighetsdräng både vinter och sommar" och detta har i viss mån bestämt de redskap som i första hand kommit fram, men till nästa år, när traktorn på allvar kom-

(Forts. på sid. 29.)

FRÅN MC-FIRMA

trac och de redan inarbetade motorgräsklipparna, som varierar i storlek från den lilla Bambi med 36 cm klippbredd till den stora Regina med 66 cm klippbredd och avverkning på 2 800—3 800 m²/tim. Denna senare typ är också försedd med en åksits så att föraren bekvämt åker med klipparen över de stora ytor där den verkligen kommer till sin rätt.

En annan ovanlig produktionsmetod förekommer vid härdningen av gräsklipparens knivblad, vilka passerar två och två uppifrån och ned genom en maskin, varvid bladen passerar förbi ett antal gaslåg, som snabbuppvärmer den del-



Amatördykarrens säkerhet



Säkerheten måste amatördykarna sätta i främsta rummet under utövandet av den trevliga och intressanta hobbyn. Den minsta lilla oförsiktighet kan bli ödesdiger. Dykeriadjutanten vid marinen G. Nordanfors, som i TfA nr 14 gav en orientering över amatördykarrens tekniska hjälpmedel, redogör här för vad man bör iakta under dykningen för att alltid vara i säkerhet.



I tidigare nummer har en del materiel för undervattenssimning behandlats. Här kommer nu några råd för uppträdandet under vattnet samt några av de viktigaste säkerhetsreglerna. Dessutom är medtagen en kort presentation av de grundläggande medicinska faktorerna, som är nödvändiga att känna till för att rätt förstå de problem som uppstår under dykning. Kunskap om dessa faktorer ger ökad säkerhet under vattnet och fastare grepp om de teorier, som ligger till grund för den moderna dykningens uppbyggnad ur såväl materiel- som övningssynpunkt.

Välj platsen för era dykningar, börja helst på långgrund sandstrand. Undvik strömt vatten. Den högsta fart man simmande kan uppnå är omkring två knop, varför strömt vatten kan medföra obehagliga överraskningar.

Ta alltid med en medhjälpare som är undervattenssimmare. Använd en smäcker lina som signallina och knopa fast den runt livet. Av de bilder man ser i tidningar av undervattenssimmare förekommer kanske inte signallina, men kom då ihåg att den som tagit bilden under vattnet själv är undervattenssimmare och således klar att rycka in i vid behov. Dessutom härstammar dessa fotografier

från i de flesta fall nära nog professionella undervattenssimmare och så långt har inte ni och jag kommit ännu. Tänk på att signallinan alltid ska gå klar till er medhjälpare.

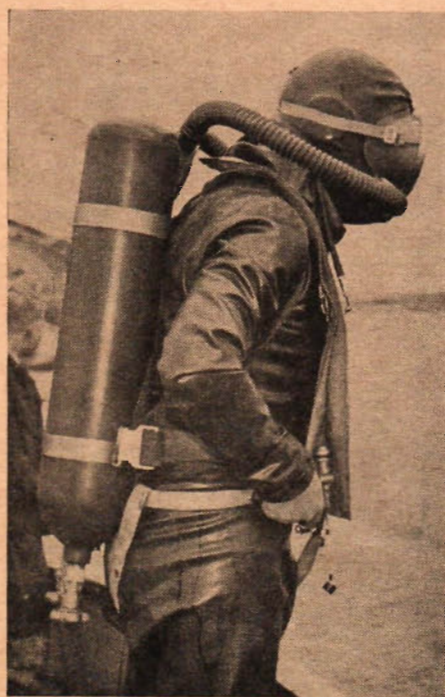
En förutsättning innan ni börjar undervattenssimma är helt naturligt att ni behärskar er utrustning. Var noggrann vid påklädsel av dräkt, så att ni undviker läckage. Dräkten ska sitta lös och ledig och utan att hindra arm- eller ben-



Ovan: Den engelska firman Heinke's luftapparat till vänster. Observera fastspänningsanordningen, som är försedd med "fallskärmsutlösning" för att enkelt och snabbt kunna frigöra sig från apparaten om så skulle behövas.

T. v.: Undervattenssimmarens framdrivningsmaskineri — simfötterna.

Nedan amatördykarare i full fart framåt och nederst t. v. undervattenssimmare klar för nedstigning. Apparaten är av typ Follin-Dynamic med två luftbehållare. Utrustningen är kompletterad med en säkerhetsflytväst. Kolsyrepatronen syns mellan flytvästens veck. Slangen för uppblåsning är infästad upptill på västen.



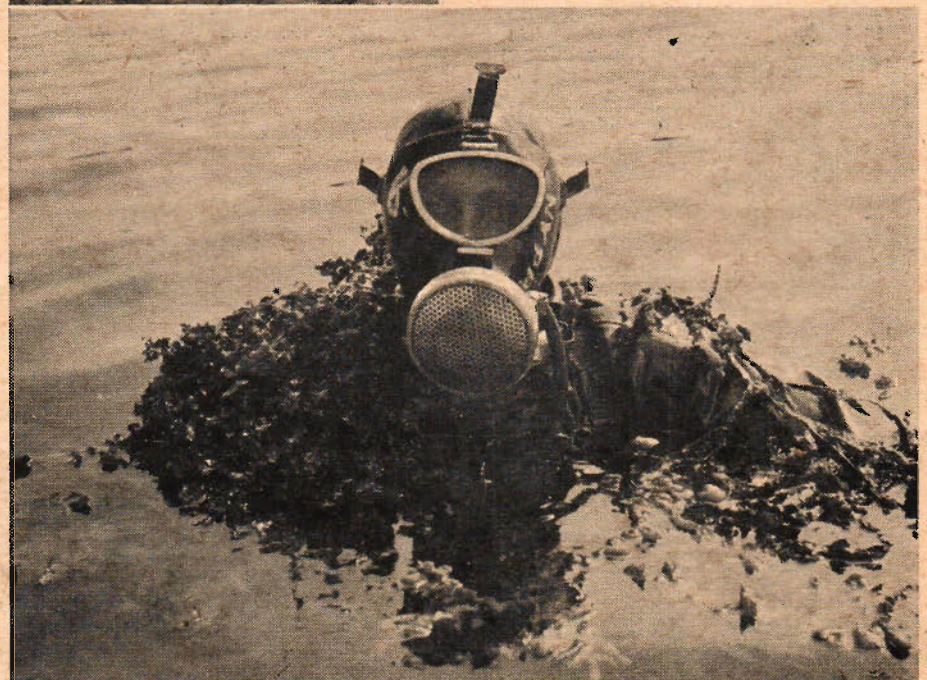


rörelser. Apparaten ska spännas fast ordentligt, så att den inte slår upp och träffar er i nacken under nedstigningen i vattnet eller under eventuella saltomortaler under vattenytan. Kontrollera att ni når apparatens olika handmanövrerade ventiler och att ni lätt kan läsa av luftbehållarens tryck. Tryckmanometer är nu standard på de flesta apparat-typer.

Börja andas från apparatens gasför-råd först omedelbart innan nedstigning-en så att ni har mesta möjliga gas med er under vattnet. Kontrollera i samband med nedstigningen att apparaten med anslutningar är tät och att inga bubblor stiger till ytan från ett på land upp-täckt läckage. Rätta till apparatens upp-hängningsanordningar och gör det så "bekvämt" för er som möjligt. Ta en sista kontroll på att ni når apparatven-tiler och fastspänningsanordningens ha-klar och spänna. Det kan bli aktuellt, att spänna av den för att komma upp, om apparaten av en eller annan or-sak fastnar i något under vattenytan. Räkna med alla sådana obehagliga even-tualiteter, så känner ni er säkrare och är förberedd om något skulle hända.

Nedstigningen under vattnet ska ske lodrätt så att den luft som finns i dräk-ten kan strömma ut runt dräkthuvan eller genom den på huvans baksida fast-satta avluftningsventilen. Andas lugnt under hela nedstigningen och gå ned långsamt. Skulle besvär uppstå med tryckutjämningen i öronen så stig uppåt ytan en eller annan meter där tryckut-jämningen lättare går att utföra. Låt tryckutjämningen i öronen ske kontinu-erligt, exempelvis genom att fortlöpande under nedstigningen gäspa och svälja. För stora tryckdifferenser kan nämligen omöjliggöra en tryckutjämning. En tryckskillnad på tre hg, motsvarande tre m djup, kan omöjliggöra tryck-utjämning om inte denna sker kontinu-erligt.

T. h.: En undervattenssimmare kommer till ytan skönt bekransad med tång.



T. v.: En vilopaus då och då skadar inte. Bilden därunder: En undervattenssimmare tar sig upp på land.

När man väl är under vattenytan och börjar simturen använder man sig av bencrawl. Händerna håller man utefter sidorna för att minska vattenmotståndet. Endast ben och simfötter ska svara för framfarten.

Händerna får man användning för vid harpunfiske eller som kamerajägare eller för andra arbetsuppgifter. Förivra är inte i början. Det är, som ni snart kommer underfund med, ganska ansträngande. Vila när ni blir trött, sätt er på botten och pusta ut eller gå upp.

Undvik vid simning att i onödan vidröra botten. Skulle denna vara dyg kommer nämligen sikten att försämrats till något som är värre än den värsta londondimma.

De flesta apparattyperna har som regel två luftbehållare. Om inte den aktuella apparaten är konstruerad med reservluft avsedd att räcka till för uppstigningen, kan det vara lämpligt att förutom med tryckmanometern hålla reda på kvarvarande luftmängd på följande sätt. När luften i den ena luftbehållaren tagit slut öppnas ventilen till den andra och luften får strömma över, till dess samma tryck råder i båda behållarna och således samma mängd luft finns i dessa. Stäng därefter ventilen igen. Om man från början hade båda behållarna fyllda till ett tryck av 150 atmosfärer har man nu luft till ett tryck av 75 atmosfärer kvar i varje behållare. Detta upprepas när ena behållaren återigen är tom varpå man får luft till 37,5 atmosfärer osv. På detta sätt kan man hålla i minnet luftförrådets storlek.

Stanna inte under vattnet till dess luftförrådet är slut. Man bör gå upp till ytan när trycket sjunker mot 20 atmosfärer. En hel del luft kan gå åt för att ta sig upp på land igen och den säkerhetsmarginal, som den kvarvarande luften erbjuder, ska man inte inkräkta på.

När man går mot ytan ska farten vara låg, ungefär femton meter per minut.

(Forts. på sid. 27.)



TEKNISK pressrevy

Amerikanskt turbopropplan

Amerikas första turbopropflygplan för linjetrafik är under byggnad hos Lockheed Aircraft Corporation. Planet som benämns Electra är en motsvarighet till det brittiska Viscount. Hastigheten beräknas till 650 km/tim och där-

med blir Electra världens snabbaste turbopropplan i linjetrafik. Tre prototyper är under byggnad. Det är planerat att Electra ska flygas som prototyp i oktober 1957 och de första leveranserna till American Airlines sker i augusti 1958.

Under 1959 beräknas 132 plan av detta slag kunna tillverkas. Planet är 30,8 m långt, har en spännvidd av 28,95 m och är 10,35 m högt.



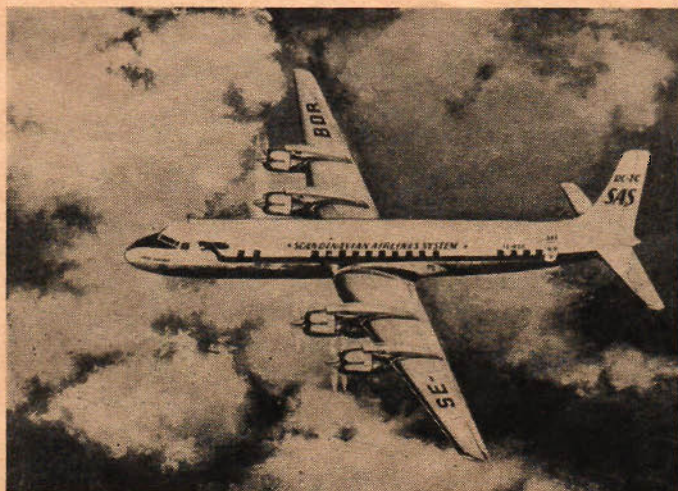
T. v. det amerikanska turbopropflygplanet Electra.

SAS nya Douglas-plan

De åtta exemplar av det nya trafikflygplanet Douglas DC-7C, som beställts av SAS, börjar levereras nästa år. Douglas DC-7C med smeknamnet "Seven Seas" har en flygsträcka av över 8 000 km eller längre än något tidigare existerande trafikflygplan. Det innebär att restiden över exempelvis Atlanten i västlig riktning kan nedbringas med 3—5 timmar och i östlig riktning med 1½—3 timmar jämfört med nu. Genom att Douglas DC-7C har en ekonomisk marschfart på 560 km/tim med full last, ger den flygbolagen möjligheter till betydligt snabbare långlinjeförbindelser än något annat kolvmotor- eller readrivet trafikflygplan, som är i produktion nu eller som väntas komma i produktion under detta decennium, säger experterna.

Douglas DC-7C har en spännvidd av

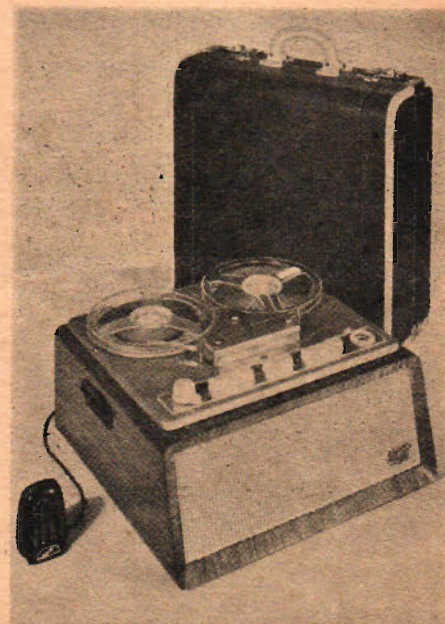
38,7 m, längden är 34,2 m och fenans höjd över marken 9,3 m. Motorutrustningen består av 4 Wright compoundmotorer som ger en starteffekt av 13 000 hk. Bränslekapaciteten är nära 30 000 liter. Planet är beräknat för en startvikt av 63,5 ton och en landningsvikt av 48,5 ton. I förstaklassversion tar planet 62 passagerare plus bagage, gods och post på distanser upp till 8 000 km. Douglas DC-7C är det första flygplan som kan flyga Europa—USA nonstop i bägge riktningarna med full last även under ogynnsamma vindförhållanden.



Bilden t. h. visar hur det nya långdistansplanet tar sig ut med SAS beteckningar.

- FOOD INVESTIGATION ORGANISATION, England, har företagit en rad intressanta experiment med sterilisering av matvaror med tillhjälp av radioaktiv behandling. Man har använt sig av 2 miljoner elektronvolt, vilket visade sig nödvändigt för effektiv sterilisering. Dock uppträdde samtidigt förändringar i utseende, smak och konsistens hos matvarorna. Man har provat sig fram med åtskilliga andra metoder för att undgå detta, bl. a. djupfrysning före bestrålningen men resultaten är ännu så osäkra att man inte vet om det är möjligt att komma längre på denna väg.

- PHOENIX GUMMIWERKE A. G., Västtyskland, har för sommarsäsongen kommit ut med en ny gummibåt (campingbåt) för två personer, som man väntar ska bli en försäljningsschlager. Båten pumpas upp med en cykelpump eller fotbollspump och är indelad i flera "vattentäta skott", som gör den osänkbar.



Ericorder KTB 202 med transportväska.

Ericorder bandspelare

En ny bandspelare från LM Ericsson har kommit ut i marknaden. Det är Ericorder KTB 202, en komplett bandspelare med slutförstärkarsteg, tonkontroll och högtalare sammanbyggda till en enhet i bärbart schatull. Högtalaren är av oval typ för god återgivning av såväl bas som diskant. Den har en fältstyrka på 9 000 gauss. Tack vare den höga förstärkningsgraden kan inspelningar utföras med stora avstånd mellan talare och mikrofon. Till bandspelaren kan anslutas en särskild fotkontroll, som får samma funktion som momentstopptangenten och används vid utskrivning av dikterade band. Ericorder kan också användas för registrering av telefonsamtal.

TfA:s Lill-Cittra attraktion i Tierp

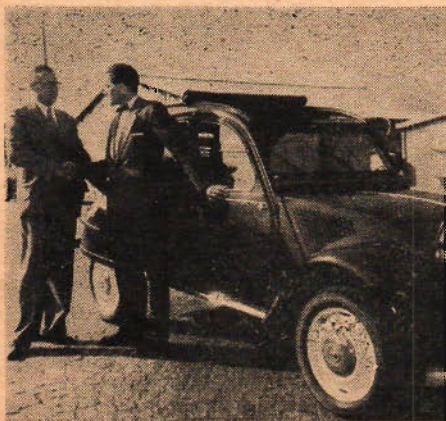
"Kör bilen gratis ett helt år".

De där orden lät som ljuv musik i öronen på ingenjör Olle Högberg och hans fru Stina i Tierp, när Teknik för Alla utlyste sina jubileumstävlingar i våras. Familjen Högberg gick i biltankar, hade redan rekvirerat broschyr bl. a. på en Citroën 425, och nu kom chansen till en provtur på ett helt år med just den bilen. Visserligen en mycket liten chans, men...

Strax före midsommar hämtade familjen Högberg sin vinstbil i Stockholm. Då hade husfadern, som är gammal TfA-prenumerant, redan tagit hem ett par etappsegrar och verkligen lagt manken till för att få fram ett bra slagord. Han lyckades och nu är Högbergs Citroën redan något av en attraktion i köpingen. Det blev nämligen debut för den naggande goda lilla vagnen i Tierp, och undra på att grannar och arbetskamrater är intresserade.

Olle Högberg är född på Gotland, tog körkort i Småland 1952 och hamnade för ett par år sedan i Tierp som ingenjör på Tierp-Verken. Då började också behovet av bil bli aktuellt. Den "rishög" till motorcykel, som var ingenjör Högbergs första kontakt med motorismen, efterträddes av en Dodge, modell -38, men just i vår har familjen Högberg börjat kika långtansfullt mot småbilsklassen. En och annan provtur har det blivit och broschyrer, bl. a. på lilla Citroën, har studerats, men innan saken hann avancera ytterligare kom TfA och vinkade med gratis bilprovning ett helt år. Och även om Olle Högberg inte

(Forts. på sid. 22.)



Ovan gratuleras ingenjör Olle Hedberg till vinsten av kamrer Lennart Malmfält. Nedan provar hr och fru Högberg hur det känns att sitta i det löstagbara franssätet.



Glada pristagare

Teknik för Alla presenterar här fyra glada pristagare i jubileumspristävlingarna, vinnarna av Hobby-Rollern, nonstopmopeden Apollo och de båda Oslo-resorna.

Andrepristagaren i slagordstävlingen heter Lars Henry Petersson och är fil. stud. vid Lunds universitet. Han har aldrig deltagit i någon tävling förut och blev mycket glatt överraskad när



Lars Henry Petersson, Landskrona.

han underrättades om vinsten. Han har körkort men inte något som helst fordon. Det är en mycket ung man som vinner Hobby-Rollern. Han är nämligen inte mer än 24 år och det fyllde han samtidigt som han fick Hobby-Rollern. Det här var alltså en strålande födelse-dagspresent.

Han tycker det är mycket roligt att läsa om teknik och det är f. ö. en av hans största hobbies. Dessutom sysslar han med foto. Slagordet hade vället honom en del huvudbry men till slut fick han en snilleblix. Hobby-Rollern kommer väl till pass för resorna mellan Lund och hemmet i Landskrona.

3:e pristagaren Valfrid Andersson, Ludvika, arbetar som teknisk ritare på

(Forts. på sid. 20.)



Här ses Carl Olov Månsson och Sten Ekström vid avhämtandet av sina priser i Märkestävlingen.



Valfrid Andersson, Ludvika.



Kenneth Kindgren, Mjölby.



Karl Yngve Löf, Hoting.

Livlig säsong för modellracers

Den omorganiserade Svenska Modellsport-Unionen står inför en livlig säsong med många tävlingar för modellracers. Men så är också 1955 ett jubileumsår för svensk modellsport, påpekar Jan Jangö i denna artikel.

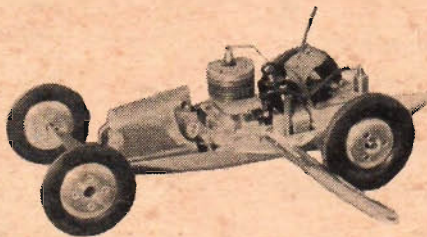
Detta nummer av TFA har ganska mycket ägnats åt modellsporten, vilket ingår som ett led i en kampanj, som nyligen inletts av modellbyggarnas speciella sammanslutning SMU — Svenska Modellsport-Unionen. På senaste tiden har skaran av modellbyggare kraftigt utökats, inte minst genom de många förnämliga produkter som hobbyaffärer och stora firmors hobbyavdelningar nu har att sälja. Men många saknar kon-

ses har de hunnit att tävla om speed-VM och delta internationellt i radiostyrning. I den livaktiga Göteborgs Modellracerklubb, GMRK, har man kört en båttävling.

Bilarna öppnar säsongen den 3 juli, då Raceroctan håller sin första nationella tävling på sin bana intill parkeringsplatsen vid Bromma flygfält. Så görs det ett uppehåll på fyra veckor, då Sverige deltar i bilarnas Europa-mäs-



T. h.: Sveriges snabbaste modellracerbil ser ut så här inuti. Det är Arne Zetterströms protobil, som gått 211 km/tim. Ska den vinna EM i Monza?



Till höger en bild från förra SM-tävlingen på Octans bana vid Bromma flygfält. Sture Sonnö, Karlstad, varmkör sin bil.

takt med andra utövare, och detta gäller särskilt de som sysslar med modellbilar och -båtar, för vilka SMU instiftades för fem år sedan. Modellflygare har alltid möjligheten att registrera sig i KSAK och genom denna organisation få kontakter och impulser, men även inom modellflyget finns det nya grenar, som SMU tagit upp på sitt program.

1955 är ett jubileumsår för modellsport. Det är 20 år sedan modellflyget på allvar slog igenom. En av landets äldsta modellflygklubbar — kanske den äldsta? — Vingarna i Stockholm firar sitt 20-årsjubileum i år. Modellracerbil-sporten fyller nu 10 år, och SMU har som sagt verkat halva denna tid.

Till följd av det dåliga vädret kom modellsportarna i gång relativt sent med säsongen i år. Modellflygarna var kvickast i vändningarna, och när detta lä-

terskap i Monza, Italien. Den 14 augusti återkommer Octan med en ny tävling. En båttävling går den 20—21 augusti i "rum sjö", sedan Stockholms stad haft vänligheten att öppna ett av sina "förbjudna bad", Solviksbadet, för SMU:s båtsektion. Den 28 augusti utkämpas en landskamp för bilar Sverige—Danmark i Köpenhamn och veckan därpå, den 3—4 september, går eventuellt SM för bilar utomhus. Eventuellt, för man har också planer på att uppliva gamla minnen och köra SM för bilar inomhus i oktober. SM-tävlingarna för bilar går "Någonstans i Sverige", eftersom SMU gärna ser att landsorten försöker arrangera SM för modellracerbilar.

Europa-mästerskapet

går som sagt i Monza på en bana, som ligger alldeles intill en av läktarna på

de stora bilarnas berömda kapplöpningsbana. För Sverige tävlar stockholmarna Erik Thorpman och förra årets svenske mästare Arne Zetterström. Båda har nya bilar och det är inte utan att vi hyser vissa förhoppningar, även om vi tidigare inte haft så god tumme med fru Fortuna på EM. "Zettis" håller svenska rekordet med 211 km/tim, medan Europarekordet, satt den 8 maj i år, i 10 cc-klassen "bara" är 199,77 km/tim och hålls av sekreteraren i det europeiska förbundet FEMA, Philip Rochat, Schweiz. I 5 cc-klassen, där Zetterström kommer med en nyhet, satte den ävenledes starkt aktive schweizaren Hans Waeffler europarekord med 153,19 km/tim. EM går på 500-metersbana.

Referat från EM kommer i TFA. Vägen till Italien går som bekant via Schweiz, och den livaktiga SMCC (Swiss Model Car Club) har givetvis passat på tillfället och inbjudit till en revansch-tävling en vecka senare på högfjällsbanan vid Landikon utanför Zürich. Vi ger dessa utförliga uppgifter för att eventuella läsare med planer på semesterresa till trakterna ska kunna göra en avstickare till någon av tävlingsplatserna och träffa trevligt hobbyfolk.



Modellracing bedrivs huvudsakligen under det ljusa halvåret — men man kan ju lätt kombinera med andra former av modellbygge, t. ex. modelljärnväg, som här Erik Thorpman och hans 14-årige son "Lill-Thorparn" Ivar Thorpman.

Harry Blomqvist är en outsider bland eliten och är rekordhållare i bilarnas 5 cc-klass. Framför garaget har han de olika delarna till en ny 5-kubikare, och även en ny 10-kubikare ska ge gott motstånd på Octans Brommabana denna säsong.





Ingenjör Bengt Huzell vid Statens Skeppsprovninganstalt har modell-racerbåtporten som hobby. Han tillhör SMU:s båtsektion och är verksam inom Göteborgs Modell-racerklubb, som har en nystartad men livaktig båtsektion.



Några medlemmar ur GMRK:s båtsektion. Fr. v.: Tage Johansson, Lars Börjesson, Stig Bergman och Bengt Huzell. Båtarna är fr. v. två Svarta Sara med 2,5 cc diesel, fyra 5 cc-båtar och fyra 10 cc-båtar. Övanför: Cabin-båten Clipper, den radiostyrda pollsbåten samt sportbåten Batik.

MODELLBÅTARNA på frammarsch i Göteborg

Göteborgs Modellracerklubb har på senare tid utökat verksamheten och bildat en båtsektion, som nu är lika stor som bilsektionen.

Vi lämnar ordet till göteborgarna själva. Så här skriver Bengt Huzell, ingenjör vid Statens Skeppsprovninganstalt och f. ö. konstruktör till den väg-

kan jag göra praktiskt taget överallt där det finns lite utrymme, jag bygger kärnan själv, största kostnaden är motorn. Nackdel: Den minsta otur eller rutin har till följd att veckor av jobb är bortkastade med en havererad kärna.

Med bilarna är det tvärtom. Det är sällan man får köra, tyvärr på grund av banbrist, men det är i gengäld sällsynt att man kvaddar någon bil. Grejorna kommer hela hem och man kan fortsätta direkt med förbättringar och trimning. Bilbyggandet blir väl något dyrare, eftersom man ofta blir hänvisad till att köpa eller låta tillverka en viss detalj, om man inte har tillgång till svarv, fräs e. dyl.

Båtarna ligger någonstans mitt emellan. Ett ställe att köra båt på går alltid att uppbringa, antingen det är en damm eller vik av en sjö. Man bygger den billigt själv; motor med svänghjul och eventuella kopplingar blir det dyraste. Totalkvaddning av åket är även här sällsynt.

Här nere i Götet är även intresset för modellracerporten stort, kanske har det lutat mest åt bilhållet, eftersom här finns en modellracerbilklubb (GMRK), och en del tävlingar hållits i Mässhallen.

Modellbåtshobbyn har dock alltid utövats livligt i Göteborg, fastän under mer skalenliga former. För ungefär ett år sedan bildades en båtsektion till GMRK för att tillvarata intresset för motordrivna modellbåtar. Båtsektionen är nu lika stor som bilsektionen och växer stadigt. Det är dock omöjligt att nå kontakt med alla som vi vet sysslar med denna hobby, och det skulle därför vara roligt om dessa rader kunde hjälpa oss att sammanföra modellbåtfolk i Göteborg med omnejd.

Här byggs i alla fall båtar och här körs med dem ofta. Redan i år har vi kört ett tiotal gånger. Vad vi nu i första hand eftersträvar är en start- och kör-säker rutin, så att vi inom en snar framtid kan ge en officiell uppvisning utan

att det klickar allt för mycket med nervositeten och ovilliga motorer.

Vid en tävling under försommaren nåddes 41 knop av "skräddarn" Börjessons sjösäkra 10 cc-galosch Black Lisa. Han erövrade därmed ett tjustigt vandringspris, en kaffekanna i nysilver från 1800-talet.

Sammanlagt har vi väl ett 30-tal båtar varav ca 20 är rena speedbåtar. Mest representerad är 5 cc-klassen, där de bästa båtarna kör 30-35 knop. Av 10 cc-båtarna har ett par varit uppe i över 50 knop, men för det mesta ligger farterna omkring 40-45 knop. Av någon anledning är 2,5 cc-båtarna dåligt representerade, men det ska det väl snart bli ändring på.

Vid SM ska det bli intressant att se om göteborgarna kan göra sig gällande mot stockholmarna i allmänhet och det rutinerade Solna-gänget i synnerhet.



"Skräddarn" Lars Börjesson med två vråläk: "Sonic-wall" 5 cc och "Black Lisa" 10 cc.

dämpare, som nyligen visades i TFA i ett reportage från anstalten ifråga:

Var och en av de tre modellsportgrenarna flyg, bilar och båtar har sin tjustning, och det är därför omöjligt att säga att just den eller den grenen är roligast. Och smaken är ju som bekant olika. Ska man se rent opartiskt på det hela så konstaterar man följande: Flyga



Tage Johansson med sin radiostyrda pollsbåt.

HÄNDIGT folk

Elektronisk ORGEL

Ett synnerligen intressant men lättbyggt musikinstrument är denna elektroniska orgel. I konstruktionen, som är utförd av ingenjör Hjalmar Larsson, har en transistor kommit till användning. Instrumentet drivs med ett 15 volts batteri, varför det är riskfritt att använda och mycket lämpligt för barn.

För den experimentlystne TFA-läsaren presenteras här ett elektroniskt musikinstrument av mycket enkel konstruktion. Den numera synnerligen populära transistorn eller germaniumtrioden har kommit till användning. För att göra instrumentet absolut ofarligt för småbarn, vilka kommer att bli stormförtjusta i instrumentet, drivs det med ett 15 volts batteri.

Som framgår av kopplings-schemat i fig. 1 är transistorn kopplad som oscillator. Transistorns styrelektrod E, som närmast motsvarar ett vanligt rörs katod, är förbunden till batteriets pluspol. Kollektorelektroden C, som motsvarar ett rörs anod är förbunden till jord via ett mittuttag på transformatorn TR och dess metallplatta B, som motsvarar gallret, är kopplat till en serie motstånd och en kondensator C_1 . Genom transformatorns mittuttag uppkommer en återkopp-

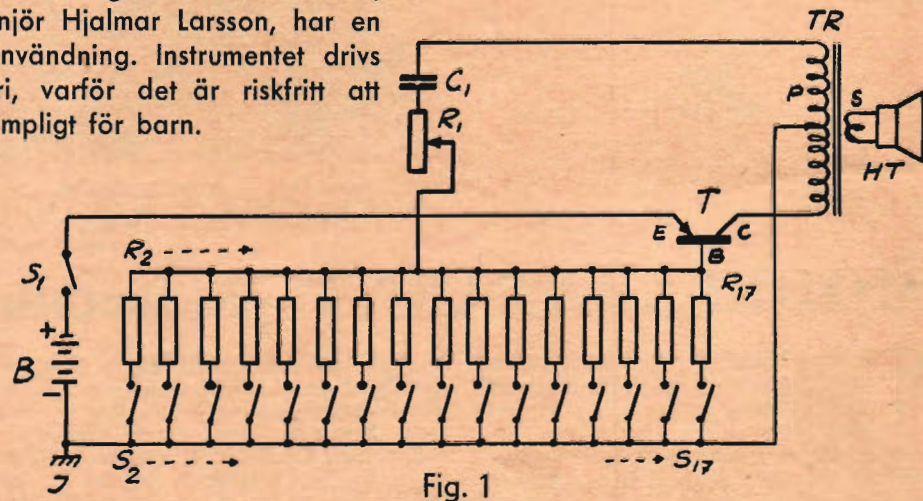


Fig. 1

ling, som når metallplattan (styrgallret). Oscillatorns frekvens blir beroende av transistorens data samt av kondensatorns och gallermotståndens storlek. Genom att inkoppla olika stora motstånd kan frekvensen väljas så att den motsvarar en viss ton. Ju högre frekvens man öns-

får man fram storleken på de fasta motstånden, som sedan inköps och finjusteras när de löts fast. Man kan givetvis använda potentiometrar hela vägen, vilket gör att instrumentet mycket lätt kan stämmas. Potentiometrarna ställer sig emellertid rätt dyrbara, eftersom de måste finnas en för varje tangent man önskar förse instrumentet med. En annan tänkbar möjlighet är att använda ett eller flera motstånd med en serie justerbara uttag, ett för varje tangent.

Transformatorn TR ska vara försedd med ett mittuttag på primärsidan och allra bäst i det fallet är en liten push-pull-transformator med en primärimpedans på 5 000—12 000 ohm. Sekundärimpedansen ska passa den använda högtalaren.

Potentiometern R_1 i fig. 1 kan uteslutas, den används endast för att höja eller sänka hela frekvensregistret om man vill anpassa instrumentet till ett annat musikinstrument för samspel. Givetvis kan man göra samma justering, om kondensatorn C_1 i stället görs variabel och ersätter papperskondensatorn på 10 000 pF med en motsvarande vridkondensator.

Transistorerna kan bestå antingen av typen OC 10, OC 11 eller den dyrare typen CK 722.

Fig. 2 visar en tangent, vilken kan bestå av en trälist som vitlackeras. Samtliga tangenter träs upp på en gemensam axel omkring vilken de är lätt vridbara. I tangentens innerände trycks en böckad pianotråd 3 fast. Tråden vilar mot en list 4 och gör att tangenten alltid hålls nedtryckt mot listen 5. När tangenten

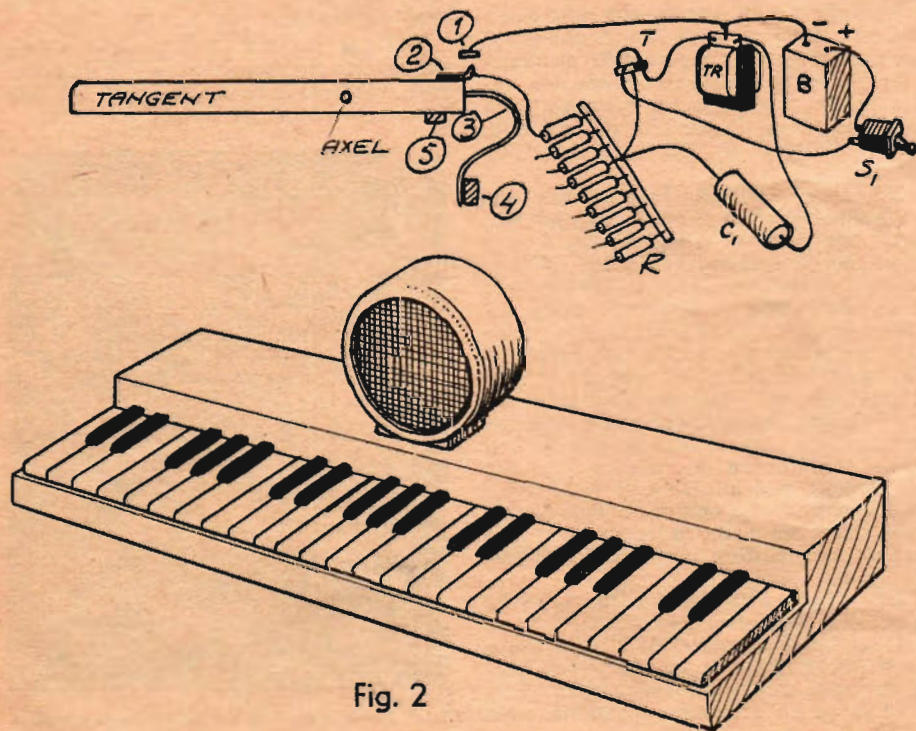


Fig. 2

Teamracermodellen "Jaså"

Svenske mästaren Nils Björk har till sin långa rad av framgångsrika modellflygplan kommit med ytterligare en teamracermodell, som säkert låter tala om sig i årets tävlingar. "Jaså" är en extrem tävlingsmodell, som visserligen är lättflugan, men som inte lämpar sig för nybörjare.

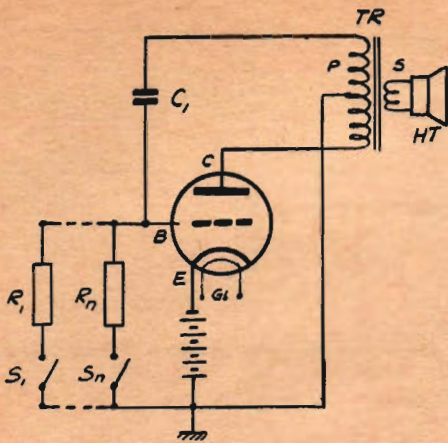


Fig. 3

trycks ned bildar kontaktblecket 2 kontakt med den för alla tangenter gemensamma skenan 1 och strömmen passerar då det för tangenten avsedda motståndet. För andra tangenter inkopplas andra motstånd. Underst ses hur instrumentet kan utföras rent praktiskt.

De som vill experimentera kan bygga vidare på den schematiska kopplingen i fig. 3, vilken helt motsvarar transistorkopplingen men här är ersatt med ett rör. Man kan mycket lätt få de flesta radiatorer att svänga, ett gammalt bat-

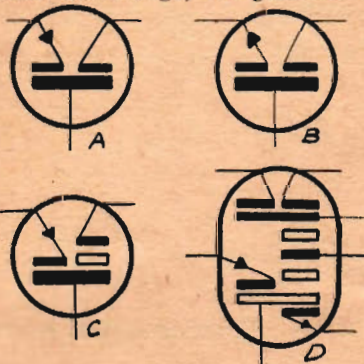


Fig. 4

terrör t. ex. kan mycket väl lämpa sig för experiment. Lågfrekvensoscillatorn kan givetvis utbyggas ytterligare med två rör, det andra som slutrör som enbart driver en högtalare. Strömförsörjningen kan utgöras av antingen batterier eller nätdrift.

Fig. 4 visar det amerikanska systemet av transistorsymboler, som påminner om vanliga rörsymboler. A, B och C är trioder medan D är en multi-elektrode-transistor.

Praktisk sorteringslåda

En snabb metod för sortering eller sökande efter smådetaljer är att slå ut dem på en stor yta. En låda med låga



kanter är då lämplig. För att snabbt föra tillbaka delarna i förvaringsasken sågas hörnet i lådan upp enligt bilden.

"Jaså" är den fjärde i en serie teamracers, varav två varit tunga helbalsmodeller och de andra två lätta med pappersklädda vingar. Det har visat sig att helbalsmodellerna onekligen är starkast, men de lätta modellerna är avgjort överlägsna både i fråga om hastighet och flygegenskaper. Det kan vara värt att nämna att den första lätta modellen, föregångaren till "Jaså", efter nära två år och flera tävlingar fortfarande är fullt flygduglig. Det går alltså att bygga en lätt modell tillräckligt stark. "Jaså" har ganska stor spännvidd och liten korda. Detta gör det möjligt att ha en kort kropp för att hålla vikten nere och samtidigt bibehålla en lång momentarm till stabilisatorn, vilket gör modellen lättflugan. En lång smal vinge har också överlägsna flygegenskaper. I blåst strävar en U-kontrollmodell att stiga i motvind och sjunka i medvind. "Jaså" har därför en neutral vingprofil, som nästan helt eliminerar denna olägenhet. Med inverterad motor kan man få ett betydligt trevligare och skalenligare utseende på modellen än med upprätt motor. Men det finns en stor nackdel. Vid störtning på hårt underlag händer det lätt att motorn går sönder. Man får försöka motverka det med att inte störta och ha ett stadigt landställ.

Nu några råd till den som funderar på att bygga en "Jaså". Den är inte någon nybörjarmodell, utan en ganska extrem tävlingsmodell. Vad själva bygget beträffar är det inga märkvärdigheter med undantag av vingen. Ska den bli stark måste den byggas ytterst noggrant. Men har man byggt några friflygare klarar man säkert saken. I värsta fall kan man ha en massiv balsavinge.

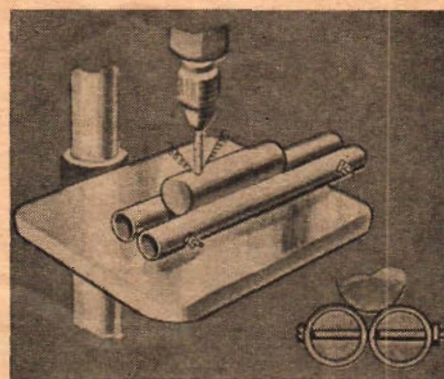
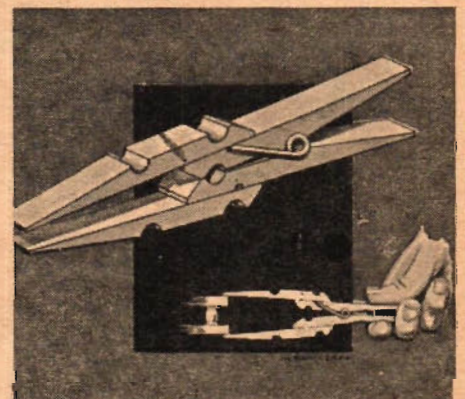
Någon utförlig bygganvisning behövs knappast då det mesta kan utläsas på ritningen, som därför bör studeras noga. Man börjar lämpligen med vingen. Ma-

terialvalet är ytterst viktigt — två flak av medelhård balsa. De ska vara av samma hårdhetsgrad utmed hela sin längd. Detta kanske verkar onödigt pedantiskt, men det lönar sig! Spryglarna tillverkas på vanligt sätt av en packe balsabitar med den största och den minsta spryglens utskuren på var sida. Spryglarna fastlimmas på det övre flaket av bak-kanten och sedan det undre avfasats limmas det på. Så följer den övre delen av framkanten. Nu måste rodermekanismen installeras. Var noggrann vid alla lödningar och använd inte klenare material än ritningen anger. Det är inte otur om kontrollmekanismen går sönder och modellen störtar. Mittbalken och den undre delen av framkanten kan nu limmas fast. Glöm inte 20-gramsvikten i yttervingen. En dylik vikt tynger ned yttervingen och åstadkommer att modellen strävar utåt även vid låg fart som starten och glidflykten före landningen. När vingen är klar bygger man kroppen. Först motorbockar, kroppsbom, landställ och undre kroppshalvan. Fyra skruvar håller fast landstället. Runt pianotråden böjs 0,5 mm mässingplåt eller liknande. I den nu dubbla plåten borras hål för skruven. Muttrarna löds. Tanken måste installeras innan vingen limmas fast. Under vingen fyller man ut med balsa så att den sluter till motorbockarna längs hela kordan. Då kan man få en stark limfog. Varken vinge eller stabilisator, som man kan limma på nu, har någon anfallsvinkel. Till sist plankar man överdelen och karvar till kåpan. Hela modellen kläs med japanpapper eller Modelspan, som fästs med zaponlack. På vingen späns papperet på vanligt sätt med vatten, sedan är det lagom med 5-6 lager zaponlack. Undre delen av motorkåpan kan man klä med siden för att få den extra stark.

Ritning på sid. 16-17!

Klämma för småknåp

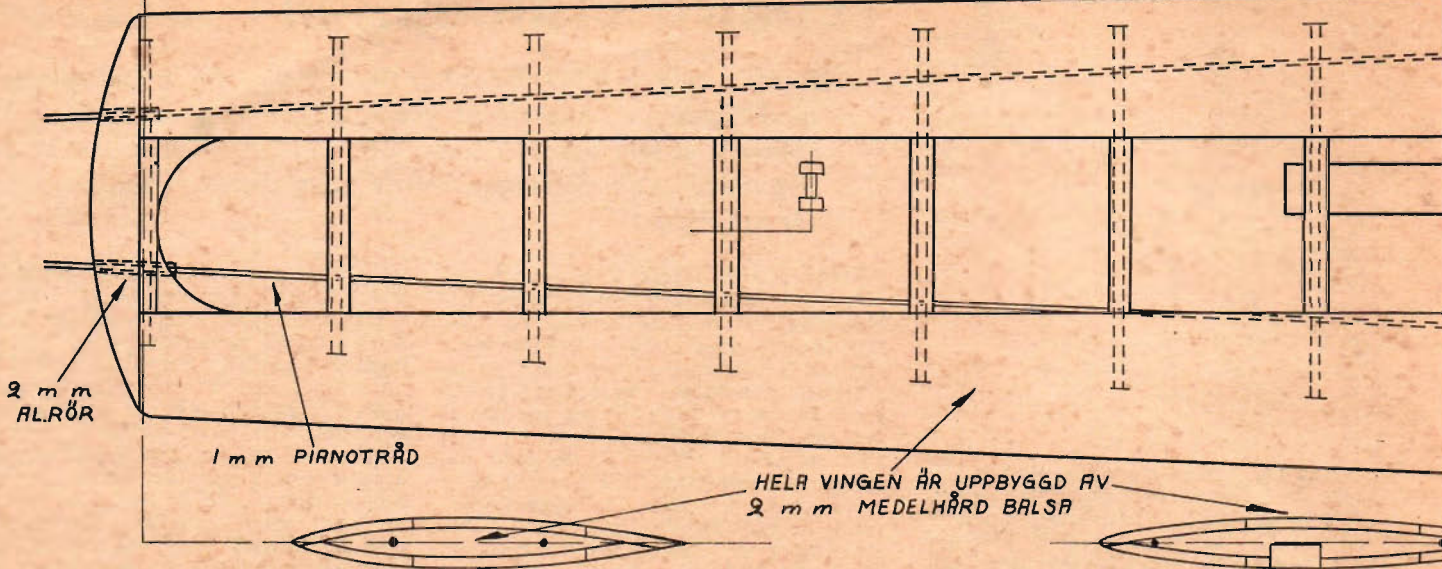
En stor och bekväm klämma för modellbygge och annat småknåp fås av ett par klädnypor som sammanlimmas enligt figuren.



Enkelt borra i runda föremål

Att borra hål i runda föremål är svårt utan en särskild hållare. En sådan tillverkas snabbt av ett par rörstumpar enligt bilden ovan.

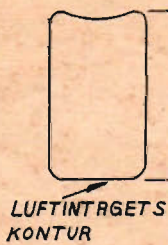
VINGEN ÄR NÅGOT SVÅRBYGGD. MAN KAN DÄRFÖR GÖRA DEN AV 10 mm BALSFLAK. PROFILEN BÖR DÅ VARA BÄRANDE.



UTRITAD MOTOR OLIVER TIGER MÅRK III 2,5cm² BÄSTA PROPELLER 7x9" TRÅ FÖR MOTORER MED BAKPLATTEFÖRARSARE FLYTTAS TANK OCH TVÄRSTRGET BAKÅT

ÖVRE MOTORKÅPAN AV EN BALSÄKLOTS

PLANKNING 2 MEDELHÅRD

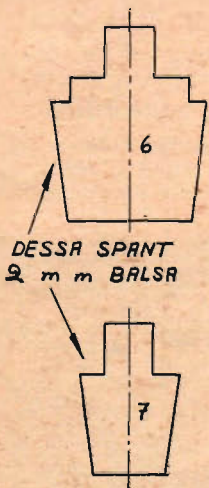


MOTORKÅPAN UPPBYGGES AV 10 mm MEDELHÅRD BALS

LUFTUTSLÄPP

SAMTLIGA SPANT 2 mm MEDELH

O.B.S. BALSÄUTFYLLNA



1,5" STRÖMLINJEFORMADE HJUL

LANDSTÄLLET 2,5 mm PIANOTRÅD

BRÄNSLELEDNING

MATERIALET TILL TANK 0,15 mm MÄSSINGSPL RÖREN 2 mm INRE DIAM. VOLYM 10 cm³

BERÄKNAD TYNGNDPUN.

DETTA SPANT KAN UTE-SLUTAS

MOTORAXELN SAMMANFALLER MED PLANETS CENTRUMLINJE

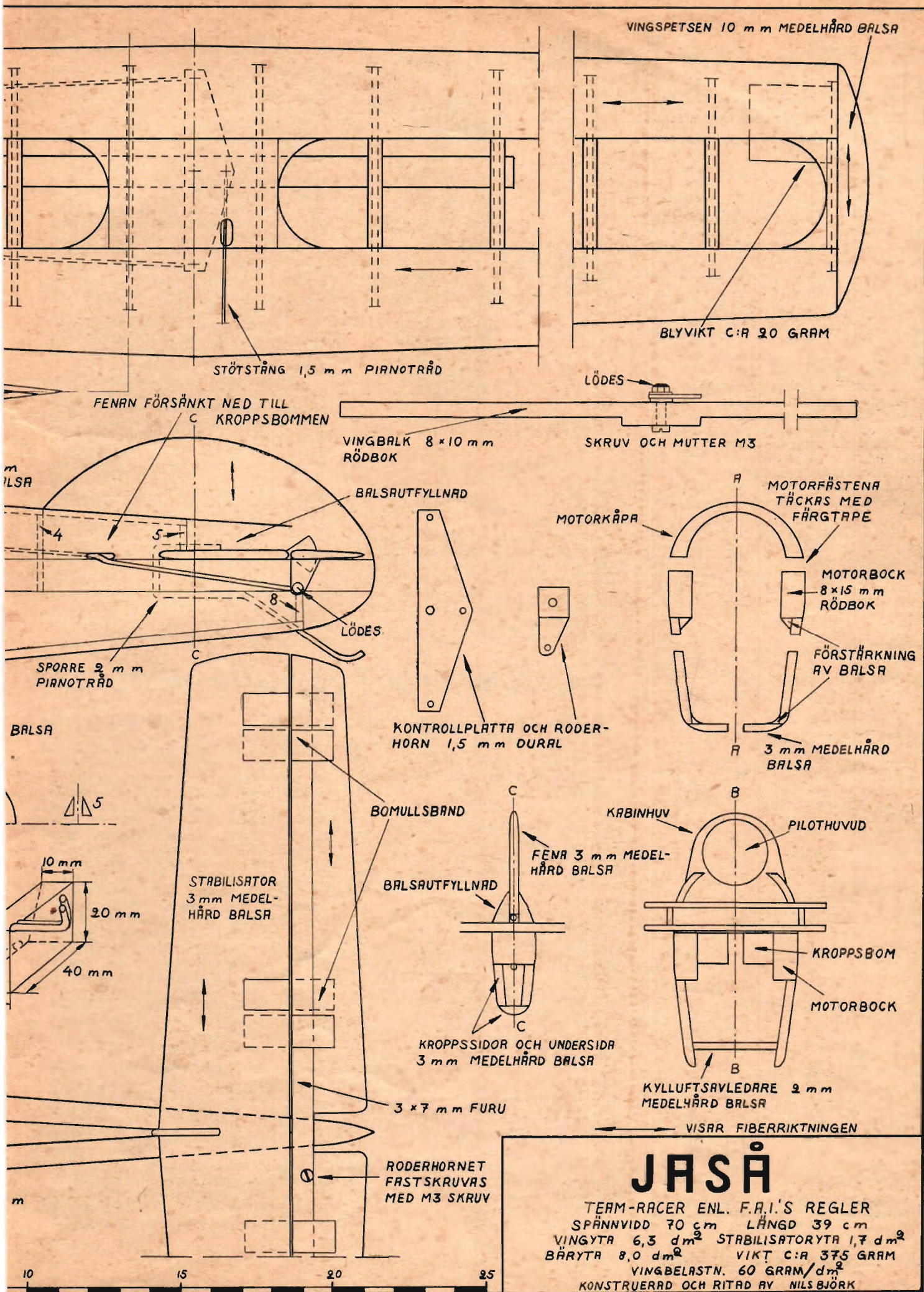
KROPPSBOM 1 MEDELHÅRD B

8x15 mm RÖDBOK

M2 SKRUV FÖRFÄSTSAITN. AV LANDSTÄLLET

CM - SKALA





JASÅ

TEAM-RACER ENL. F.A.I.'S REGLER
 SPÄNNVIDD 70 cm LÄNGD 39 cm
 VINGYTA 6,3 dm² STABILISATORYTA 1,7 dm²
 BÄRYTA 8,0 dm² VIKT C:A 37,5 GRAM
 VINGBELASTN. 60 GRAM/dm²
 KONSTRUERAD OCH RITAD AV NILS BJÖRK



Olika modellbåttyper

För dem som ämnar pröva den trevliga modellracerbåtporten lämnar Bengt Huzell tips om olika båttyper.

Vi skiljer först och främst mellan displacementbåtar och planande båtar. Displacementbåten är av långsamgående typ, i regel rundbottenformad, och den har under gång en del av skrovet under vattnet. (Lastfartyg, fiskebåtar, segelbåtar t. ex. är typiska displacementbåtar.) Vad vi kommer att syssla med i huvudsak är planande båtar av olika typer, dvs. båtar som efter att ha fått upp farten mer eller mindre går på vattenytan, givetvis drivna av en undervattenspropeller.

På teckningen nedan är några olika typer av bottenkonstruktioner för planande båtar uppskisserade. A är den vanligaste typen, v-bottentypen, om man ska bygga en snygg snabbgående modellbåt. Den kan köras både med och utan lina eller radiostyrd. I de två senare fallen blir man tvungen att ha roder, vilket ej erfordras om båten ska gå i lina som ren speedbåt.

I regel lägger man ned lite extra jobb på en v-bottnad båt, förser den med sittbrunn, ratt, eventuellt kabin och vindrutor. För att motorn ska få tillräcklig kylning bör man helst förse den med vattenkyllning och gärna även av-



Bengt Huzell med förra årets snabbaste 10-kubikare, god för 60-70 knop.

gasrör, så att man slipper oljan inuti båten. Den brukar ofta även försees med elektrisk motor och batterier, men kommer då inte att plana på grund av den stora tyngden.

Ska man ha en mycket snabbgående v-bottenbåt, försedd med t. ex. en 10 cc-motor, bör man förse den med ett steg enligt B. Avsikten med steg är att släppa in luft under botten, så att båten blir liksom luftsmord på undersidan. Obs! Steget är ej att förväxla med utförandet enligt C och D, som är en helt

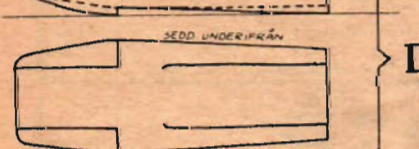
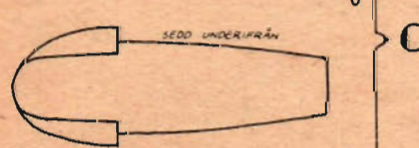
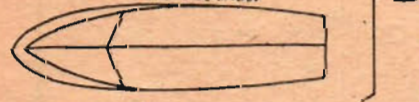
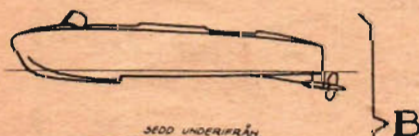
annan princip. Steget ska därför göras lågt, ca 5-6 mm för en båt på ca 60-80 cm längd. Stegets största höjd ligger ute vid båtens sidor, medan det vid kölen är 0-2 mm. Detta för stabilitetens skull.

Ska man bygga en mera racerbetonad båt, för att ta ut det mesta möjliga ur motorn, bör man välja en trepunktsbåt enligt C eller D. Det finns många olika utföranden av dessa, men principen är nästan densamma för alla. Båten bärs upp i fören av två flottörer, glidplan eller ventnorer som de även kallas (efter uppfinnaren Ventnor) samt i aktern av propellern och den snett utkommande axeln. Luften som strömmar mellan ventnorerna hjälper också till att tjäna som en sorts luftkudde för akterpartiet på båten.

Ett mycket vanligt sätt att hjälpa upp aktern är att lägga två smala "skidor" på sidorna ut till aktern, men det ska vi återkomma till senare.

Här blir man tvungen att göra "steg" betydligt högre, 20 mm för småbåtarna och uppemot 40 mm för de större. Det beror på att man strävar efter att få nosen på båten så högt som möjligt, så att stäven inte kör in i båtens egna vågor och står på näsan. En annan viktig sak är bredden på flottörerna, är de för smala blir båten svårstartad eller kanske de inte alls orkar hålla den uppe under gång, är de för breda vill de gärna dra vatten med sig och sidostabiliteten blir försämrad.

Det finns förstås en del andra typer av båtar, t. ex. katamaranerna med sina två skrov och bärplansbåtarna, som lyfter hela sitt skrov ur vattnet på en smal "vinge", men dessa är inte att rekommendera som speedbåtsbyggen.



Olika modellbåttyper: A) V-bottensskrov. B) V-bottensskrov med steg, racertyp. C) och D) Trepunktsbåtar.

Modellracerbåt för alla motorer

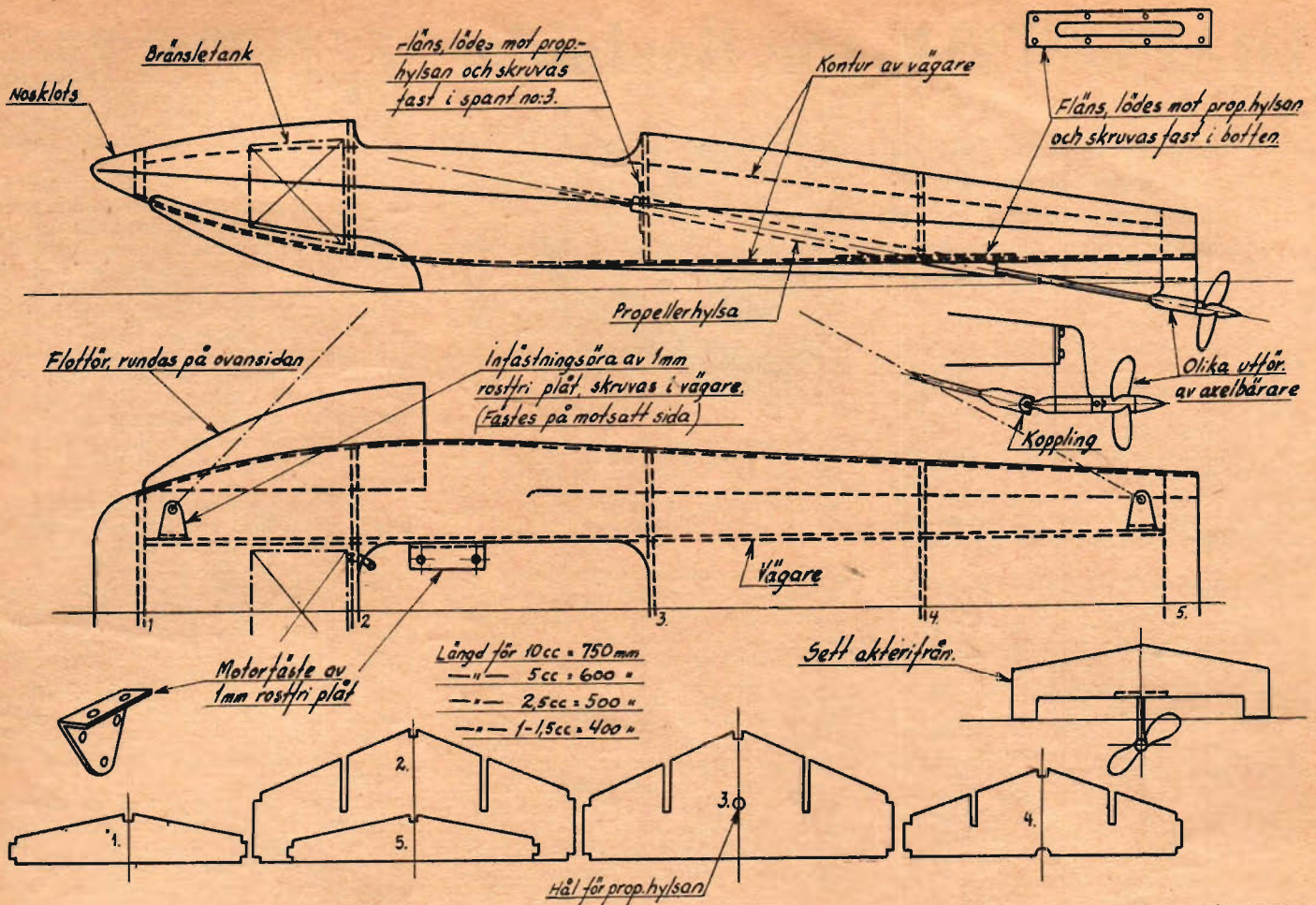
Lätt att bygga är denna modellracerbåt som för övrigt har den fördelen att den kan göras i den storlek och för den motor man önskar.

Denna modellracerbåt kan byggas för vilken motor som helst mellan 1 och 10 cc. På ritningen står angivet hur lång båten ska vara för resp. motorer och då är det ju lätt att räkna ut skalan.

Här följer en snabbbeskrivning av arbetsgången: Vägare och spant utsågas (2 mm för småbåtar, 3 eller 4 mm för större båtar) ur x-fanéer, samt limmas. Hörnribborna (3x3 eller 5x5) limmas fast. Akterspegeln, spant 5, bör vara gjord av hårdträ. Limma fast botten av 1,5 mm x-fanéer. "Svetsa" med lim invändigt. Sätt gärna ett par korta mäsingnubb underifrån i spant 1 och 5. Tanken löds och skruvas fast. Påfyllnings- och luftningsrör bör komma ut på lämplig plats i motorrummet genom spant 2. Infästningsöronen skruvas fast i vägarna. (Obs! på babords sida.) Propellerhylsan tillverkas av 6 eller 8 mm stålrör samt ilöds bussningar i ändarna, ca 12 mm långa. För 10 cc-båtarna används 4 mm silverstål till axel, för övriga båtar 3 mm (ev. 2 mm för 1 cc). För en 10 cc-båt med vinkelkoppling i aktern görs den korta propelleraxelns diam. 5 mm. Den stora flänsen på hyl-

san fälls in i botten, och skruvas fast med träskruv underifrån. Den förliga flänsen skruvas först i spant 3 och löds sedan fast mot hylsan. (Vill man kosta på sig litet extra kan man göra en smörjledning från motorrummet till utrymmet mellan bussningarna i hylsan. Men glöm inte att det ska vara ett luftningsrör också, annars kommer inte oljan in.) Tillverka motorbockarna. Löd fast muttrar på undersidan och använd helst s. k. indexskruv. (T. ex. Unbrako eller Bufo.) Skruva fast motorfästena i motorn samt passa in motorn samtidigt som axeln sitter i. Rita av på vägarna var fästena ska sitta, samt skruva sedan fast dem med skruv, mutter och låsbricka. Nu är det klart att limma fast övriga bordläggningsskivor av 1 eller 1,5 mm x-fanéer. Nosklotsen av hårdträ tillverkas och fästes på plats. De två flottörerna samt de två akter skidorna tillverkas av balsa, helst genom att limma flera tunna skikt.

Sedan är frågan vilken typ av axelbärare man vill ha. Den separat visade med vinkelkoppling bör man kosta på sig till en 10 cc. Det är mycket jobb och fordrar stor precision i tillverkningen. Materialet i kopplingen bör vara FR-86 eller NICO-82. För småbåtar klarar man sig gott med axeln stickande snett ut och en enkel axelbärare. Den kan lödas ihop av mäsingrör och mäsingplåt, bäst är dock om den blir hårdlödd. Observera att propellerns tryck ska tas upp av



Göteborg d. 23/5-55. B.Hazel

axelbäraren, trycket får alltså inte fortplanta sig genom hela axeln och tas upp av motorns vevaxel. Svänghjulet bör vara gjort av stål och väga 200—220 g för 10 cc, 140—170 g för 5 cc, 100—130 g för 1—2,5 cc. Diam. bör vara resp. 50, 45 och 40 mm. Svänghjuls-kopplingen utförs som en kula med pinne genom samt mutter med spår för pinnen. Kopplingar och svänghjul till en hel del motorer finns även att köpa färdiga.

Propellrar finns att köpa färdiga för de flesta motorer, men det är ju roligast att experimentera med dem själv. För småbåtar upp till 2,5 cc räcker det om man löder fast blad på navet, men för större motorer blir man tvungen låta gjuta i aluminium eller helst fosforbrons. Här är några data:

Motor	diameter	stigning	bladyta
10 cc	55 mm	120 mm	2,5 cm ²
5 cc	46 mm	80 mm	2 cm ²
2,5 cc	42 mm	70 mm	1,75 cm ²
1—1,5 cc	38—40 mm	70—80 mm	1,4 cm ²

Propellrarna måste balanseras mycket noga. Ett bra knep är att sätta i en kort axel av silverstål samt låta den balansera på två rakbladseggar.

Nu återstår bara det svåraste men roligaste på byggjobbet: Grundning och målning. Efter det att båten är noga putsad med fint sandpapper, målas den en gång med s. k. grundfernissa, som får torka 1 dygn varefter båten putsas lätt med fint sandpapper. Spackla sedan igen eventuella håligheter med maskin-spackel. När detta torkat målas hela båten (utom motorrummet) tjockt med China-grundlack. Låt detta torka minst

tio timmar och sätt sedan i gång med sandpapper och putsa tills båten blir absolut slät. Helst bör träet inte lysa igenom för mycket. Sedan ska båten målas minst 3 ggr med China-plastlack med vattenslipning mellan varje gång. Maskera med tejp så att övergångarna mellan de olika färgerna blir jämn. Måla snabbt och rätt så tjockt med en finhårig, bred pensel. Efter sista målningen vattenslipas hela båten med papper 8-0, så att den blir alldeles slät. Pensel-drag eller gropar får ej synas. Gnid sedan ytan alldeles blank med Rubbing Compound (finns i bilaffärer). Det blir snyggt kan jag försäkra. Hela båten blir som gjuten i plast.

Ja, så är det bara att sätta i gång att köra. Ett rör slår man ner i någon lämplig, grund vik eller damm. En enkel anordning för linan är inte svår att hitta på. Det finaste är ju en centrumpåle med kullageranordning för linan. För 10 cc (ev. 5 cc) används 0,5 mm rostfri pianotråd, längd helst 12—14 m (radie alltså). Mindre än 7 m bör man inte ha till 10 cc. För småbåtarna bör linan vara 5—8 m, 0,3 rostfri pianotråd.

Så var det bara ett par saker till att komma ihåg vid körning. Fös undan överflödiga åskådare just när du drar i gång och håll gärna själv undan huvudet från kopplingar och propeller. Ett lossnat blad från en 10 cc-båtpropeller har farlig verkan inom tre meters radie! Sträck linan när du startar, håll nosen högt och släng i väg båten i tangentens riktning. Innan dess ska motorn gå jämnt och rent. Gå sakta undan så att inga vågor uppstår.

Sågklingor i skivalbum

För dem som har ett flertal såg- eller fräsklingor blir ett skivalbum ett utmärkt förvaringsställe. Anteckna gärna



diameter, typ, skärhastighet, användningsområden eller andra lämpliga uppgifter.

Brynet alltid till hands

Mycket praktiskt är att sänka ned brynet i arbetsbänken som bilden visar. Då är det alltid till hands och ligger stadigt när det används.



DIAPOSITIV för ljusbilder

Fotoamatören kan själv lätt och lekande tillverka den utrustning som behövs för att göra diapositiv, vilka kan användas för visning på duk.

Det finns många amatörfotografer som är ägare av — eller har tillgång till — både förstöringsapparat och småbildsprojektor. En stor del av dessa har dock förbisett den möjlighet som finns att framställa svartvita diapositiv för visning på duk. Detta är dock en möjlighet väl värd att ta vara på, ty ett välgjort diapositiv har ett tonomfång som är flerdubbelt större än pappersbildens.

Ett annat plus är priset. Diaplåtar 5×5 cm kostar per dussin något över två kronor. De finns, liksom papper, i olika hårdhetsgrader. Det finns dels s. k. kontakt lanternplåtar för direkt kopiering, dels sådana för förstoring, som är betydligt ljuskänsligare.

Vi ska här hålla oss till det sistnämnda slaget av plåtar, då man ju genom att använda förstöringsapparat har o begränsad möjlighet att välja lämpligt bildutsnitt, avskugga och efterbelysa plåten alldeles som vid vanlig förstoring.

Förstoring är förresten inte riktigt rätta uttrycket, det blir väl i de flesta fall istället fråga om förminskning oftast från 6×6 och 6×9 negativ.

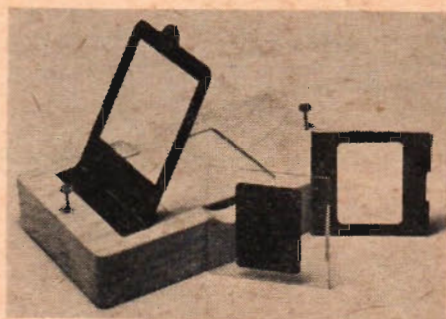
Förminskning var det. Det innebär, att vi på ett eller annat sätt förlänger utdraget på förstöringsapparaten så att vi får större avstånd mellan negativplan och objektiv. Hur det ska göras beror på apparatens konstruktion men brukar kunna lösas med någon sorts mellanlägg, tub eller dylikt.

Längden av det totala utdraget väljs så att man av det största negativformatet man kommer att använda kan förminska till 24×36 mm eller den storlek man tänker ha på dia-bilden.

Formeln för beräkning av utdraget är:

$$\frac{a \cdot t + t}{a} = b, \text{ a är lika med förstöringsgraden, t är brännvidden och b är det totala utdraget.}$$

Exempel: Förstöringsobjektivets brännvidd är 9 cm och förminskning önskas till hälften av negativformatet. Vi får då $\frac{1}{2} \times 9 = 4,5 + 9 = 13,5$ delat med



Klotsen med uppfälld plåtram och lagd diaplåt. Stiften som tjänar till att fixera klotsen i läge tas från X-krok. Längst till höger inställningsglaset, till vänster täckglaset som skyddar bilden vid inkopieringen av den svarta ramen.

$\frac{1}{2}$ vilket blir detsamma som fördubbling, alltså 27 cm totalt utdrag. På grund av sin stora ljuskänslighet tål dessa plåtar icke vanligt mörkrumsljus, det finns dock speciella ljusbruna filter härför.

För att få fram en enkel och säker arbetsmetod ska vi göra oss några enkla hjälpmedel. Först gör vi oss en tråkloss, ungefär 7×12 cm med en nedbottnad fördjupning, som rymmer 2 plåtar ovanpå varandra. Över denna gör vi en enkel plåtram med innermått ca 45×45 mm försedd med gångjärn. (Utgångsmaterial: tobaksask av plåt.) Fördjupningen bör svartmålas eller också förses med ett svart papper i bottnen. Vidare gör vi oss ett antal byglar av rostfri ståltråd enligt illustrationen.

På ett 5×5 cm täckglas klistrar vi en noga tillpassad bit av svart papper av det önskade bildformatet. Denna kopieras på ett vanligt gasljuspapper, som sedan fästes på ett annat täckglas och på exakt motsvarande plats, så att den svarta fyrkanten precis täcker den vita när glaset läggs på varandra. Markera en kant på bägge glaset med en smal remsa eller dylikt. Denna markering ska man ha uppåt eller åt vänster och tryck alltid såväl dessa glas som diaplåtarna till anslag i övre vänstra hörnet så blir passningen perfekt.

Med dessa hjälpmedel färdigställda är det sen bara att börja och gången i det hela blir följande:

Placera glaset med den vita fyrkanten i klotsen och ställ in önskat avsnitt. Genom att den svarta ramen skär bort vad som kommer utanför bildfältet är det mycket lätt att "beskära" bilden.

Vid förminskning blir man ganska konfunderad första gången, rörelsen på dels utdraget och dels apparaten contra bordet blir omkastade, och därför blir det mera fråga om justering av apparaten i förhållande till bordet än av utdraget vid skärpeinställning.

Vi kan räkna med att få använda minsta bländaren och eventuellt sätta i en svagare lampa för att få exponeringstider, som går att handskas med. När inställningen är färdig trycks fäststiften ned och inställningsglaset utbytes mot en dia-plåt (med den matta sidan upp).

"Provremсор" gör man lätt genom att med en fil göra två skåror i ena kanten och sedan bryta plåten i tre "remсор".

Efter exponeringen lyfts plåtramen — som är till för att hindra ljus från glaset kanter att tränga in i skiktet och orsaka slöja — och ovanpå diaplåten läggs täckglaset med den svarta fyrkanten med papperet mot skiktet (tryck uppåt vänster).

Om vi nu lägger ned plåtramen, lyfter upp hela klotsen, håller ramen nere med tummen och därmed glaset på plats, håller det hela mot en ljuskälla (förslagsvis kopieringsapparat med 15 watts lampa på 1 m avstånd och belyser ca $\frac{1}{2}$ sekund) får vi hastigt och lustigt en svart ram inkopierad. Denna exponering får inprovras, den ska vara så riklig att ramen blir helt svart men får icke göras så kraftig att ljuset slår in och slöjar bilden. Längden på denna exponering och övriga betingelser utprovras en gång för alla och vållar sedan inget besvär.

Diaplåten placeras nu diagonalt i en bygel, framkallas och fixeras. Speciella framkallare finns men vanlig pappersframkallare och fix går utmärkt.

Sköljningen utförs med alla diaplåtar stående på bottnen i en skål. Sista sköljningen görs med vatten tillsatt med vätemedel varpå plåtarna ställs till tork, alltså i sina byglar.

Återstår så montering. Genom att vi har belyst in den svarta ramen slipper vi täckmasker och har således bara att lägga ett täckglas mot skiktet och montera med tejp.

För egen del har jag gjort inställningsglas av två slag, ett kvadratisk och ett rektangulärt, som kan nyttjas stående eller liggande. De allra flesta bilder går att placera på ettdera av dessa tre sätt, i annat fall får man tillgripa avmaskning med remсор.

John Karlsson.

Glada pristagare

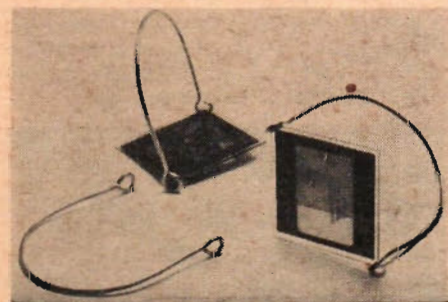
(Forts. fr. sid. 11.)

ASEA i Ludvika. Han är 33 år och ogift. Han blev mycket överraskad över att ha vunnit en moped, då han endast deltar i ett fåtal tävlingar. Eftersom han bor 2 km från jobbet kommer mopeden väl till pass. Mopeden kom för övrigt som en fin present till fackingenjörsexamen, som avlades två dagar tidigare.

Kenneth Kindgren blev stormande lycklig över att ha vunnit en Osloresa i ungdomstävlingen. Han har läst Teknik för Alla i flera år, men nästan aldrig deltagit i några tävlingar. Det ska bli mycket roligt att få komma till Oslo, försäkrar han. Kenneth sysslar med litet av varje på teknikens område. Han är 16 år gammal och det fyllde han den 3 april. Pappan har varit sjuk i flera år. Han är lam i båda benen, men det är nog han som har fått Kenneth att intressera sig för teknik.

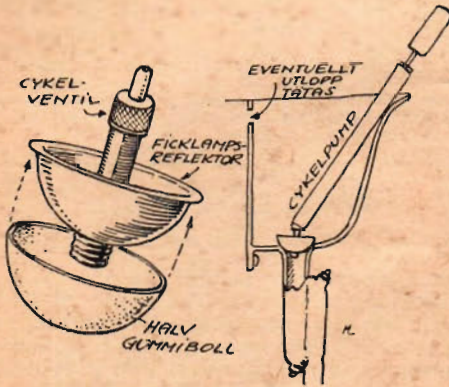
Förstepristagaren i yngre gruppen Karl Yngve Löv hoppade högt av glädje över att ha vunnit. Han har aldrig flugit förut och endast gjort en resa i hela sitt liv. Det var i följd på en skolresa till Stockholm. Den plats han bor på ligger 3 mil från Hoting och det är inte alla dagar som det går bussar på den sträckan.

Hans största intresse är motor. Han har plockat ihop gamla mopedmotorer och söker alltid efter motordelar som han pysslar med.



Av denna bild framgår utförandet och användningen av byglarna. Likaledes visas effekten av den inkopierade svarta ramen.

DET BÄSTA SMÅTIPSET



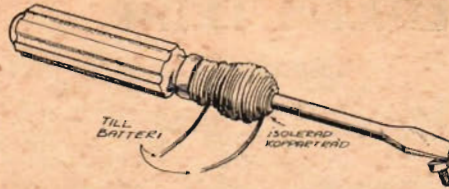
Stopp i avloppet

Vid stopp i slasktratten är denna anordning effektiv. Man tar en reflex av en kasserad ficklampa och bekläder den med gummi, exempelvis en halv gummiboll. Denna anordning sätts på en cykelventil, varefter det är lätt att med en cykelpump pumpa bort smörjan.

M. B—n.

Magnetisk skruvmejsel

Om man tappar någon småsak, mutter eller annat järnföremål, i en springa där det är praktiskt taget omöjligt att få fram den, kan man försöka följande sätt. Linda litet isolerad koppartråd om



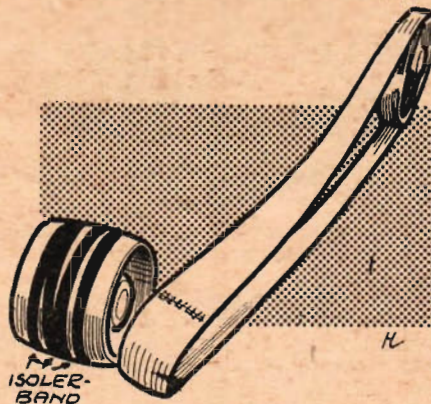
en skruvmejsel och anslut till ett bil- eller mc-batteri. Sticker man sedan skruvmejseln i springan fastnar föremålet och följer med upp.

Einar L.

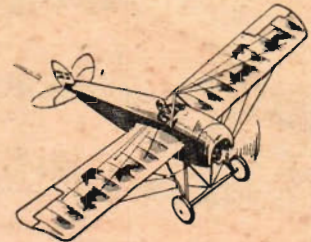
Bra fäste för drivremmen

Några varv vanligt isoleringsband runt remskivorna ger effektivare fäste och är även hållbarare än om man stryker beck e. dyl. på drivremmen.

H. I.



Bygg nu till höstens tävling för friflygande skalamodeller



THULIN Typ K

Det svenska jaktplanet från 1917.

Detaljrikt • Lättbyggt • Lättrimmat
Skala 1:10 • Spännvidd 910 mm.

En Karlström-konstruktion i samarbete med Looping.

Byggsatsen innehåller: Tryckta spant, spryglar etc., färgat äkta japanpapper, tjockt kval, färdiga hjul, vaxat byggpapper, ritning i full skala, utförlig ritning samt historik över planet etc.

BYGGSATS TILL THULIN-13:85
JAGAREN Kr.

Portoavgiften tillkommer.

WENZELS

Apelbergsgatan 48 • STOCKHOLM C.

TfA:s radannonser
är
100%-igt säljande

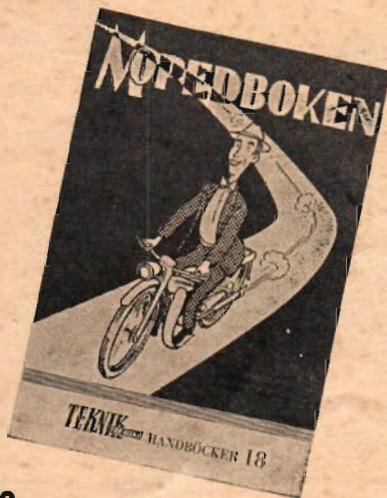
3:e

helt

omarbetade

upplagan

av



den efterfrågade

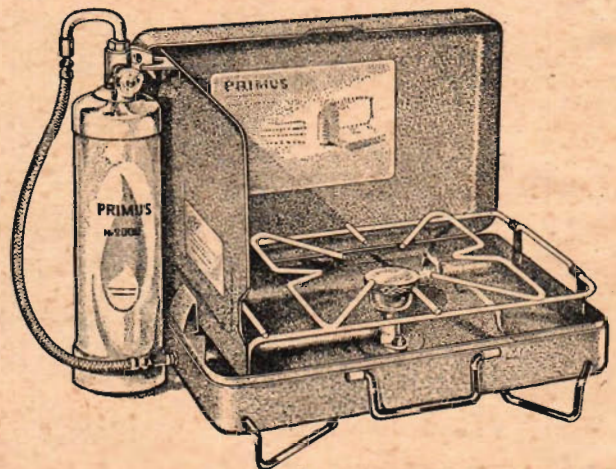
Mopedboken

nu ute!

Lär Er
köra moped
på rätt
sätt

Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.
eller från närmaste bokhandlare rekvi-
reras mot postförskott:
Mopedhandboken av Jan Jangö för 3:75
kr + porto.

.....
Namn:
Bostad:
Postadr.: 15



PRIMUS

sportkök för
GASOL

— önskeköket för
bil- och båtfolk

AB B. A. HJORTH & CO.

AB BAHCO
STOCKHOLM



TFAE

Sommar-tävling

LUXOR TRIPP

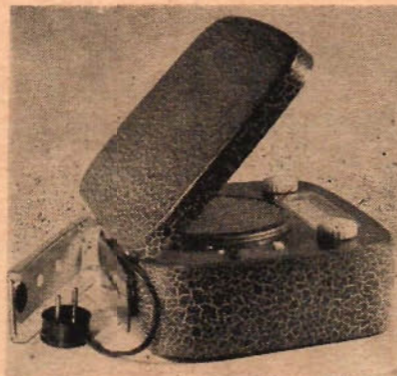
sommartävlingens pris

Priset i TFAE:s sommartävling är sensationsapparaten Luxor Tripp, kombinationsmottagaren för nätanslutning och batteri. Apparaten är omställbar för alla befintliga växelspanningar. När locket öppnas kopplas den på automatiskt. I locket finns även en ram-



En hypermodern mottagare i trevligt utförande och med massor av finesser.

antenn, som visat goda egenskaper, när det gäller att pejla in eller skilja olika stationer då dessa står varandra. En annan finess är möjligheten att med nätspanningens hjälp friska upp batterierna och på så sätt alltid ha mottagaren i högsta trim.



Under plastlocket på baksidan sitter nätsladden smidigt upplindad. Vid batteribyte kan man inte koppla fel beroende på att tryckknappskontaktarna på anodbatteriet är olika.

Lyssnarpost

The Boys of the World Radio Club i Enskede omtalar att på 4 800 kp/s 62,50 m hörs Ondas del Lago, Venezuela kl 22.50 med QRK 4, på 4 865 kp/s 61,66 m Ponta Delgada, Azorererna kl 22.15 med QRK 3, på 4 895 kp/s 61,20 m, La Voz de la Victor, Colombia kl 23.35 med QRK 3 samt på 4 950 kp/s 60,60 m Radio Coro, Venezuela kl 22.10 med QRK 3.

Christer skriver att Radio Rom har svenska utsändningar måndag-onsdag-fredag kl 18.36-18.57 på 7 290, 9 710 och 11 810 kp/s 41,15, 30,90 och 25,40 m.

TfA:s Lill-Cittra...

(Forts. från sid. 11.)

från början var inställd på att vinna så gick han med verkligt allvar in för den här tävlingen. Redan före slutspurt hade han lyckats plocka åt sig två etappsegrar, och lika grundligt gick han till väga med slagordstävlingen. De arbetskamrater, som undrade vad Högberg då och då gick och klottrade på sitt anteckningsblock, bör väl nu ha fått förklaringen. Åtskilliga varianter kom fram och finputsades innan han slutligen stannade för den slogan som gav segern, "Tekniken avancerar — Teknik för Alla Informerar".

Den sanningen resulterade alltså i ett meddelande, att just han hade utvalts för alla tiders generösaste provturserbjudande. Strax före midsommar satte han sig på tåget mot Stockholm för att hämta sitt pris. Fru Stina kom med nästa tåg — hon kom inte från sitt arbete förr — men efter en TfA-lunch för vinnaren möttes de båda ute hos Automobiles Citroën AB i Hammarbyhamnen, båda lika spända på att antligen få träffa "Lill-cittran", som skulle bli deras för ett helt år framåt.

— Kamraterna på jobbet är naturligtvis också intresserade av att få se bilen, berättade ingenjör Högberg. Så när vi kommer hem blir det väl en hel del demonstrationer, men av vad jag läst om den här bilen så bör den ju vara tacksam att demonstrera. Annars kommer den väl mest att gå i söndagstrafik, och de 3 000 milen hinner jag nog aldrig köra upp. Tierp ligger visserligen så till, att man både behöva och kan utnyttja en bil för att komma någonstans, men 3 000 mil är i alla fall en hel del mer än man kör upp på fritidsäkning.

Min fru har emellertid sina föräldrar i Östergötland, så en del långturer dit bör vi hinna med.

— Och semestern? Ja, det har föreslagits, att vi skulle åka utomlands, men det passar inte med våra ursprungliga

Även i år inbjuder TFAE till sommartävling vid radiomottagarna. Liksom förra gången gäller det att avlyssna banden mellan 25 och 50 meter. Tävlingsstid fr. o. m. 24 juli kl 0.00 t. o. m. 31 juli kl 24.00.

Den som fått de flesta verifikationer efter att ha tagit rapporter på dessa band och tider blir segrare. Amatörstationer och dylikt lönar det sig icke att avlyssna eftersom endast rundradiostationer kommer att godkännas vid granskning av rapporter och verifikationer. Alla rapporter ska för att gälla i tävlingen vara skrivna på TFAE:s rapportkort och ifyllas i vanlig ordning. För att rapporten ska kunna godkännas måste minst tre säkra detaljer vara noterade ur det avlyssnade programmet. Icke godkända rapporter kommer att returneras till den tävlande. Korten ska icke frankeras, den detaljen står TFAE för.

Samtliga tävlingsresultat ska vara TFAE tillhanda senast den 6 aug. De kommer att registreras och därefter vidarebefordras till respektive radioblag för verifiering. Naturligtvis kommer vi även att bifoga brev samt påpeka att detta är tävlingsresultat och att vi är tacksamma för verifiering. Förra året var det många, bl. a. segraren, som tackade oss för att de fått svar från omöjliga radioblag i denna tävling.

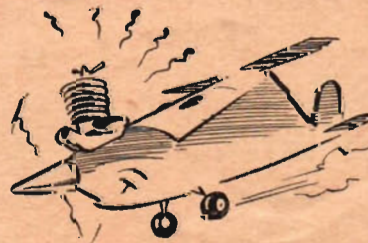
Senast den 15 november 1955 ska de tävlande till Eterklubben insända de QSL i form av kort eller brev som kommit från radioblagen.

Deltagandet i tävlingen är det enklast tänkbara. Den tävlande får välja både tider och frekvenser efter eget gottfinnande. Stora möjligheter för nybörjare att nå goda placeringar finns också genom att de 15 bästa i Rikstävlingen -55 inte får vara med och tävla om det förnämliga priset.



1955 års modeller av
Tysklands bästa motorer
med
VÄRLDENS SNABBASTE
DIESELMOTOR MACH I

PICCOLO	0.8 cc	45:—
RECORD	1.48 cc	49:50
WINNER	2.46 cc	53:—
WINNER RR/C	2.46 cc	60:—
MACH I	2.47 cc	72:—



BAIBY	0.46 cc	45:—
BEE	1.0 cc	47:50
HORNET	1.46 cc	50:—
RACER	2.46 cc	73:—
QUINTE	3.46 cc	75:—
MILES SPEC	5.0 cc	125:—

GARANTI 6 MÅNADER

Endast E.D. och WEBRA ger Er toppresultat, långtidsgaranti och G-service.

Samtliga våra motorer kan levereras i vattenkyllt utförande. I alla hobbyaffärer.



6 beprövade
engelska
kvalitetsmotorer

Generalagenter:

B. Beckman & Co. AB
Jacobsgatan 24, Stockholm C.

planer, så det blir nog Sverige i alla fall...

Försäljningschef Sven Noréus och verkstadschefen C. E. Norrman eskorterade så småningom vinnarfamiljen till deras "adoptivbarn", den glatt röda lilla vagn, som de redan kände så bra från TFA:s presentationer. Det blev en grundlig demonstration av knappar och finesser, lite goda råd om körning och service och så — äntligen — en provtur i de närmaste omgivningarna. Ingenjör Högberg fick bekanta sig med växellågen och centrifugalkoppling och fru Högberg glädde sig åt de mjuka sofforna, det goda utrymmet för benen i baksätet och — sist men inte minst — den härliga friska sommarvind, som strömmade in genom den halvt upprullade suffletten.

Ja, så var det faktiskt klart för ett definitivt överlämnande av vinsten. Citroën-representanterna önskade lycka till, TFA:s kamrer Malmfält bidrog med lyckosparkar och guidning ut ur stan, och så rullade vinstekipaget mot Tierp. Och därifrån hoppas vi så småningom få höra hur familjen och bilen finner sig tillrätta med varandra.

Elektronhjärna sköter ...

(Forts. fr. sid. 5.)

På North Platte, som har 42 ranger-spår, har man nu installerat ett elektroniskt kontrollorgan kombinerat med avläsnings- och bromsanordningar längs spårerna, vilka tillsammans garanterar

att vagnen inte når sin slutpunkt med större hastighet än 4,8 km/tim, varigenom de tidigare alltför ofta förekommande sammanstötningarna i hög fart, som orsakade stora skador, helt har eliminerats.

På grundval av de elektroniska instrument, som utarbetades under kriget, har man nu byggt ett kontrollorgan som tar över befälet så fort vagnarna dragits upp till den punkt där de släpps. När vagnarna släpps avläses deras fart elektroniskt och skickas över till "elektronhjärnan", som sedan med hjälp av elektro-tryckluftsanordningar, bromsar vagnen så att den får absolut rätt hastighet, då den kommer fram för koppling. Allt eftersom spåret fylls ökas bromsningen för att kompensera den kortare rullvägen.

Enligt Union Pacific kan apparaten samtidigt hantera 120 vagnar och den enda manuella operationen som återstår är för mannen i kontrolltornet att genom att trycka på en knapp välja ut det spår till vilket vagnen ska sändas. Med detta nya system kan man ränga upp till 4 000 vagnar per dygn.

Automat ger specialbil

(Forts. fr. sid. 3.)

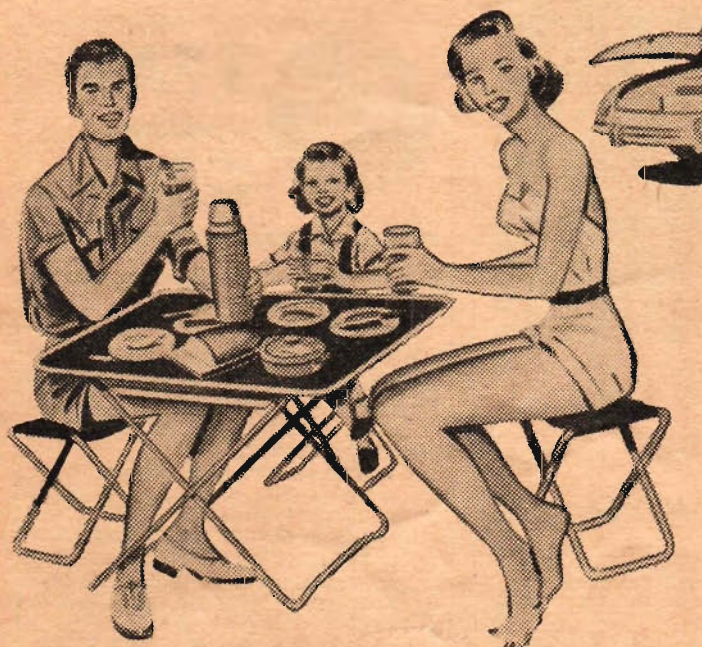
Överallt möter man en omsorgsfull planläggning och skicklighet. I samma ögonblick som en arbetare behöver ett verktyg eller en ny detalj är det endast att sticka fram handen och ta den. Många arbetare följer med vagnen un-

der gången på bandet. Front och bakmotor placeras i sina ramar, en arbetare drar i ett snöre som omger rutan och den sitter fast som genom ett trollslag.

Den färdiga karossen förses med ett skyddslager och fortsätter sedan till ett nytt komplex, där den möter detaljer från andra avdelningar. En av dessa är den där motorn ser dagens ljus. De färdiggjutna blocken förs på ett löpande band in i en automatisk cylinderbormmaskin, som inte bara utför ett otroligt precisionsarbete, utan också alarmerar teknikerna så snart något inte är som det ska vara. Det färdigbearbetade blocket fortsätter på bandet. På parallellt löpande band kommer balanserade vevaxlar med balanshjul och koppling och förs fram till motorn. På ett annat band kommer matchade kolvar och ventiler, på ett tredje cylinderlock med packningar osv. Alla muttrar dras åt med exakta momentvärdet med speciella maskiner. Topplockets skruvar monteras automatiskt på ett ögonblick med rätt momentvärde.

I slutet av bandet prepareras motorn för sin första start. På någon sekund har vatten och olja påfylt. Förgasaren matas med kokande (!) bensin för snabb start. Motor efter motor startar utan minsta tvekan, tusentals per dag.

Från andra håll sker den komplicerade bandtransporten av bakaxlar, transmissioner, växellådor allt mer och mer automatiserat. Det invecklade systemet förs samman vid sammanställningsfabriken och vid avlastningsställen, där de färdigmonterade delarna transporteras till andra sammanställningsfabriker



ORIGO picknick- och campingbord

Praktisk och trevlig möbel som har hel bordsskiva, som tar liten plats i bilen och helt enkelt är outhärlig vid bilutflykterna

Bord med 4 taburetter

Riktpris 56:—

Bord med 2 taburetter

Riktpris 42:—

Fråga efter Origobordet hos Eder handlande — sommaren är snart här!

— en kvalitetsprodukt från **ORIGOVERKEN, Halmstad**

- Trevlig möbelgrupp för balkongen
- Idealisk vid camping
- Lätt att bära
- Bästa trädgårdsmöbel man kan tänka sig



Sensationellt garanti-erbjudande

Ni får GRATIS ta en film med nya sensationskameran HEXI — om ej till belåtenhet pengarna tillbaka!

12 skarpa bilder 6x6 cm — ett idealiskt format, som ej behöver förstoras utan direkt passar för Ert fotoalbum.

Varför betala

i månader när Ni kan få en perfekt kamera färdigbetald på en gång för endast **22:50** i filmrulle gratis!

Förnämlig väska med axelrem

9:75

• Äntligen i Sverige — den tänkande kameran, som ställer in sig själv! Bländare, tid, avståndsställning behöver Ni aldrig fundera över — titta bara efter om solen skiner eller ej, sedan klarar Hexi resten själv i alla väder!

Massor med HEXI-finesser! Extra kort brännvidd, inbyggt Fixfokus, inställning för både tid och ögonblick, gångar för stativ, anordning för både trådutlösare och självutlösare samt automatisk bländare! Optisk sökare ger perfekt bildavgränsning — Ni ser redan i sökaren hur lyckad bilden blir! Anslutning till cynkroniserad blitxlösare. 3-linsig — akromatisk — färgkorrigerad optik garanterar strålande bilder även i färg.

FYND-CENTRALEN

Regeringsg. 12, Sthlm C. Tel. 21 04 54

Sänd omg. HEXI-kamera à 22:50 + gratisfilm. Väska à 9:75. (Stryk det ej önsk.) Om jag är belåten med bilderna behåller jag HEXI. I annat fall returnerar jag kameran och får då pengarna tillbaka.

Namn
Adress
Postadress TFA 15

Prova gratis i 8 dagar!

Utförlig bruksanvisning medföljer!



BSA

motorcyklar
cöverträffade
säger

Lars Gustafsson

och andra stjärnförare

Det finns en BSA

som passar just för dig!

Exempel: Mod. B 33 — mest
sålda 500-kubikaren i Sverige.
Pris 2 780:—

Generalagent: **AB E. FLERON**

Malmö: Malmg. 4 T. 723 85

Sthlm: Kommendörsg. 14. T. 63 01 75

Göteborg: Friggag. 3. T. 15 25 60

Jakt-tider

Rusta i tid.
Rekv. utrustningen
efter vår rikt illu-
strerade katalog.
Allt för jakt och fiske
— vapen repareras.



Sänd Eder katalog gratis till:

Namn _____

Bostad _____

Postadress _____

TFA

VAPEN-DEPÔTEN · FALUN

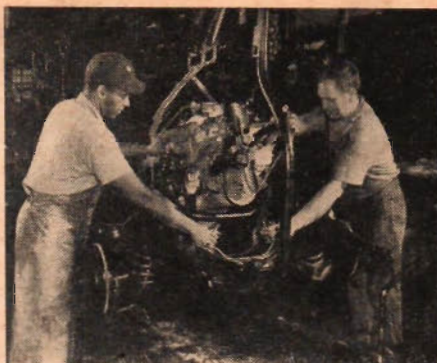


Sök PATENT

på Er uppfinning genom

Ingenjörbyrån Patentservice

Stig Hanell, Dukväg. 6, Bromma. Tel. 255774
Upplysningar mot porto.



Motorn inmonteras i chassit.

inom eller utom landet. I sammanställningsfabriken är i regel det löpande bandet inte rakt så att delarna kommer in i ena änden och de färdiga bilarna går ut i den andra. Bandet slingrar runt som en snok och stöter gång på gång samman under sin väg. På bandet löper olika bilmodeller fram allt efter storleken på den order som inkommit från beställaren eller en enstaka specialmodell, som någon köpare önskar. Karossen stjälpas på sidan och förs fram av bandet. Flinka händer monterar in ledningar, rör, styrinrättning allt efter det den speciella modellen fordrar. Över transportbandet förs ändlösa rader av material, jigger och fixturer. Med otrolig snabbhet är bilen snart försedd med stötfångare, kylare belysning osv.

Vagnen lyfts upp och sänks ned på ett annat band, där den fyller upp en lucka, som redan från början var organiserad.



Vagnarna har nått bandets slut och genomgår den sista kontrollen.

KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Skolan för målmedveten ungdom

Tekniska avdelningen:

Teknisk elementarkurs
Prep.-kurs för tekn. gymnas.
Mekanisk verkmästarkurs
Ritarkurs
Byggmästarkurs
Yrkeskurs för elinstallatörer, B-kurs
Statsinspektion — Statsstipendier

Begär prospekt

Westlings Fotokatalog 1955

Alla kameror

Zeiss, Agfa, Kodak, Voigtländer, Leica m. fl. i stort urval 100-tals fototillbehör. Fullständig mörkrumsavdelning ingår. Japanska och tyska kikkare.

På marknadens bästa villkor

FYLL I — KLIPP UR — POSTA

AB ALBIN WESTLING, ÖREBRO 1
Grundat 1918

Sänd gratis Er stora kamerakatalog

Namn:

Adress:

Postadr.:

W -märket garanterar TFA 15



TFAE

Världens
största
DX-klubb

erbjuder många förmåner

Gratis medlemskap, Medlemsservice.
Rabatter på radiomaterial.

Till TFAE, Box 3137, Stockholm 3.
Anmäler mig härmed som medlem i TFAE

Är medlem i TFAE signatur

GLÖM INTE UPPGE SIGNATUR!

Härmed rekvideras:

.... st Medlemsnål å 2 kr., porto fr.

.... st Rapportkort å 15 öre (+ porto 10 öre för 10 st).

.... st Diplom för QSL från 25 länder 1:50

.... st Diplom, silver, 50 länder 1:75

.... st Diplom, guld, 75 länder 2:—

.... st Handbok V1 Kortvägsläsnare å 3:50 (+ porto 15 öre).

.... st Fantomantenn 6:50 (+ porto 75 öre).

.... st Schema Torn E. B. 2 kr (porto 10 ö.)

Surplusmateriel:

.... st Trafikmottagare Torn E. B. 250 kr.

.... st Hörteltelefon, lågohmig 7:25 (+ porto 75 öre).

.... st Jack å 2 kr (+ porto 50 öre).

Likvid kr har insatts på postgironkonto 157902.

Namn:

Bostad:

Postadress: 15
Skriv tydligt!



Förnåmliga amerikanska nyheter!

CLOUD COPTER helikopter

Stiger lika högt som vanliga motormodeller! Den jämfestora byggsatsfirman Berkeley har här färdigt fram de första perfekta modellhelikoptrar för 0,8 cc OK CUB och liknande motorer (0,5—1,5 cc). Alla delar färdiga, även metalldelarna för rotarbladen m. m. Vinn Hans Ostermans jättepris med Cloud Copter.

..... CLOUD COPTER "TR" med stjärtlrotor, byggsats **24.50**

..... CLOUD COPTER "D" byggsats **19.50**

PRIVATEER flygbåt

En utrustad ny amerikansk flygbåt som startar och landar perfekt på vattnet och är sågallt vackert! PRIVATEER flyger med 0,5—1,5 cc. Bäst är 0,8 cc OK CUB som alltid startar säkert. Toppkvalitet med färdiga delar och färdig pressad motorkåpa, byggsats **19.50**

..... OK CUB 0,8 cc Kit. Glödstift, prop, tank. Sätts ihop **29.50**

..... OK CUB 1,2 cc Glödstift. Sammansatt **45:—**

..... Katalog gratis.

Till **INGENJÖR SIGURD ISACSON, Lidingö 5**

Sänd ovanstående mot postförskott + porto:

Namn: Adress: TFA 15



Lidingö 5

På bandet kommer t. ex. en vagn som ska förses med en V-8-motor med kompressor för luftkonditionering. När vagnen kommer fram i monteringsläget kommer den rätta motorn på motorbandet. När motorn är placerad kommer vagnen fram till monteringsstället för bakaxeln, framaxeln och kardanaxeln. Snabba elektriska och pneumatiska verktyg sørjer för att monteringen är gjord på sekunder. Däcken monteras på, batteriet placeras på sitt ställe och det elektriska systemet kontrolleras i ett enda ögonblick. Finns något fel förs vagnen åt sidan och justeras efteråt. Olja, vatten och bensin fylls på och en man hoppar in. Motorn startar och vagnen rullar för första gången med egen motor. Väntar man att någon av bilarna ska vägra att starta misstar man sig. Så länge naturlagarna gäller startar bilarna utan mankemang.

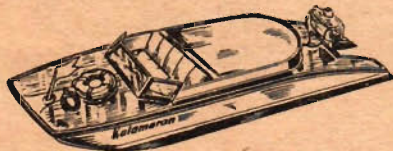
Bilarna rullas fram till provbänken där bromsar, koppling, växellåda och hastighetsmätare kontrolleras. Därifrån rullar vagnarna vidare för ytterligare kontroll. Snabba maskiner kontrollerar automatiskt hjulinställningar och strålkastare. Varje bil förs i journaler och de sällsynta fall som inte fyller de stränga fordringarna vid slutkontrollen förs över till en speciell avdelning där justeringarna görs.

Den massproduktion, som här ovan beskrivits, är mycket komplicerad men ändå den mest effektiva som existerar. För en lekman förefaller det som om dessa väldiga anläggningar och denna invecklade automatisering skulle fördyra framställningen. I verkligheten är det tvärtom, en bil betingar faktiskt ett förvånansvärt lågt pris.

SEMO I Enstilig motorbåt

SEMO I — en elegant mycket lättbyggd modellbåt för inom- eller utombords el-motor. Vattentäta skott gör båten osänkbar. Förstklassig material-sats helt i balsa. Utförlig illustrerad bygginstruktion medföljer. Båtens längd 380 mm.

OBS! Pris pr byggsats endast Kr. 8: 50



SEMO II KATAMARA

SEMO II Katamara — Originalmodell av populär amerikansk lyxracerbåt. Flyter endast på två sidoflottörer, vilket gör den extra snabb. Avsedd för el-utombordsmotor. "Katamaran" är lätt att bygga även för nybörjaren. Byggsatsen, huvudsakligen av balsa, åtföljes av utförlig rikt illustrerad bygginstruktion.

Pris pr byggsats Kr. 8: 75

UTOMBORDSMOTOR

"SEMO ELMER" UB elektrisk 3—12 volt. Eltrig aktersnurra med god effekt. Vikt 35 gr. Höjd 100 mm. Varv/min. 5 000 Kullagrad. För båtar upp till 1,2 m. längd.

Pris Kr. 13: 85

"SEMO ELMER" IB

Inombordsmotor: Samma som utombordaren, men utan förlängd prop.-axel, roder och propeller.

Pris Kr. 9: 85



PLASTPROPELLER

till "SEMO ELMER" IB Kr. 1: 75

Rekvirera modellflygkatalogen Nr 11

Landets största sortering av modernt modellflyg, motorer, plastflygplan, båtar m. m. till de billigaste priserna. Sändes mot 0: 90 i frimärken.

SVEN E. TRUEDSSON MODELLFLYGINDUSTRI MALMÖ

Sänd mot postförskott + porto:

..... st. Semo I	8: 50
..... st. Semo II Katamaran	8: 75
..... st. Semo "Elmer" UB	13: 85
..... st. Semo "Elmer" IB	9: 85
..... st. Semo Balsalim tub	0: 50
..... st. Plastpropeller	1: 75
..... st. Katalog nr 11 m. suppl.	0: 90

Namn:

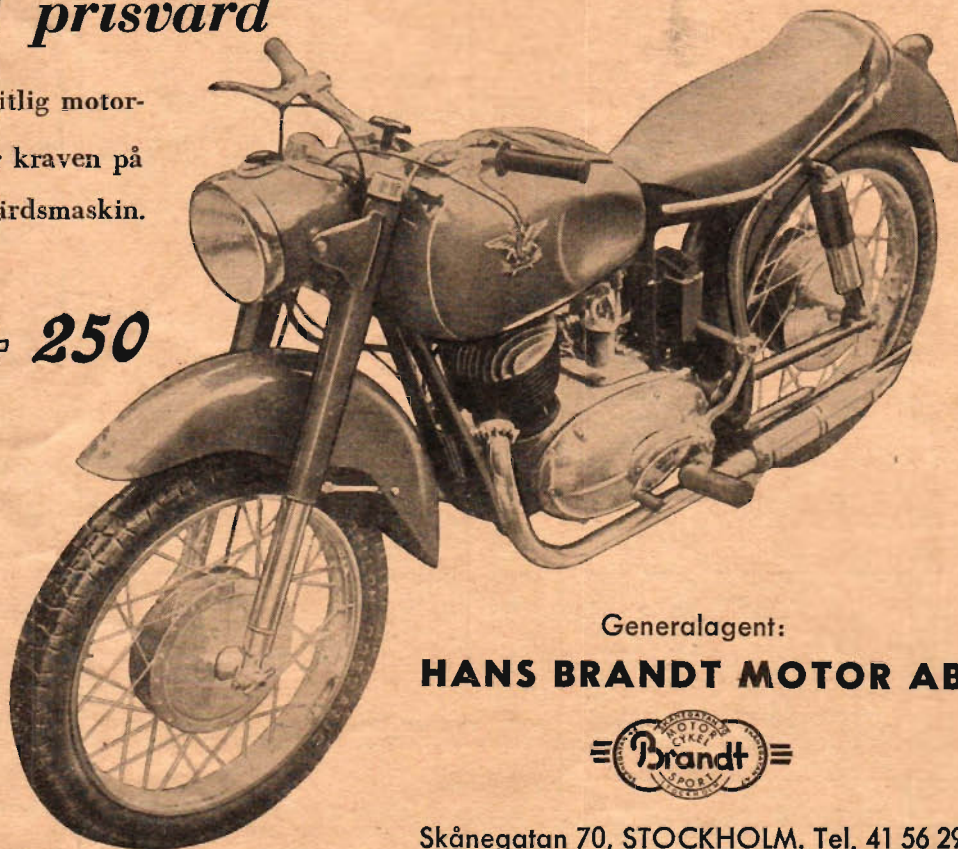
Adress:

..... TFA

Garanterad prisvärd

En lätt, snabb och tillförlitlig motorcykel som alltid uppfyller kraven på en bruks- sport- och långfärdsmaskin.

PANNONIA 250



Generalagent:

HANS BRANDT MOTOR AB



Skånegatan 70, STOCKHOLM. Tel. 41 56 29

Till salu:

150:— KR. PER DAG i förtjänst kan Ni få genom att sälja vår nyhet i överdragskläder för mc-förare. Upplysningar fås emot porto. Handelsfirman AHÄ, Arboga.

ELMOTORER BILLIGT. 1-fas, 220V, 1400 v/m, 1/4 hkr 70:—, 1/3 hkr 95:—. Beg. o. nya 3-fasmotorer, Kilrep o. spårskivor. Amp. och voltmätare från 12:—. Tidur 60:—. Handborrmaskiner m. m. Vid 50:— fraktfr. järnväg. F:a Gaco, Södermannagat. 28, Stockholm Sö.

MC-BIL bill. Foto m. 4 p. Box 38, Lappträsk.

BIL-UR. Trevlig modell. Fastsättes på rattstängan. Pris 15:50. Returrätt. F:a Agul, Box 46, Lerum.

ENG. JEEP DUNKAR (s. k. Jerrycans) f. bensin, fotogen o. olja, 20 liters originalmodell. Beg. men i skick s. nya. Pris 17:—, 3 st fraktfr. Br. Dauns Servicestation, Åhus. Tel. 239.

NYHET! Äntligen i Sverige. Självsprutande färg. Amerikansk aerosolförpackad synt. plastlack för bil, mc, möbler, redskap m. m., även klarlack som förkromningskydd. Utförlig bruksanvisning medf. Pris kr. 8:50 pr burk. Åtgång ex.: 3 burkar för en folkbil, 5 års lagr-tid. Alltid färdig, 3 burkar franco. Angiv färg. PLASTICA, Box 1029, Göteborg 4.

ROYAL ENFIELD m/33, 500 cc motor med magnetgen, o. förg. 50:—, Fram- o. bakhjul u. gummi, bra broms 15:— pr st. Hastighetsm. passande till TWN m/39 40:—, Harry Karlsson, Box 32, Saxdalen.

ADLER -39, Skoda -39, Olympia -39, Chevr. -39, Minor -49, Merc. 170 V -39, Chrysler -37, Graham, Willys, Renault samt ett 70-tal andra bilar i delar t. låga priser. Kontakta F:a Beg. Bildelar, Trekanten, Tel. Kalmars 503 94.

MOTORCYKELDELAR beg., till de flesta märken. Störst i branschen. Motorfirman Jap, Ohlvedalsgatan 3, Göteborg. Tel. 12 69 34.

MC-DÄCK m. slangar: 1 st 400x18, 25 % 15:—, 1 st 400x19, 80 % 35:—, 1 st 350x19, 75 % 20:—, Ev. byte m. 1 st 600x16. MC-Däck, Kisa.

APPARAT för inställning och kontroll av förtändning på mopeder, mc, m. fl. motorer. Med bruksanvisning kr. 7:75. F:a Rune Gustavsson, Ludvika.

MC ROYAL ENFIELD -52, 500 cc tv, körd 1300 mil. Röd, i pr. skick 1700:—. Mc Rex -52, 200 cc helrenov. 980:—. Dragspel, 5-radigt, "Italia", bra skick 145:—. Lv 98 cc, Monark -38 skatt o. förg. bet. nylag., nylack. 155:—. Elmot. 127V 20:—. Elvattenpump 220V 55:—. El. skivspelare 220V komb. m. pickup 50:—. El. rakhv., Remington 60 omkpl., ny i lyxetui 85:—. El. hyvel Favorit 127-220V 37:—, allt för växelström. Bilgen. 6V 15:—. Bilrätt m. snäcka 19:—. Resegram, Favorit m. pickup 35:— ev. byte m. motorsåg. Sv. till G. A. Söderström, Box 40, Spjutsbygd.

TILFÄLLE. Ilo 175 cc m/51 körd 1300 mil. Bra skick, säljes billigt vid snar affär. U. m. p. B. Johansson, Fack 2, Sörforsa.

UTFÖRSÄLJNING. Hobbyboken 1951 (har kostat 3:75) nu 1:50. Modellplanskonstr. (har kostat 3:75) nu 2:—, 17 st replikaritin. i skala 1:100 nu 1:50. Modell-Sport, Falkenberg.

MINDRE BIL m/51 m. skönhetsfel o. def. kardan (Volksw.) 1000:—. Box 105, Örebro.

SPINNSPÖUTRUSTNING för pojkar, komplett med 2-delat spinnspö av starkt förnicklat stål. Spinnrulle av mycket god kvalitet. 50 m. nylonlina 0.35, 2 fiskliga dragpatenthake. Endast 29:50 + porto. "SEA", Box 47, Håvdhem.

TRANSP.-MOTORCYKEL last. 250 kg i gott skick sälj. billigt. Beg. Mopedmotor, felfri 130:—, ILO 98 cc lagrad o. borrad 100:—. Cykel & Motorv., Fack 33, Älvkarleby.

HVA 120 cc i delar, sälj. mkt bill. el. bytes. S. Gustafsson, Nyg. 20, Tidaholm.

JAMES m/47 125 cc i körbart skick. Ej reg. 400:—. Ingemar Lagerström, Yatstad, Gamleby.

PAILLARD L 8, f./2.8, m. beredsk-väska 325:—. Chinemaster II 8 mm, Rochester Univar f/3.5, m. inb. exp-mät., gulf. o. läderväska 175:—. Retina II 24x36, Heligon f./2, m. beredsk-väska 350:—. Exp-mät. Weston Master i etui 60:—. Reporterväska, läder m. dragkedja 35:—. Eumig projektör 250-500 w, back o. stillbild m. väska 450:—. Allt ob. beg. G. Sanborn, Sävedalen.

GILLET 500, sälj. i del. Nyren. mot., nya däck. Jan Wernberg, Sektorsgat. 2 A, Ystad.

BING FÖRGASARE som ny för 200-250 cc 15:— kr. Sven Thim, Box 15, St. Mellby.

MC DOT 50-års säljes i delar. Motor Willers 197 cc med växell. o. magn. 130:—. Förg. 15:—. Tank förnickl. 15:—. Strålk. Lucas 15:—. Hast. mät. m. wire 10:—. Hjul: fram 15:—, bak 20:—.

TFA: S rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr. 2:50 pr rad (ca 34 typer). Förskottslikvid, kontant eller insatt å postgirokonto 15 79 92.

Manuskripten måste vara tydliga — maskinskrivna eller textade. Vi ansvarar icke för ottydligt skrivna eller starkt förkortade manus.

Kedja o. bakdrev, nytt 10:—. Ram m. skärmar, styre o. reglage, fotsteg m. m. 70:—. Framgaffel, telesk. 30:—. Säljes även hel 275:—. E. Waltherr, Fränninge 7, Wollsjö.

NV 1951 150 cc, DKW-mot. 350:—. Monark 1051 150 cc, JB-mot. 250:—. Monarped, Pilot-mot. -54, 280 mil 380:—. F:a Rune Gustavsson, Ludvika.

LOHMANN DIESEL MOPEDM. beg. nyren. Ing. G. Hofman, S. Långgat. 5, Wollsjö.

BILRAD, CHEV. original 39, 90:—, mc-hjul 2 st 19"x3.50 nya däck 30:—/st. Willermotor m. växell. körkl. 75:—. Ram, styre, strålk. ny 50:—. Nya del. t. Ebe rac. bill. L. Karlsson, Box 1429, Varberg.

MOTORCYKLISTER. Beg. hörtelefoner för samtal med pass. Endast 6:— för 2 par. Mot postförsk. Leuchovius, Nyg. 11, Västerås.

LÄTT MC Svalan med Husvarna motor, renoverad och i gott skick säljes med skidutrustning för 325:—. T. Eriksson, Box 434, Torsåker.

ILO 98 m/39, prima skick, b. reg. 190:—, 120 cc u. mot. reg. 125:—. "SA", Tegelb. 455, Värgråda.

25 st MC-MOT. 250, 350 o. 500 cc samtl. provade 25:—/st. Mc-hjul 300, 3.25 o. 3.50x19" m. prima gummi 10:—/st. Bosch o. Lucas Magnetgen. 20:—/st. Växell. 3-växl. för 250, 350 o. 500 cc, 20:—/st. Förg. Amal 7:50 st. Bensintankar, strålk., mc-sadlar o. 6V signalhorn 2:50:—/st. HVA 120 motor, ram, hjul, teleskop. + frakt. T. Johansson, Box 40, Raus. Tel. 605 71, Hållsberg.

BÄTMOTORER, nya och beg. samt reservdelar expedieras över hela landet. Alla fabrikat. Lagerlista mot dubbel porto. F:a Rune Gustavsson, Ludvika.

NASH AMBASSADÖR -47 i delar. Motor d.o. gar. körd 1200 mil efter borring. Sv. t. Box 600, Köpmanholmen. Tel. Ö-vik 330 32.

SACHS 98 cc lack. o. ren. 1953 reg. o. skatt. 125:—. Sven Bladh, Hästveda.

UTOMBORDSMOTOR Archimedes 6-8 hkr komplett 225:—. Box 40, Eskilstuna.

SVARY 6"x1 m kompl. 800:—. El-stängsel LME s. nytt 110:—. Gen. lilla Ford 6 V 30:—. Phillshave, ny 50:—. Förstärkare 5 r, f. tråd-sp. 75:—. Ilo mot. 50 cc kompl. 50:—. Fotogenel. Calor 60:—. Färgsprut. 25:—. Bleckman, Kopparsl.-g. 29, Lidköping.

Köpes:

TYPHON 210 cc utan, ev. def. motor köpes helst reg. "SA" Tegelb. 455, Värgråda.

MINDRE OCH STÖRRE partier beg. el. koppl.-ur, el. mot., dammsugare, kameror, först.-app. mindre el. handb.-mask m. m. Electro-Meco, Drottninggat. 73 B, Sthlm.

MINDRE TRYCKPRESS e. digel önsk. köpa. A. Löfquist, Box 98, Falkenberg.

BEG. GRAMMOPONSKIVOR köpes. Rickard Andersson, Frälsegården, Vång, Timmele.

DOMKRAFT ca 2 ton, beg., gärna mekanisk. Göran Eriksson, Köpenhamnsv. 15 B, Malmö.

KÖRTVÄGSMOT. spec. för DX-lyssning köpes. Svar med utförlig beskrivning: Thure Andersson, Stordalsg. 1, Göteborg V.

UTOMBORDSMOT. köpes. Sv. t. "Ev. trasig", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Bytes:

BEG. UTOMBORDARE mot reseradio. Sv. t. "Helst liten", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Diverse:

MOTORVERKSTÄDER OCH MOTORMÄN. När det gäller renov. av Eder motor, Kontakta oss. Vi har en hypermod. maskinpark o. specialutbildade arbetare. Vi utföra spec. arb. på såväl bil, mc, moped, båt o. stationära motorer. Svetsn. omfodring av cylindrar, cylinderrfinborring, vev- o. ramlagerrenov. Välsort. reservd.-lager. DKW utbytesvevaxlar.

Spec. avd. för mopedmotorer. Aukt. repr. för HMW o. Fuchs motorer o. reservdelar. Motorfirma B. Andersson, Göteborg H. Tel. 22 01 28.

REPARERA KLOCKAN SJÄLV! Avd. I behandlar konstruktion — vanl. fel — reparationer m. m. 14:—. Kompl. byggsats 16:— + porto. En nyhet från Ur-Teknik — Malmö 13.

ALLA SLAGS TÄNDPOLAR till båt-, mc- o. mopedmagneter m. m. omlindas av fackman m. 15 års erfarenhet. 20:—/st. Omg. leverans garanti. Nya Radioverkstaden, Kalmars.

BORRA OCH VEVLAGERRENOV. Eder mc och mopedmotor. Katalog m. p. Roffes, Blekingeg. 63, Sthlm. Tel. 42 05 43. Snabb leverans.

OMLINDNING av alla slags el-motorer, el-handverktyg, generatorer utf. m. garanti. Låga priser. "J. H.", Box 353, Skärby.

BILÄGARE rekvirera vår katalog över bil tillbehör m. 25 % rabatt. Bilab, Postfack 27, Furuvik.

CYLINDERBORRNINGAR, vevlagerrenoveringar av bil och mc-motorer utföres i moderna specialmaskiner. Kolvar, foder, kolvringar, ram-, kul- o. vevlager till bil o. mc. Omkransning av kedjedrev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska, Boråsvägen 46, Ulricehamn. Tel. 116 24.

Var god sänd mig:

... st. Katalog nr 11 å —90

Frimärken mott. som likvid.

Namn

Bostad

Postadress

GRABBAR! WALKIE-TALKIE



Sommarens schlager

NU kan Ni själv bygga enkel men effektiv radiotel. för UKV. Stor räckvidd, låg strömförbrukning, inbyggda batterier och teleskopantenn. Byggsatsen innehåller allt material, dubbelrör (3A5), färd. spolar och drosslar samt chassie och kåpa, men ej batterier.

Endast 38:—

Skriv i dag till:

Ingenjörsfirma TELEKTRA

SPÅNGÅVÄGEN 167 • BROMMA

Tel. 87 26 26 • Postgiro 25 12 26

Komplet byggsats 38:—

Komplet batterisats 14:—

Namn:

Adress:

Postadress:

Full belåtenhet el. pengarna åter.

Amatördyarens säkerhet

(Forts. från sid. 9.)

Tryckutjämningen i örnen brukar ske utan besvär. Andas normalt under uppstigningen. Det är farligt att hålla andan. Risk uppstår då för lungsprängning, eftersom luften i lungorna utvidgas då det omgivande vattentrycket minskar. Skulle luftförrådet plötsligt ta slut och man således inte kan andas normalt under uppstigningen ska man hålla munnen och andningsvägarna öppna, så att den under uppstigningen expanderande lungluften kan strömma ut. Samma förhållande gäller om man är tvungen att frigöra sig från apparaten under vattnet. I annat fall kan lungsprängning inträffa.

Tryckfallssjuka (dykarsjuka).

Minskar man efter en långvarig dykning snabbt det yttre absoluta trycket till mindre än hälften, uppkommer som regel påvisbara gasblåsor i kroppen, vilka ge upphov till de symtom, som kännetecknar tryckfallssjukan. Vid luftandning består dessa gasblåsor till övervägande delen av kväve. (Luften består ju av ca 20 % syre och 80 % kväve). Det i kroppen lösta syret, som frigörs vid en tryckminskning, förbrukas nämligen vid förbränningen i kroppen. Gasblåsorna (kvävet), som kan uppstå nästan var som helst i kroppen, kan genom mekaniskt tryck på intilliggande vävnader, nerver och blodkärl framkalla smärtor, förlamningar etc.

För att undvika tryckfallssjuka finns speciella uppstigningstabeller, som föreskriver uppstigning i etapper med viss tids uppehåll på varje etapp beroende på dykdjup och tid för vistelse på djupet i fråga.

Lungsprängning.

Blir övertrycket under kort tid i redan utspända lungor större än ett tryck motsvarande ca en meter vattenpelare, sprängs lungalveolerna, varvid luft kan komma in i blodbanorna.

Syrgasförgiftning.

Syre verkar giftigt vid höga partialtryck (partialtrycket = gasens procentuella koncentration multiplicerad med gasblandningens totala tryck). En viss tid förflyter alltid, innan tecken på syrgasförgiftning inställer sig, sedan syrets partialtryck ökat till giftiga värden. Som allmän regel gäller, att denna tid blir kortare ju högre syretrycket är och vidare, att den är kortare vid arbete än under vila. Olika individer är dessutom olika känsliga för syrgasförgiftning.

Syrebrist kan uppstå om man inte före dykning med syrgasapparat tömmer andningssäcken och lungorna på luft (kväve).

Fall under vattnet.

Faller eller sjunker dykaren av någon anledning alltför snabbt mot större djup kan ett livsfarligt tillstånd uppstå, som i den engelsktalande världen kallas "squeeze".

Faller en dykare under vattnet, ökar det yttre vattentrycket mycket hastigt. Är den tillförda luftmängden inte tillräckligt stor för att trycket i dykarens mask och lungor ska öka lika hastigt, uppstår ett undertryck i mask och lungor. Trycket på bröstorgans utsida

ASEA INDUSTRISKOLAN

VÄSTERÅS

anställer omkring 1 aug. aspiranter till de 3-åriga kurser som börjar i okt. 1955 och april 1956.

Utbildningen är uppdelad i yrkeslinjer för maskinarbetare, elektriker (lindare), plåtslagare samt gjutare och modellarbetare. Den bedrivs dels i moderna skolverkstäder, dels på olika verkstadsavdelningar och omfattar även teoretisk undervisning.

Förmåner: kostnadsfri utbildning med lön under hela studietiden. Elever som ej bör hemma i Västerås kan få god inkvartering till låg kostnad vid något av ASEAs pojkhem.

Fordringar: goda folkskolebetyg, ålder 14-17 år samt lämplighet för utbildningen.

Begär närmare upplysningar!

ASEA:s INDUSTRISKOLA

Västerås

GÖTEBORGS TEKNISKA INSTITUT

Högre teknisk läroanstalt för fackutbildning

Inspektor: Professor Anders Lindblad

Högre avd.: Ingenjörsexamen

inom motorteknik, maskinteknik, byggnadsteknik, kemi och kemisk teknologi samt elektroteknik (teor. komp. för A-beh. kan förvärfvas). Studietid: 11/2 år med studentex., 2 år med realex., 3 år med folkskola.

GTI är en av Skandinavien största enskilda läroanstalter för teknisk utbildning. Stora moderna laboratorier. Såväl manliga som kvinnliga elever antagas. Begär studieprogram. Vasagatan 16, Göteborg C. Tel. växel 17 49 40.

Lägre avd.: Utbildning av motor- och maskintekniker, vägmästare, byggmästare, tekniker för den kemiska industrien och elektriker (teor. kompetens för B-beh.)

Nya kurser börjar den 22 augusti.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Ingenjör- o. verk.-ex. från folksk., real- el. studentex. Dag- o. aftonskola. Maskin- o. verkstads-teknik. Teleteknik m. telefoni, radio, radar o. television. Låga levnadskostnader. Moderna kursplaner. Aftonskolelever kan få arbete. Höstterm. börjar 29 aug. och vårterm. 9 jan. Åberopa denna tidning. Anmäl i tid! Ännu några platser kvar. — Glasgatan 23, Köping. Tel. 11316. INGVAR LILLIEROTH, civilingenjör, rektor.

STHLM S TEKNISKA INSTITUT

Sveriges största enskilda tekniska läroanstalt.



DAG- o. AFTONSKOLOR, BÄLTGAT. 5, KUNGSGAT. 32.

Ingenjör- o. verk.-utb. Stipendier. Anm. Bältg. 5.

Höstterm. börj. 22 aug. Prospekt sändes. T. 630815.

E. WALTER HOLMSTEDT, Civiling. Rektor.

Örnsköldsviks stads tekniska skola



Kommunal, statsunderstödd m. tekn. utbildn. på 2½

år från folkskola, 2 år från realexamen.

Fackavdeln. för MASKIN-, ELEKTRO-, HUSBYGG-

NADS- samt VÄG- och VATTENBYGGN.-teknik.

B-behörighet fr. el-teknisk fackavdeln. Statlig studie-

hjälp upp till 3 000 kr/läsår. Nya kurser börja omkr.

15 jan. och 15 aug.

Prospekt på begäran.

Åberopa denna tidn.

Det lönar sig

rekvirera ombudsvillkor
för Teknik för Alla

Hänvänd Eder till exp. Box 3137, Sthlm 3.

MOTOR- delarna som söka

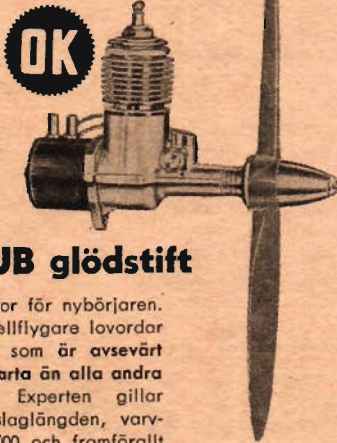
finner Ni hos **HÖÖKS**

Illustrerade kataloger med många nyheter - även för bilister - sändes mot porto.

Motor-AB Ivan Höök

Sågen - Tel. 80. 81

Garanteras starta! genast!

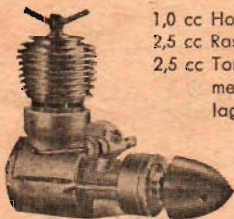


OK CUB glödstift

En kalas-motor för nybörjaren. Erfarna modellflygare lovordar lilla CUB'en som är avsevärt lättare att starta än alla andra småmotorer. Experten gillar den korta slaglängden, varvtalet på 20.000 och framförallt den lägsta vikten i sin klass: 30 g! Komplettsammansatt med tank, propeller, spinner

och glödstift, 0,8 cc	37: 00
D:o Kit. Skruvas ihop på en kvart	29: 50
OK CUB 1,2 cc. Med glödstift	45: 00
D:o med glödstift, tank o. propeller	49: 00
OK CUB 2,5 cc. Med glödstift. Vikt 75 g! ..	54: 00

TAIFUN diesel

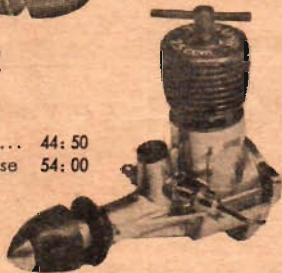


1,0 cc Hobby	48: 00
2,5 cc Rasant	56: 00
2,5 cc Tornado Racer med dubbla kul- lager	59: 00

JAGUAR diesel

0,8 cc Junior	44: 50
2,5 cc Meisterklasse	54: 00

Finns i
Er affär!



**60 dagars
Örn-garanti**



Ingemar
SIGURD ISACSON
LIDINGÖ 5

Katalog gratis!

Generalagent:

TfA 15

- stjärnfoto och
- toppamatör ense:
- alltid bra med

ferrania
— RÄTTVISA ÄT MOTIVET —

blir då större än det inifrån i lungorna verkande trycket, varigenom bröstkor-gen pressas ihop och dykaren får svårt att andas.

Kolsyreförgiftning.

Frisk luft innehåller endast spår av koldioxid (kolsyra). Den vid förbränningen i kroppen bildade koldioxiden ökar under arbete och avges via lungorna till omgivningen. En ökning i lungluftens kolsyretryck inträder ibland hos den ovane dykaren, som ofta andas på felaktigt sätt, samt alltid, om inandningsluften innehåller koldioxid. Det senare är alltid fallet vid dålig kolsyreabsorption i syrgasandningsapparater.

Nedanstående medicinska synpunkter på användning av luft- och syrgasapparat på djup mindre än tio meter visar klart luftapparatens fördelar vid amardykning.

Dykning med luftapparat ned till 10 m

Så länge apparaten fungerar normalt och dykaren andas regelbundet kan varken syrgasförgiftning, syrebrist, kolsyreförgiftning, lungsprängning eller farliga former av squeeze uppstå liksom ej heller tryckfallssjuka, även om uppstigningen sker hastigt eller efter en lång tid. Under nedstigning och uppstigning får dykaren aldrig hålla andan, då i annat fall risk för livshotande squeeze respektive lungsprängning uppkommer.

Dykning med syrgasapparat ned till 10 m

Så länge apparaten fungerar normalt, andnings säcken är delvis fylld med ren syrgas och dykaren andas regelbundet kan varken syrebrist, kolsyreförgiftning, lungsprängning eller farliga former av squeeze uppkomma liksom ej heller tryckfallssjuka. Risk för syrgasförgiftning föreligger inte på små djup men kan uppstå om dykaren utför arbete på 9—10 meters djup under längre tid (över 1—2 timmar).

Har dykaren inte vädrat ut allt kväve ur lungor och apparat kan lätt risk för livshotande syrebrist uppstå.

Innehåller apparaten inte tillräcklig mängd med färskt kolsyreabsorptionsmedel uppkommer risk för kolsyreförgiftning.

Under ned- och uppstigningen får dykaren aldrig hålla andan då i annat fall risk för livshotande squeeze respektive lungsprängning uppkommer.

Till sist ett varningsord. Ta inga risker när ni utövar er undervattenssport. Ett olyckstillbud kan få mycket allvarliga följder. Experimentera aldrig på egen hand utan följ säkerhetsbestämmelserna till punkt och pricka.

TfA:s Handböcker FÖR PRAKTISKT FOLK

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 11 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75. 4 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75. 8 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 5 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50. 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4:90. 3 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50. 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. outhärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
18. Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3:75. 3 helt omarb. uppl.
19. Vi kortvägsläsnare. Av Georg Nordh. Väggländer, kortvägstabeller, adresser m. m. — Önskeboken med alla data för såväl nybörjaren som den avancerade DX-aren. 3:50.

Svensk Teknisk Ordbok. 6 000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr 12:75.

Mekanikern. TfA:s yrkeskurser i svarvning, borning, hyvling, fräsning och slipning. Inb. i integralband. Av O. Ekberg. Pris kr 14:50.

100 roliga problem. Den verkliga nötknäpparen av fil. mag. G. Landgren. Uppfriskande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr 2:85.

Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvideras mot postförskott:

.. ex. Handb. nr ex. Mekanikern
.. ex. 100 Rol. Probl. .. ex. Tekn. Ordb.

Namn:

Bostad:

Postadress: 15

Tekniken avancerar

TEKNIK
FÖR ALLA

informerar!

Prenumerera i dag!

Till **TEKNIK** för ALLA, Box 3137, STOCKHOLM 3.

Undertecknad prenumererar härmed på TfA fr. o. m. 1/.... 1955 för

Helår Halvår

16: 50 9: —

Avgiften uttages mot postförskott.

Namn:

Bostad:

Postadress: 15

Stryk det som ej önskas. Var vänlig texta!

Frisk luft på flaskor

(Forts. fr. sid. 5.)

teleteknisk och elektrisk materiel på en ubåt. Ventilationsanläggningen omfattar därför även ett eller flera luftkonditioneringsaggregat, som arbetar med freongas som kyl- respektive värmedmedium.

De problem, som hittills berörts, kan sammanfattas i begreppen luftförbättring och luftkonditionering. En fråga, som har nära samband med själva rumsventilationen, är ventilationen av de elektriska ackumulatorbatterierna. Denna har visserligen inget direkt samband med möjligheterna att andas men är dock så livsviktig, att den icke kan förbigås. Även om nya typer av framdrivningsmaskinerier är under utveckling, så utnyttjas alltjämt elektromotordrift på nästan 100 % av våra dagars ubåtar. Vid gång i undervattensläge urladdas ackumulatorbatterierna successivt och måste därför laddas ånyo. Under laddning — som sker då ubåten har förbindelse med luften ovan vattenytan — bildas ytterst explosiv knallgas i battericellerna. En enda gnista kan förorsaka en explosion, som blir ödesdigrig för hela fartyget. Batteriet måste därför vädras även då laddning inte pågår för att förhindra varje tillstymmelse till knallgaskoncentration i en tillsluten ubåt. Detta sker genom att ventilationsanläggningens fläktar suger luft från battericellerna samt trycker ut och fördelar den över hela fartyget.

Hur klarar sig då besättningen, om ubåten efter ett sjunkbombofall skulle bli manöveroduglig och hamna på boten? Ja, är djupet inte allt för stort och ubåtens skador icke för omfattande, så är möjligheterna goda. Det gäller i första hand att hushålla med luften. Genom att utföra ett minimum av arbete och låta besättningen vila i största möjliga utsträckning kan kolsyresträngen nedbringas till ungefär hälften mot normalt. Absorptionspatronerna räcker då längre. Även syreförbrukningen hålls nere. Har fläktsystemet havererat kan varje man andas renad luft genom munstycksförsedda absorptionspatroner sam-

tidigt som syrgas tillförs de olika rummen via särskild fördelingsarmatur.

Men luftreningspatronerna och syrgasförrådet räcker inte hur länge som helst. Skulle det bli omöjligt att åter föra ubåten till ytan återstår endast räddning genom utstigning. Denna kan ske individuellt med utnyttjande av särskilda andningsvästar eller kollektivt med s. k. räddningsklocka, som sänks ned till ubåten och ansluts till en särskild utstigningsluss. Den sistnämnda metoden är den säkraste, om den går att utnyttja. Under krig torde individuell räddning vara enda möjligheten.

Inom det svenska ubåtsvapnet är räddningsmaterielen av hög standard och all personal får en synnerligen grundlig utbildning i att rätt handha den. Därmed följer förtroende för ett vapen, som i allvarstider är en betydelsefull länk i vår försvarskedja.

Traktorer från mc-firma

(Forts. fr. sid. 7.)

mer ut på marknaden är det meningen att det ska finnas en fullständig redskapsserie omfattande utom de redan nämnda redskapen även jordfräs, kupplag, hacka, skyffeljärn, snöplog, transportvagn etc. Själva kopplingen av redskapen sköts av föraren ensam på någon minut utan annan verktygsutrustning än en hammare.

På Fleron räknar man med att denna konstruktion kommer att få en stor marknad. Det vanliga jordbruket har redan mekaniserats i en utsträckning som ingen drömde om ännu för tio år sedan, men även de mindre tvåaxliga traktorerna är för stora för trädgårdsodlingar, det extrema småbruket och liknande enheter. Där kommer traktorer av typen Alltrac att fylla en verklig uppgift, och även om den enkla provkörning som utfördes i samband med besöket på fabriken inte är någon grund att bygga ett värdeomdöme på, så tydde den dock på att traktorn är lätthanterlig och effektiv, varför den säkerligen har alla utsikter att slå igenom på marknaden i samma utsträckning som de gräsklippare ur vilken konstruktionen delvis vuxit fram.



FÖR FULL EFFEKT

Den moderna sport- och bruksmaskinen har ofta en motor med relativt hög litereffekt. För att kunna utnyttja denna krävs tändstift som inte missar. Pyranit-isolator, speciallegerade elektroder och riktigt uiformat gnistgap ger BOSCH-stiften stor motståndskraft mot beläggningar, nedoljning och avbränning.



FÖR PÅLITLIG GÅNG

Scootern har en motor med förhållandevis liten cylindervolym. Belastningsgraden på motorn blir därför relativt hög och de termiska påkänningarna på tändstiftet stora. BOSCH-stift med något av värmestalen 145, 175, 225 eller 240 är ett pålitligt stift för Er scooter.



FÖR EKONOMISK DRIFT

Mopeden behöver varje uns av motoreffekten. Misständningar betyder förlorad effekt — och dålig ekonomi. Men motorns varvtal är högt och påkänningarna på tändstiftet stora. Där krävs stift som tål det mesta. BOSCH tändstift har därför blivit mopedstiftet framför andra.

BOSCH



tändstift för varje motor

Aktiebolaget Robo • Stockholm 7

Gratis



TEKNISK UTBILDNING

Du får gratis det nya prospektet över Hermods tekniska kurser, som ger upplysningar om grundläggande kurser, ingenjörskurser och aktuella fortbildningskurser.

Namn

Bostad

Postadress

TEA. 15/7 -55. 978

Frankeras ej
Hermods
betalar
portot

HERMODS

Korrespondensinstitut

SLOTTSGATAN 82 A



Lösen

MALMÖ

Svarsförsändelse
Tillstöld nr 36
Malmö. I

FÖR BÅTBYGGAREN

BYGGSATSER TILL BÅTAR



BEE CRAFT

En snabb modellbåt med vackra och svepande linjer. Den har alla delar färdiga. Lättbyggd, stark och oöms. Lämplig motor 0,5—1,5 cc. Längd 408 mm 9:90

Segelbåten SNIPE. En skalenlig segelbåt som alla kan bygga. Delarna är utstansade i hårdträ. Varenda detalj medföljer, såsom bly till kölen och tyg till segel. Längd 500 mm 19:50

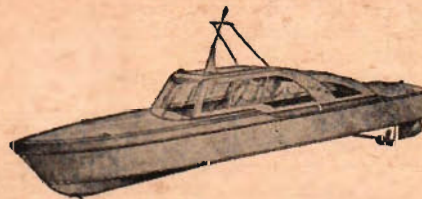
Delfin. Denna byggsats innehåller allt material utom metallidlar. Alla delar är färdiga och klara för montering. Denna båt är lämpad för radiokontroll. Lämplig motor 1—2,5 cc. Längd 640 mm 24:—



Renngleitboot "Blitz". En tjugisig tysk modellmotorbåt i en byggsats där samtliga delar är tryckta på plywood. Propeller, axel, axeltrumma, lim och smådetaljer medföljer. Längd 700 mm. Lämplig motor 1,5—2,5 cc. ... 28:—

SEE-MOTORYACHT "CONDOR". Stilig modell av en tysk motoryacht i en byggsats där allt utom färg och motor medföljer. Delarna tryckta på plywood och hårdträ. Ankarwinch, ankare, nagel, pianotråd, propeller, axel, trumma m m. Drivs med elektrisk motor eller dieselmotor 1,5—2,5 cc. Längd 735 mm 38:—
Dessa två tyska modeller måste utskäras med lövsåg.

Veron Dolphin. Engelsk cabinkryssare i förnämlig byggsats som innehåller balsa, plywood, spackel, roder, propeller och detaljer. Delarna tryckta på fin balsa. Alla delar av plywood färdiga. Längd 615 mm. Lämplig motor 0,75—1,5 cc. 30:—



BÅTMOTORER

Standard

En elektrisk inomboardsmotor, kullagrad, med propeller och axel. Drivs med 4,5—6 volts batteri. Vikt 70 gram 10:—

Phönix

Även denna en elektrisk inomboardsmotor, kullagrad, lämplig för mindre båtar. Propeller och axel medföljer. Drivs med 3—12 volts batteri, 2 000—12 000 v/min .. 12:—

Aktersnurran Delphin

För drift av små båtar intill ca 700 mm långa. Med lättlöpande kullagrad motor. Motorhylsa, fästbygel och propeller i plast. 3—12 volts likström 12:—

Berings elektriska inomboardsmotor

Nr 157. Kraftig. Vikt 0,25 kg. Mått 8×6×6 cm. 2—6 volt 16:50

Nr 158. Mycket kraftig! Vikt 0,35 kg. Mått 10×6×6 cm. 2—12 volt 22:—

KOMPLETT BÅTSATS

DA-satsen (9 delar: aluminiumpropeller, propelleraxel, axelhylsa, mellanaxel, motorkoppling, klämmutter, fästskruv, medbringaryhlsa och spinner) 12:—

Bee-Craft-satsen — komplett båtaxel (axel, trumma och propeller) för Bee Craft .. 6:50

Begär katalogen "För flygplan och båt" (Kr 0.25)

från TFA:s Hobbytjänst

Olofsgatan 7 • STOCKHOLM 3

BREVLÅDA

På denna avdelning besvaras kostnadsfritt tekniska frågor av allmänt intresse. Om svar däremot önskas i brev uttages ett arvode av 1 krona. Likvid torde insändas på postgirokonto 15 79 92.

Fråga: 1) Går det att i den av Gerhard Westerberg i TFA nr 24 1951 beskrivna DC-80 mottagaren för radiostyrning använda ett relä typ ED 4000 ohm, tillslagsström 1mA, istället för det beskrivna reläet på 2000 ohm? 2) Hur ska transformatorlindningen utföras, ska den lindas på en bobbin i två intill varandra liggande spolar? 3) Vilken tråddiam. ska det vara till drosslarna? 4) I schemaförteckningen står det B = 3 volt, ska det inte vara 33 volt istället? 5) I samma förteckning står det D = OV, vad betyder OV? 6) Är det en drossel som tjänstgör som spole L1 i DC-80? **Knut Mattsson.**

Svar: 1) Ja, reläet torde dessutom fungera för mindre anodspänning. 2) Ja. 3) Det är inte kritiskt 0,3—0,5 mm. 4) Nej, till B ansluts ett gallerbatteri på 3 volt. 5) Till D ansluts samtliga batterier, dvs. negativa polen på glöd- och anodbatteriet, positiva polen på gallerbatteriet. 6) Nej, drosseln har blivit utelämnad på schemat. Den ska kopplas mellan L1:s undre ända och C4:s övre ända.

Fråga: 1) Vilket växelströmsrör kan ersätta 30, data? 2) Vilka data har 6C4? 3) Kan TFA rekommendera någon billig rörhandbok? **EJM.**

Svar: 1) 30 är ett batterirör och kan inte utan vidare ersättas med ett växelströmsrör. Lämplig triod för växelström är t. ex. 6J5, 6C5, 6C4. 2) Glöd 6,3 volt, 0,15 A. Anod 250 volt 10 mA vid — 8,5 volts gallerförsänkning. Branthet 2,2 mA/v, förstärkningsfaktor 17. 3) En billig bok omfattande de amerikanska mottagarrören är RCA Receiving Tube Manual, som kan erhållas genom alla bokhandlare.

Fråga: Var kan man köpa den potentiometer i Mohm 2 W linjärt, som ingår i materiallistan till "Enkelt inkopplingsinstrument", beskrivet i TFA nr 8 1955.

Svar: Hos Elfa Radio, Hölländargat. 9 A, Stockholm.

Frågor: 1) Kan man använda nätaggregatet i nr 21 1950 eller likriktaren i nr 11 1951 i stället för a) batterier i en batteriradio, b) nättransformator och likriktaren i en nätansluten utan några ändringar? 2) Data på båda transformatorerna i Radiolas 4-rörs radio 1943? 3) Har några av följande rör samma data, 1T4, 1S4, 1L4, IR5, 3S4, DF21, A409, DL21, DAC21, DBC21, ECL80, 6SN76T, 6V6, 6K7? 4) Vad är ett shuntmotstånd?

Radiobyggare.
Svar: 1) Båda likriktaraggregaten går att använda till i stället för transformator och likriktare i en nätansluten apparat. Likriktarna kan dessutom användas i stället för anodbatteri till en batterimottagare men kan däremot ej driva glödtrådarna. 2) Radiola har ingen mottagare typ 1943. 3) 1S4 och 3S4 har samma data förutsatt att det senare rörets glödtråd kopplas för 1,5 volt. 4) Ett shuntmotstånd avser som regel ett motstånd som kopplas parallellt med ett strömmätande instrument för att utöka dess mätområde.

Simfötter för sommaren!

Arne Borgs simfötter

nr 31/34 Kr. 14.50
nr 35/38 Kr. 19.50
nr 39/44 Kr. 27.—

Frogman simfötter

nr 33/34 Kr. 14.—
nr 35/38 Kr. 17.—
nr 39/44 Kr. 22.—
nr 45/46 Kr. 22.50

Arne Borgs masker

nr 507 glas Kr. 6.75
nr 507 plexi Kr. 8.50
nr 511 plexi Kr. 10.50

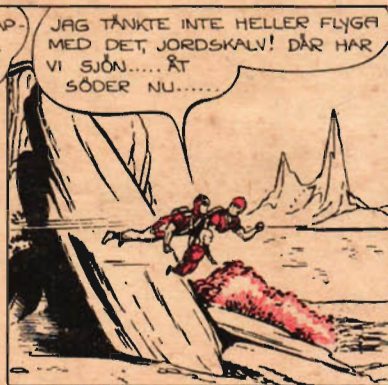
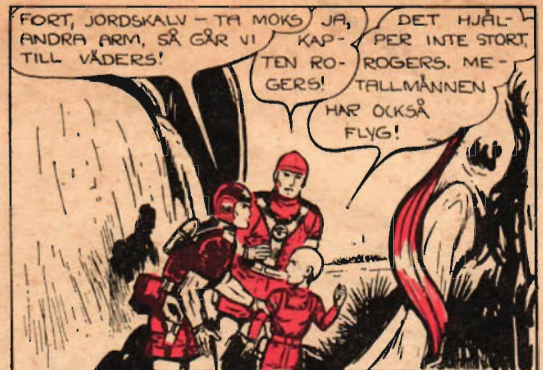
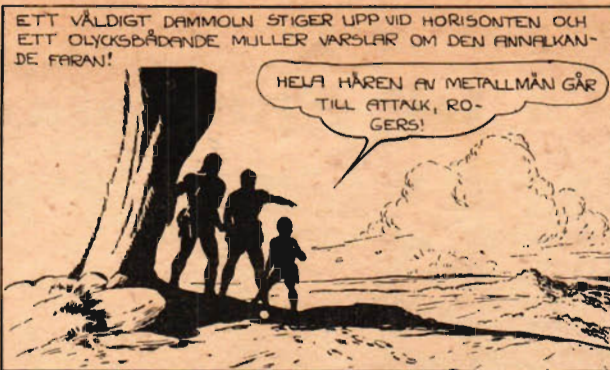
Frogman mask

med andningsrör Kr. 15.50
Andningsrör Kr. 9.—

TFA:s Hobbytjänst

Olofsgatan 7 • Stockholm

BUCK ROGERS



TFA:s TANKENÖTTER

Korsord 15.

Också ett slags vägning

Två herrar råkade i dispyt om den enes vikt. De hade inte tillgång till någon våg. — Men vänta, sa den andre, vi har ju badkar och tillgång till vatten och ett litermått. — Hur skulle vägningen gå till på enklaste sätt?

Kamelproblemet

Ägaren av 11 kameler dog, och i testamentet föreskrev han att hans tre söner skulle ärva resp. 1/2, 1/4 och 1/6 av kamelerna. För att slippa dela kameler lånade man en under fördelningen och återlämnade den sedan. Vad var egentligen felet med testamentet?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 12 av Tfa.

Deckarjobb 1

Han hade just påbörjat en multiplikation men bara hunnit multiplicera 13321 med 3.

Deckarjobb 2

Talen har vänta bakfram och 7 har dragits ifrån.

PRISTAGARE:

Korsord nr 12: Fru Bibbi Hjelm, Abylundsgatan 50, Ljungköping (10 kr) och Karl Sanderman, Mörnnergatan 7 A, Göteborg H (kvartalspren.).

Tankenötter nr 12: Gösta Ekström, Hornsgatan 6 C, Kungsör, och Dag Nordin, Arvedsvägen 20, 3 tr., Hägersten.

VAGRÄTT:

- Hör till tefat.
- Stud. vid teknisk högskola.
- Dåligt.
- Snille.
- Rektor vid teknisk högskola.
- Drivmedel för eldvapenprojektiler.
- Klok på det mesta.
- Gav namn åt krig vid sekelskiftet.
- Ånga i många tekniska sammanhang.
- Tacka av guld eller blad på tall.
- Växer växter på.
- Sista vilorum.
- Mat för höns.
- Anslås för benan och viktig motoruppgift.
- Maskinelement för reglering av till- och avlopp.
- Isländska guda- och hjälte-dikter.
- Är förlungen.
- För skärning.
- Flicka som firas i höst.
- Likhet mellan 2 matematiska uttryck med en eller flera obekanta storheter.
- Finns ofta ombord.

LODRÄTT:

- Finns i kägelspel.
- Dubbrör.
- Ordning.
- Behöver man inte vara professor för att vara.
- Enhet för kraft.
- Överflöd.
- Kasus för ägare.
- Anfaller under vattenytan.
- Har det ofta gjort i tand med hål.
- Ska vara vass.
- Ska nu även mopeder ha.
- Förbundet.
- Söker kameraman.
- Får man göra för att komma högre.
- Upplever vi bara en gång.
- Värmländsk järnvägsknut.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 15 resp. Tankenötter nr 15 och insänd dem inom 14 dagar till Tfa. Priser: 5 kr till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprenumeration.

1	2	3	4	5	6	7
	8					
9				10		
			11	12		
13		14		15	16	
				17		
18			19		20	
		21	22			
23	24			25		26
			28			
29					30	
				31		
32						33

Lösningar av Tfa:s korsord nr 12.

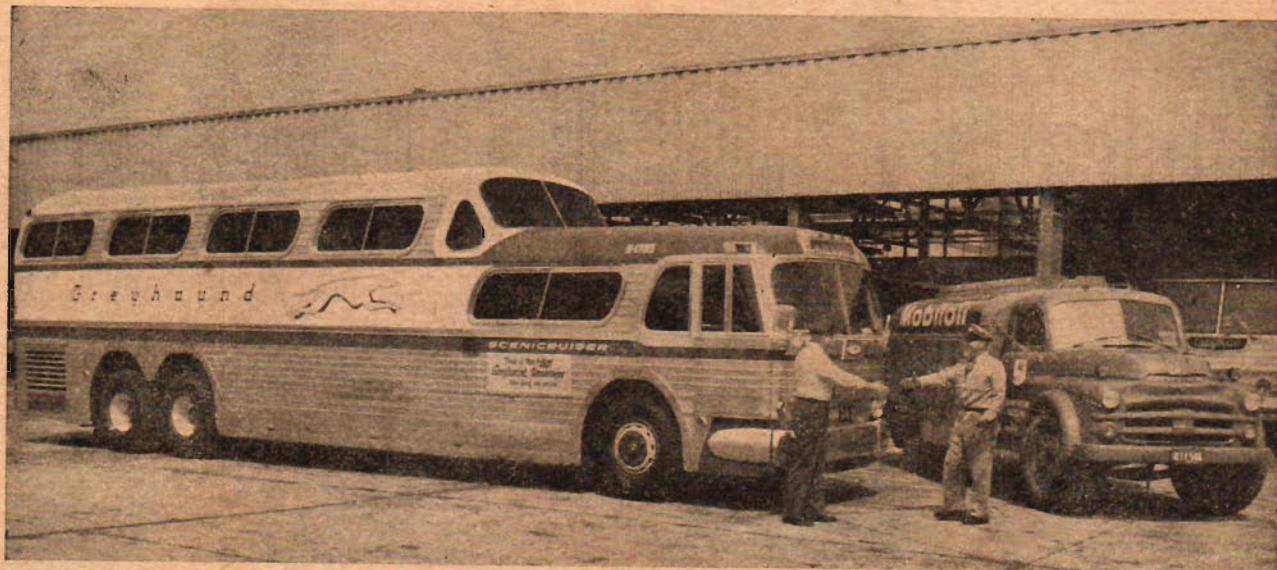
VAGRÄTT:

- Fras.
- Gjuterit.
- Boli.
- Knal.
- Glapp.
- Drag.
- Spiral.
- Talk.
- Ode.
- Vink.
- Mem.
- Gult.
- Nyp.
- Kamera.
- Litium.
- Knud.
- Agave.
- Kram.
- Rama.
- Ericsson.
- Kräk.

LODRÄTT:

- Fokus.
- Abasi.
- Sol.
- Glödlampen.
- Tuggad.
- Rea.
- Typiskt.
- Atomaldern.
- Räkne.
- Legat.
- Vaknare.
- Yrkets.
- Miami.
- Ivrrar.
- Mimik.
- KMK.

Från Atlanten till Stilla Havet

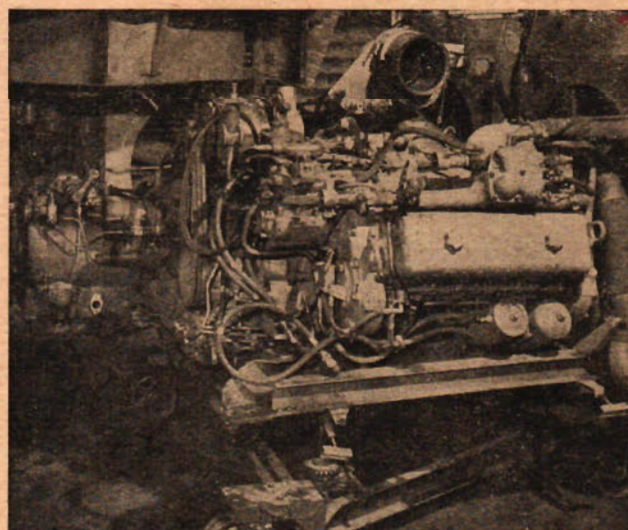


världens största bussbolag **litar helt på Mobilprodukter**

Från kust till kust, genom USA och Canada färdas man snabbt och säkert med de berömda Greyhoundbussarna. The Greyhound Corporation, som grundades 1914 av svensken Eric Wickman, har i dag världens största busslinjenät. Vagnparken omfattar 6.600 bussar, som dagligen trafikerar en sammanlagd vägsträcka av nära 2,5 miljoner kilometer. På bilden ovan ses bolagets stollhet — "Scenicruisern" — en lyxiuredd långfärdsbuss för 43 passagerare och med all tänkbar komfort.

Det krävs en topptrimmad organisation för att driva ett bussföretag av Greyhound-bolagets omfattning. Eftersom linjenätet sträcker sig över områden med vitt skilda klimat- och terrängförhållanden, är bl. a. valet av smörjmedel ett svårt problem.

För att vinna största säkerhet och driftsekonomi valde man Mobilprodukter för bolagets väldiga vagnpark. Varför välja annan olja för Er vagn? Mobiloil, världens mest sålda motorolja, kan Ni få både i kanna och lös vikt hos de flesta bilfirmor, på förstklassiga verkstäder och på många bensin- och servicestationer över hela landet.



På några minuter kan man lossa de stora dieselmotorerna för service.



Mobiloil



Atomprovet har bekräftat att man valt rätt olja för Greyhoundbussarna och vetenskapligt bevisat att Mobiloil ger upp till 75 % mindre motorslitage jämfört med vanliga HD-oljor.

VACUUM OIL COMPANY — smörjoljespecialister