

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



jul Nr 14 • 6-20 juli 1951 • PRIS 60 ÖRE I Danmark och Norge 1,- kr.

Hembyggd smalfilmskamera

Just nu

I semestermånaden framför alla andra vill vi helst inte höra talas om regn. De flesta av oss har vid det här laget glömt att förtrupperna till den härlighet, varav vi nu hämtar krafter till nya tag, hette kyla och torra.

Det är inte heller för att störa idyllen, som vi påminner härom. Att spekulera över nyckfullheten hos vädrets makter har åtminstone vi för vår del för rätt längesedan slutat upp med. I stället vill vi gärna resonera som så. Får vi inte solken och regn, när vi behöver det, får vi försöka skaffa oss vad vi oundgängligen behöver med hjälp av tekniken och den uppfinningsförmåga vi eventuellt utrustats med.

Därvid tycks det dock vara betydligt lättare åstadkomma artificiellt regn än konstgjorda solstrålar. Detta inte sagt för att på minsta sätt förringa de insatser bland molnen som särskilt amerika-

nera till betydande dollarbelopp gjort för att framkalla ett efterlängtat regn. TFA har tidigare vid olika tillfällen omnämnt dessa experiment, som emellertid hittills inte på långt när kan sägas ha gett ens tillnärmelsevis tillfredsställande resultat. Men samma effekt som av ett ordentligt skyfall kan i många fall uppnås på oerhört mycket enklare och billigare sätt. Om man t. ex. är begåvad med vanligt svenskt bondförnuft!

Den svenske jordbrukaren har mer än ofta i kamp med ogynnsamma klimat- och väderleksförhållanden måst odla sin jord. Därvid har han i regel med utnyttjandet av sin tids tekniska resurser förstått att bärga goda skördar och nå utmärkta resultat. Godsägare Alvar Elfversson på Kölby gård i Södra Møre är ett modernt exempel härpå. Ett bland de många men särskilt aktuellt därför att han förmått tillgodogöra sig sina erfarenheter på ett sätt som väntas komma jordbrukare över hela världen till stor nytta under perioder av långvarig torra.

TEKNIK FOR ALL

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Altnin;
verksam, ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bollin;
rektor för Stockholms Tekniska institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartslärosp. civ.-ing. Tord Angström;
bergsgingjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Sköldberg.

Teknik för Alla utkommer varannan fredag. Nästa nr den 20 Juli 1951.

(Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

BYGG för SOMMAREN en perfekt segelbåtskonstruktion TFA-RITNING nr 30

1. TFA:s folkbåt "Sländan" (7 blad) 12:— inkl. licensavgift.
2. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,0 cc (5 blad) 8:50.
3. Den ideella ritapparaten. Skala 1:2, 2:15.
4. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.
5. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
6. TFA:s amatörvarv. Skala 1:2, 5:50.
7. TFA:s cykelbåt. (14 blad) i hel skala. 35:— pr sats.*
8. Den ideella kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
9. 4-cyl. ångmaskin. Skala 1:2, 2:15.
10. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.
11. KIL Standard Cykelbil. Den Svedbergska mästerskapsvagnen. 8:55.
12. KIL-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
13. Den fulländade överstyringsapparaten. 11:40.*
14. Racerbåt som amatörbygge. L. 5. a. 4,45 m. hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Kompletta ritningsplans (9 blad) inkl. licens 22:—.
15. TFA:s MC-bil. Ritningsplans med fullständig arbetsbeskrivning. 11:—.
16. HUMLAN — "Bananens" nya F-modell. Motorflygpl. f. 3,8 cc motor. 3:70.*
17. TFA:s FOLEMO-TORBÅT — ritningsplans med fullständig arbetsbeskrivning. Kompletta 8:—.
18. M-loket — Rustas Langes mj-bygge i skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.*
19. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.
20. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
21. GODSTÄGLOK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Ett detaljerat tanklok med hjulställningen 11:01.
Pris kr 2:50.
22. FJÄRIL 16 kvm segelbåt, konstr. av Jac. M. Iversen. Kompletta ritningsplans inkl. licens med 50 % rabatt för TFA:s läsare. Pris kr. 30:—.

Nr 2, 4, 5, 7, 17, 18, 20 och 24 är slutsålda.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, Sthlm 3

..... st. ritningar nr

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 14/31

Ni måste hjälpa till att konstruera en verkligt bra INVALIDVAGN

Sänd in till TFA Ert bidrag snarast. Vi honorerar alla bra tips och uppslag. Läs mera om det intressanta konstruktionsarbetet i nr 11, 1951.

Elfversson har sina domäner på ett även under normala förhållanden regnfattigt område. Han fann det därför nödvändigt bli sin egen regnmakare. För ett tiotal år sedan anlade han en bevattningsanläggning, vars huvudbeståndsdelar utgjordes av s. k. regnkanoner och fina rör, varigenom vattnet skulle rinna fram. En sådan anordning fordrar en omsorgsfull tillsyn för att bli tillräckligt ändamålsenlig. Nu har emellertid godsägare Elfversson lyckats att betydligt förenkla detta bevattningssystem genom att konstruera en helautomatisk tidsinställning och reglerbar avlösning för vattenkanonerna. Genom att tillflödet hejdas periodiskt utnyttjas tryckfallet i ledningen till att undan för undan sätta igång kanonerna. Det manuella arbetet med dessas förflyttning och pådragning nedbringas på så sätt till ett minimum.

Den praktiska uppfinningen har patenterats och serietillverkningen är redan i full gång. Den kommer att ge varje jordbrukare, som på sina ågor har tillgång till ett vattendrag, ökade möjligheter att klara sig utan regn från ovan.

Så nu kan vi njuta av semestersonen med bästa samvete!

O. E.

Omslagsbilden

visar en mycket ung man, 4-åriga Erik Norelius, förtjust lekande med "världens största akvarium", en vattenkikare, som naturligtvis är ritad och beskriven av grabbens pappa konstruktör Olle Norelius. En var kan lätt tillverka vattenkikaren efter anvisningen på sid. 12. Ung och gammal får lika roligt av den.

LÄR efter TFA:s HANDBÖCKER

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Forsander. 1:50, 8 uppl.
 2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Forsander. 2:25, 3 uppl.
 3. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Forsander. 2:80, 7 uppl.
 4. Modellbåten. Av Jac. M. Iversen. 2:60.
 5. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—
 6. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:—
 7. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70, 5 uppl.
 8. Svarboken. Av T. Forsander. 2:50, 3 uppl.
 9. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
 - 10-13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15, 2 uppl.
 14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oupbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
 15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bollin och B. Gustaver. 3:75.
 16. MOTORBÅTEN. Av R. Kock. Oupbärlig för alla utövande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
 17. Att laborera hemma. Del II. Inneh. 114 försök i organisk och fysikalisk kemi. Av I. Bollin och B. Gustaver. 3:75.
- Handboken 3 och 5 är slut.

100 Roliga Problem

av fil. mag. G. Landgren. Hjärngymnastik av det trevligare slaget för hela familjen. Pris kr. 2:85.

MEKANIKERN

av O. EKBERG

TFA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, hyvning, fräsning och slipning. Inb. i inbegrädd band. Pris kr. 14:50.

SVENSK TEKN. ORDBOK

600 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

Till TEKNIK för ALLA, Box 3137, STOCKHOLM 3.

Sänd mot postförskott plus porto:

- ex. Handbok nr
- ex. 100 Roliga Problem
- ex. Mekanikern
- ex. Sv. Tekn. Ordbok

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 14

Texta! Tack!

Teknik för Alla

Nr 14. 6-20 juli

TEKNISK REVY

1951. 12 årg.

Red., Exp. & Annonsavd. Tunnelgatan 3, Stockholm. Telefon växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Redaktör och ansvarig utgivare Olle Edner. Red.-sekr. Holger Carlsson. Prenumerationspris helår 14: — kr., halvår 7: 50 kr., kvartal 3: 75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.



Ingenjör Jack Weibull har växt-husodling som hobby och han har i Akarp skapat ett växthus, som betecknas som en revolution. Det intressanta växthuset med dess fribärande konstruktion, vattenkyning, automatisk värme-, luft- och fuktighetskontrollering beskrivs här i ord och bild av signalören Essberg.

Alla har hört uttrycket "bock i örtagård" och fabeln om hur bocken som trädgårdsmästare ställde till ett oherans elände i kål-land och kryddsängar. Gamle erfarne "mäster", som tillbragt större delen av sitt liv i Floras och Pomonas tjänst skakar säkert betänksamt på huvudet vid nyheten att en ingenjör med växthus som hobby bygger ett sådant på ingenjörsmässiga grunder, stick i stäv mot vedertagna föreställningar om hur ett växthus bör vara inrättat. Men i det här speciella fallet ser det ut som om ingenjörens roll såsom "bock i örtagård" skulle ha resulterat i något som inom fackkretsar betecknas som en revolution inom växthusodlingen.

Uttrycket revolution inom växthusodlingen stod som rubrik i en artikel i en av södra Sveriges största dagliga tidningar om ingenjör Jack Weibulls försöksväxthus i Akarp. Redan dessförinnan hade det "glasklara" växthuset, som automatiskt bibehåller sitt idealiska tropik klimat utan att någon trädgårdsmästare behöver spilla tid på eldning, öppnande och stängande av fönster, kalkning och täckning mot nattkyla etc., väckt berättigat intresse bland initierat fackfolk.

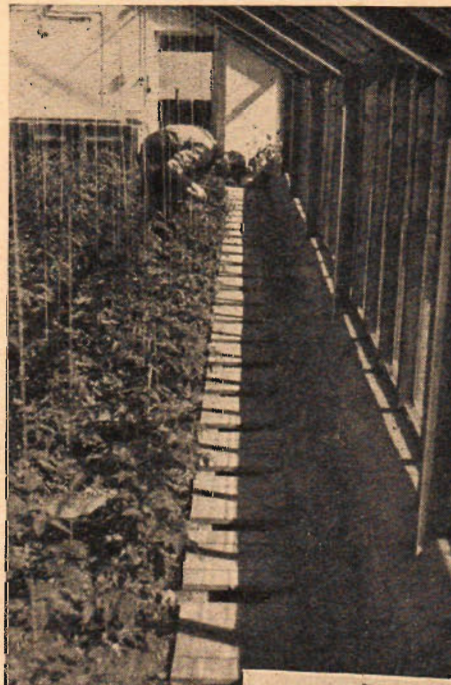
Under de sista decennierna har stora växthusanläggningar uppförts speciellt i sydvästra delen av Skåne. Många är av imponerande storlek, man talar t. ex. om 8 å 12 tunnland "under glas" som termen lyder, dvs. 40 000 å 60 000 m² golvyta. En norrifrån kommande bilist lägger ovillkorligen märke till den kraftiga utvecklingen på detta område. Om det

råkar vara klar sikt finner han landskapet översållat av växthus, det kan i grannskapet av Malmö ibland vara svårt att avgöra var den ena anläggningen börjar och den andra slutar. Det säger sig självt att sakkunskapen är rikligt företrädd här. När fackfolk i Skåne talar om revolution inom växt-

husodlingen så gör en uppsvensk klokt i att spetsa öronen och ta reda på vad som i denna del av Riket sig tilldragit haver.

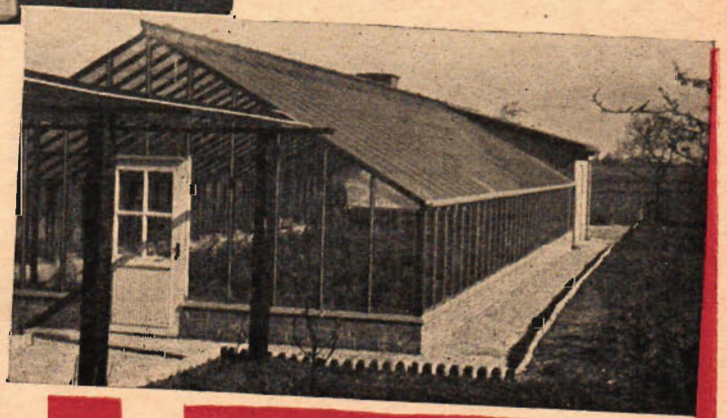
Ingenjör Weibull har tidigare haft de tekniska frågorna rörande värmeekonomi och rationalisering av arbetskraften under behandling, när det gällt att planera och bygga fabriker för kemisk-tekniska produkter. De flesta av problemställningarna kan ur ingenjörssynpunkt renodlas och lösas oavsett vad lokalen ska användas till. Vid växthuset har det gällt att åstadkomma ett klimat som passar växterna bättre än det som naturen själv anvisar, samtidigt som de ekonomiska synpunkterna tillgodoses. De senares mest framträdande moment heter värmeekonomi och rationell användning av arbetskraft. Resultatet har blivit en anläggning som gott skulle kunna betecknas som en automatiskt arbetande tomatfabrik. Det är då att märka att försöksväxthuset ej blott är lämpligt för tomatproduktion utan lätt kan omställas till andra klimatvarianter. Försöksodlingen nr 1 har emellertid blivit tomat, varav namnet.

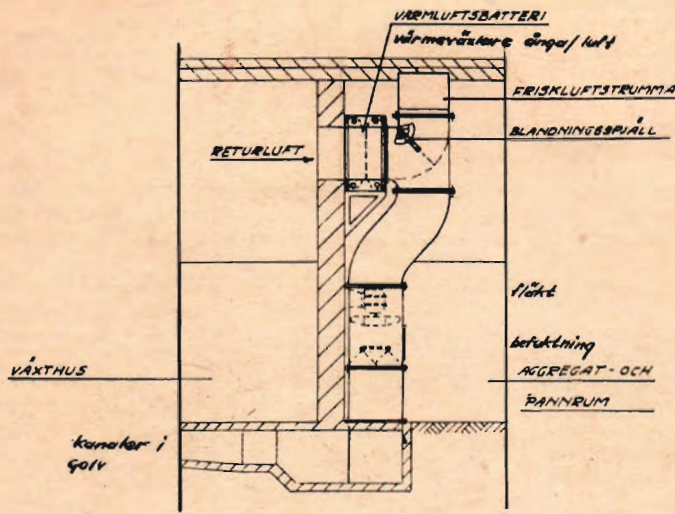
Till det yttre avviker ej försöksväxthuset i Akarp från det traditionella utseendet. Som bilden visar utgörs det av ett ca 7x20 m stort fribärande glashus med ett pannrum vid ena gaveln. Inga öppningsbara luckor eller fönster finns dock, varav följer att glashuset är absolut tätt, vilket betyder frånvaro av värneförluster genom otätheter. Konstruktionen är vidare fribärande, dvs.



Varmluftskanalerna med de flyttbara luckorna är tillika gångar i växthuset.

Exteriören är ovanligt tilltalande. Här finns inga flyttbara luckor eller kalkade glasarutor.





Returluften tas tillbaka från växthusets övre del, där den uppvärms och blandas med friskluft och under passagen ned till kanalerna i golvet får rätta fuktighetsgraden.

veln. Den använda fläkten är helt inbyggd i kanalen mellan intaget och utströmningstilledningen i golvet. Från fläkten passerar varmluften en befuktningsskammare i vilken finfördelat vatten vid behov sprids genom fina munstycken. Dessa träder dock endast i funktion om luftfuktigheten underskrider ett visst värde och regleras automatiskt.

Cirkulationsfläktens till- och frånslag sker med hjälp av två termostater. Den



Den mellersta av de tre personerna på bilden är "tomatfabrikens" chef, och till vänster står "verkmästaren". Måhända inleder ingenjör Weibull en ny epok i växthusodlingens historia.

invändiga pelare och stöd saknas, ej heller förekommer hindersamma värmerör eller radiatorer. Huset uppvärms genom varmluft som tillförs genom i golvet nedsänkta kanaler i husets längdriktning. Detta innebär att uppvärmningen åstadkomes genom cirkulerande varmluft, som i pannrummet tillsätts utifrån tillkommande friskluft och vid behov även vatten så att rätt luftfuktighet, koldioxid- och syrehalt samt temperatur bibehålls.

Uppvärmningens princip heter alltså cirkulerande varmluft. Detta innebär i och för sig ingen nyhet, men däremot det lyckade sätt varpå problemet lösts.

Värmekällan består av en lågtrycksångpanna med oljeeldningsaggregat. Detta dirigeras automatiskt, men ej genom temperaturen i växthuset. Oljeeldningen styrs nämligen av panntrycket på så sätt att den igångsätts så snart detta understiger 0,1 atö och slår ifrån vid uppnådda 0,2 atö.

Ångan avger sitt värme till ett varmlufts-batteri, som genomströmmas av luften i växthuset. Ångan och varmluften bildar alltså två separata cirkulationssystem. Varmluften cirkuleras i sin tur av en mindre propellerfläkt på endast 0,5 hk, och trycks in i växthuset genom de förut omnämnda kanalerna i golvet. Fläkten är termostatreglerad efter glas-husets temperatur. Kanalernas tak utgörs av lösa luckor av trä i storlek ca 30x40 cm. Genom att skilja luckorna åt kan man lätt avväga varmluftin-strömningen i växthuset så att en jämn värme fördelas på lämpligaste sätt i

hela rummet. Vidare försiggår luftströmningen så långsamt att skadligt drag ej uppstår. Kanalerna bildar även husets kommunikationsleder, växthusets "gångar". Varmluften stiger mot växthustaket och leds tillbaka till värmebatteriet genom ett intag på pannhusga-



Vattenkylningen har startat. Resultat: ca 10° temperatursänkning på 5 minuter. Vattnet sprids genom munstycken på taknocken.



ena inställs på önskad temperatur och startar fläkten så snart temperaturen sjunker under t. ex. 25° C. Under den varma årstiden kopplas denna termostat ifrån och fläkten styrs då av en termostat nr 2, som startar fläkten så snart temperaturen överskrider t. ex. 26° C. Härvid nedkyls växthuset genom att friskluft intas utifrån. Vid behov startar även befuktningssanordningarna. För att ytterligare kunna kyla växthuset finns även en separat vattenkylning av växthustaket.

Vattenkylning av växthus i stället för kalkning

Som ett exempel på teknikerns syn på växthusproblemet kan ingenjör Weibulls metod att lösa skuggningproblemet nämnas. Som de flesta säkert lagt märke till kalkar trädgårdsmästarna så här års sina växthus. Detta sker naturligtvis för att framkalla skugga och därigenom lägre växthustemperatur. Enligt ingenjör Weibull är detta en nödfallsutväg som man tvingas tillgripa, då man ej rationellt löst växthusets tekniska problem. På våra breddgrader gäller det nämligen att utvinna så mycket solstrålning som möjligt och detta motverkas av kalkningen. Förhållandet gäller naturligtvis endast solkrävande växter, till vilka tomatplantan hör. Temperaturen får emellertid ej bli för hög. Det gäller alltså att skilja mellan ljusstrålning och värme.

Ingenjör Weibull har löst problemet genom att utvändigt belägga växthustaket med en slöja av finfördelat vatten, som kommer från en på nocken sittande serie av munstycken. Vattnet bildar sedan ett nedför taket rinnande



Ovan: Tomatplanter efter 5 veckor. I genomsnitt finns det tre klasar om 8-12 tomater på varje planta.

Till vänster: Inga pelare eller värmerör hindrar trädgårdsmästaren i växthuset. Plantorna får klänga upp längs snören.

skikt av vatten som åter samlas upp i kylare och får cirkulera med pump. Denna motor är ansluten till nätet via en termostat av samma slag som används i kylskåp. Om temperaturen stiger över t. ex. 26° C startas alltså i första hand propellerfläkten för luftcirkulation med friskluft och ev. befuktning. Visar sig detta otillräckligt startar vattenkylningen automatiskt, varefter det ej dröjer många minuter förrän växthusstemperaturen återtagit sitt normala värde. En gynnsam verkan fås dessutom av vattenskiktet på taket därigenom att vattnet absorberar de infallande värmestrålarna. Om ej solkrävande växter odlas tillsätts vattnet ett färgämne, som då framkallar skugga.

Luftbyte 10 ggr pr timme

Uppvärmningsmetodens princip heter dragfri cirkulering av luft, vilken alltefter förhållandena tillsätts värme, vatten, ytterluft etc. Detta med cirkulering av växthusluften betyder, efter de första odlingsresultaten att döma, i all sin enkelhet den omvälvning inom växthusodlingen som vi tidigare nämnt. Orsakerna är flera.

Det ser nämligen ut som om systemet med dragfri, men ändå kraftig cirkulering av luft löst en serie problem, som hänger samman med växthusodlingens artificiella karaktär. I försöksväxthuset inträffade nämligen en rekordartad fruktsättning samtidigt som tillväxten endast tog hälften av den normala tiden. Vad fruktsättningen beträffar är det möjligt att den svagt strömmande luften överför frömjölet lika effektivt som om plantorna stod i sin naturliga tropiska miljö. I så fall motverkar den stillastående luften i växthus av den gamla typen en normal befruktning. Vidare stimuleras plantornas tillväxt av att luftcirkulationen underlättar upptagandet av koldioxid och avgivande av syre. En tredje omständighet ligger däri att samma värme erhålls vid markytan som uppe under taket under det att tidigare uppvärmningsmetoder alltid ger ca 10° högre temperatur under nocken.

Den cirkulerande och fuktighetskontrollerade luften motverkar även skadliga svamp-, mögel- och liknande kulturer. Alla omständigheter beträffande temperatur, fuktighet osv. registreras noggrant. Dessutom tas fortlöpande prov på jordens näringsinnehåll. I källarvåningen i sin villa har ingenjör Weibull för detta ändamål inrättat ett laboratorium, som han försett med instrument både av egna och utlandets bästa konstruktioner. I vårt land saknas nämligen ett kemiskt analyslaboratorium för växthusens speciella behov.

Med de resultat som ingenjör Weibull redan vunnit kan man med säkerhet vänta att i fortsättningen få höra mer om hans försöksväxthus i Åkarp. Om man betänker att det från början framkommit som följd av ett hobbyintresse har Teknik för Alla särskild anledning att framföra sina lyckönskningar.

Diskret hjälp - motor



Diskretion är en hederssak för seglare, när det gäller problemet hjälpmotor, och oftast är väl den renlärige seglaren helt utan möjligheter att bekvämt ta sig hem när han överraskas av vindstilla. Den som sett stud. Roland Nyströms installation av en hjälpmotor i en gammal hederlig gaffelriggad plymsnäcka vet emellertid att man kan göra en fast inombordsinstallation av en hjälpmotor utan att det varken hindrar eller stör.

TfA:s medarbetare hade tillfälle att fotografera och prova Roland Nyströms hjälpmotorinstallation i plymsnäckan "Lättja" en solig försommar-dag i Södertälje kanal, och vi ska försöka beskriva den så pass noga, att läsarna kan använda idén för egen räkning.

Motorn sitter inombords, men den är mycket diskret gömd under babords sittbänk. Propellerns axel sitter emellertid i centrum och går ut genom kölstocken, och förbindningen med motorn är gjord med rem och remskivor, de sistnämnda standardgrejor från närmaste järnhandlare. Remmen är lätt att ta bort och är alltid borttagen vid segling, varvid propellern snurrar runt på "frigång" och gör ett mycket ringa vattenmotstånd.

Den ständigt roterande propellern kan — om man så vill — kombineras med en varvräknare och en hastighetsmätare, den förra bör ju bli en enkel och trevlig logg. Eller — varför inte en liten läns-pump?

Det hela började med att Roland förläskade sig i en gammal båtmotor, en 2,5 hk Svalan. Den inköptes av ägaren för 75 kronor, ett billigt köp, men då måste den kompletteras med en ny magnet som var dyrare än själva motorn, och även gås igenom helt och förses med nya lager och kolringar och diverse smörjkoppar.

Segelbåten är relativt liten och flatbottnad, och det fanns inga utrymmen kring kölén. Därför monterades motorn med stadiga stöd av 8x30 mm plattjärn under babords sittbänk med motoraxeln i båtens längdriktning och kraftuttaget bakåt. Stöden drogs fast med fransk träskruv i kölstocken och med genomgående bult genom borden på ett par ställen. På motoraxeln sattes en vanlig remskiva med stora flansar.

Genom en hel del erfarenhet om rör-mokeriarbete klarade Roland lätt installationen av propelleraxeln. På egen hand klarade han borraringen av hålet genom kölstocken och drog ett vanligt vattenledningsrör av järn därigenom. Röret var gängat i vardera änden och försågs med vanliga rörmuffar, invändigt pågjutna med lagermetall och uppborrade i propelleraxelns dimension.

På röret sattes en smörjkopp strax bakom muffen, direkt åtkomlig från sittbrunnen, samt löddes ett smalt mässing-rör för trycksmörjning direkt på bakre
(Forts. på sid. 16.)



Ovan: Motorn i vinjetten överst på sidan är här nästan helt gömd under sittbrädan.

Till höger: Motorn slås i gång med "klickstart" snabbt och behändigt.



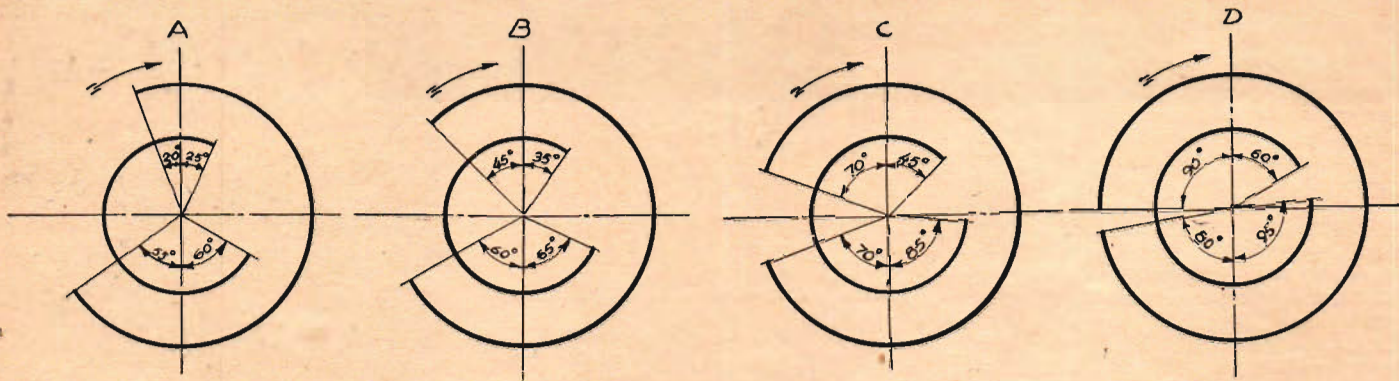


Fig. 34. Ventildiagram för A) standardbil eller sportragn, B) motocross eller super sport, C) TT-maskin, D) Solvallmotor.

Folke Mannersstedt:

KAMFORMEN

Minst lika viktigt som kamtiderna är kamutformningen för motorns ändamålsenliga funktion. Fig. 35 visar ett antal olika kamformer som används. Många skulle säkert anse kam *d* som den effektivaste typen, men då är det bäst att de omedelbart får klart för sig att just denna är den för racerbruk olämpligaste. Med en dylik kam hinner ventilfjädrarna ej med vid höga varv, utan resultatet blir att kamslåpan och därmed de övriga av ventilmekanismens rörliga delar slungas iväg avsevärt högre än kammen avser, varefter de med kraften av ett släggs slag slungas ned mot kammen. Resultatet härav blir i bästa fall dålig effekt vid högsta varvtal och i sämsta fall slås ventilmekanismens delar sönder av dessa slag eller också rycks ventilskaftet av.

Flertalet som inte speciellt studerat lagarna för kamrörelsen skulle nog också anses kam *b* överlägsen kam *a*. Detta är också fel. Det beror nämligen helt och hållet på vilka lyftare de arbetar mot.

Om kam *a* får arbeta mot den flata lyftaren *e* som den är avsedd för, kan den ger fullt ut lika gott resultat som *b* om denna arbetar mot exempelvis lyftare *g* vilken den är avsedd för. En kam kan därför ej bedömas förrän man sett vilken lyftare den arbetar mot.

Härmed ett par viktiga regler för kammar:

I TFA nr 11 kom Folke Mannersstedt i sin fortlöpande serie om motortrimning in på ett specialgebit: kamaxlar. I föregående avsnitt talades om kamtidernas betydelse på olika motorecykeltyper, och här behandlas nu kamformen, som är minst lika viktig för motorns livslängd och effekt. Tidigare artiklar i denna serie har varit införda i TFA nr 8, 9, 11, 12, 19, 22 och 25 1950 samt 2, 8 och 11 1951.

1. En kam med rak eller inåtbuktad flank (*b*, *c* och *d*) måste arbeta mot en kupig eller rullförsedd lyftare (*f*, *g*, *h*), men absolut inte mot en flat lyftare (*e*). I det senare fallet hamnas ventilmekanismen ofelbart sönder inom kort.

2. En kam med utåtbuktad sida, äggformig (se *a*) bör arbeta mot flata lyftare. Den ger däremot med lyftare av typ *f*, *g*, *h* eller *l* ett dåligt resultat, dock ej genom slagverkan utan genom alltför långsam lyftning och stängning.

3. Ju större radien är på den buktiga ytan på lyftaren *f* och *h*, desto snabbare sker lyftning och stängning, eller ju större radien på rullen *g* och *l* är, desto snabbare sker lyftning och stängning.

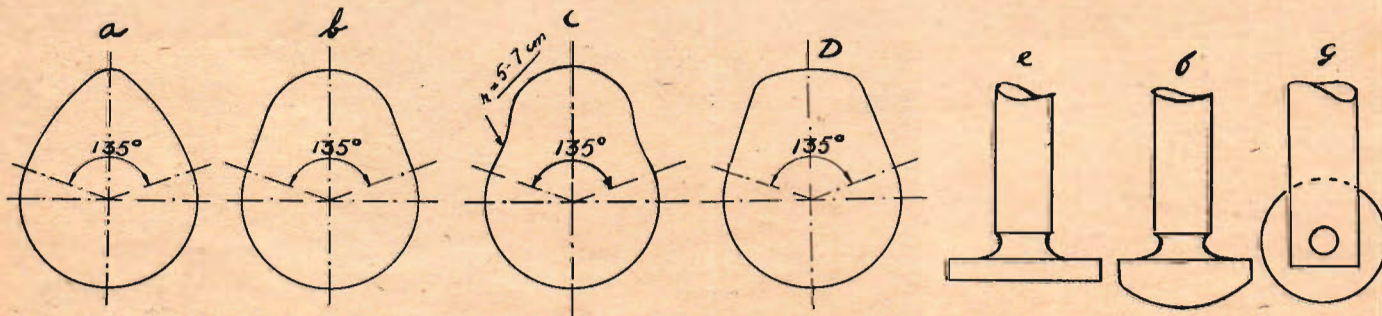
4. Stora radier på kontaktrullen på rullförsedda lyftare ger dock en alltför

tung lyftare. För att undvika denna nackdel används ofta till sådana lyftare kammar med inåtsvängda flanker (*c*) för att öka snabbheten av lyftnings- och stängningsperioderna.

5. För att öka lyfts snabbheten hos kammar av typ *a* ökas radien hos flanken, dvs. kamsidan blir plattare. Helt platt får den dock inte bli. En radie av 3–6 cm är här vanligast.

Nu frågar man sig vilken kam och lyftaretyp som är den effektivaste? Jag håller utan tvekan på kam *b* och *c* i kombination med lyftare med rulle, dvs. *g* och *l* eller det arrangemang som fig. 36 visar. För tävlingsändamål bör därvid rullen vara lagrad på nållager såsom vid Union eller SRM. För vanlig körning kan den däremot mycket väl vara lagrad på bronsbussning. Kontaktrullar som ej är lagrade i nållager blir emellertid vid långvarig hård racerbelastning blåanlöpta och mjuka, varefter de snabbt blir helt förstörda, och motorn tæcklar av katastrofalt. Husqvarnas tvåcylindriga GP-maskiner kunde med sina nållagrade rullsläpar gå säsong efter säsong utan eftersyn av denna detalj. Under sina första framträdanden måste de däremot bytas varje tävling så länge rullarna var bussningslagrade. Det är visserligen sant att förnämliga tävlingsmaskiner som Norton och Velocette använder glidsläpar av typ *f* och *h*, men de blir också fort kantiga på kontaktytan. Under hårda lopp med högtrimma-

Fig. 35 a–g. Några olika kammar och lyftare. Fig. 34 h och l återfinns överst på nästa sida.



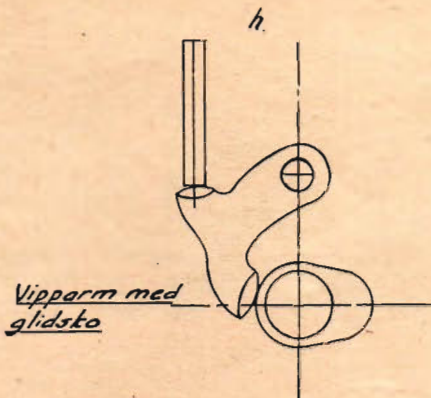


Fig. 35 h.

de motorer är det enligt min erfarenhet en nästan hopplös sak att få dessa delar att stoppa någon längre tid, om de ej är utförda i snabbstål, och intensiva strålar av olja sprutas mot släporns kontaktytor med kammarna, så att det där alstrade friktionsvärmets absorberas i stället för att kanske bringa kammarna och lyftare till rödvärme.

Kammarna måste vara ventilfjädersparande.

Ju hårdare ventilfjädrar, ju större påkänningar på ventilmekanismen. För att få ventilmekanismen så pålitlig som möjligt, bör kammarna på en racermotor, ja, även på en standardmotor, utformas med tanke härpå. Huvudregeln för kamutformning med hänsyn härtill blir följande: Ju större avrundningscirkel på kamtoppen, desto klenare fjädrar kan användas. Jämförelse är dock möjlig endast mellan kammarna som arbetar med samma grundtyp av lyftare. Kammar för flata lyftare (typ a fig. 35) jämförs sinsemellan, och kammar för kupiga lyftare (typ b, c och d) likaså. Den kantiga d-typen (fig. 35) fordrar enligt denna regel mycket styva fjädrar och typ c kräver mindre styva fjädrar än b. En jämförelse mellan a och b går däremot ej att göra enär de tillhör olika lyftaregrupp. Enligt samma regel erfordras för en kam enligt bild 36 ovanligt svaga fjädrar och den är därför starkt fjäderbesparande.

Alla dessa jämförelser gäller givetvis vid lika varvtal. Vi kan även vända på regeln och säga, att exempelvis kammar enl. fig. 36 kan arbeta vid avsevärt högre varvtal än flertalet andra kammar utan att ökat fjädertryck krävs.

Som regel är kamändring den effektivaste trimningsåtgärd som finns, men den fordrar stor erfarenhet och kunnskap och kan svårigen göras annat än i specialmaskiner för kamslipning, om ett gott arbete ska uppnås.

En annan svårighet är att endast ett fåtal större motorfabrikanter här i landet har dylika maskiner. Dessa är tyvärr också inställda för massproduktion, varför mycket stora svårigheter föreligger, då det gäller att få en ny kamaxel efter egna riktlinjer tillverkad. Självt har jag som regel först konstruerat och låtit bygga en kamslipmaskin vid de tillfäl-

len jag haft anledning att framställa experimentkammarna. Då det därvid inte har gällt massfabrikation har konstruktionen kunnat förenklas en hel del jämfört med de 25 000—50 000-kronorsmaskiner, som de större fabrikanterna har för dylikt ändamål, samtidigt som större lämplighet att framställa enstaka kam-exemplar uppnås.

Jag har för dylikt ändamål senaste året konstruerat en kamslipmaskin för bil- och motorcykelkammarna till AB E. Krensler, Kungsholmsgatan 19 i Stockholm och en till AB Svenska Unionverken i Charlottenberg. I den förra har flera av landets snabbaste vagnar fått sina kamaxlar omslipade och i den senare slipas numera SRM-motorernas kammar.

Några trimningsknep som kan utföras med enklare medel.

Om helt nya eller omslipade kammar ger det bästa resultatet och de största möjligheterna, ställer de emellertid ock-

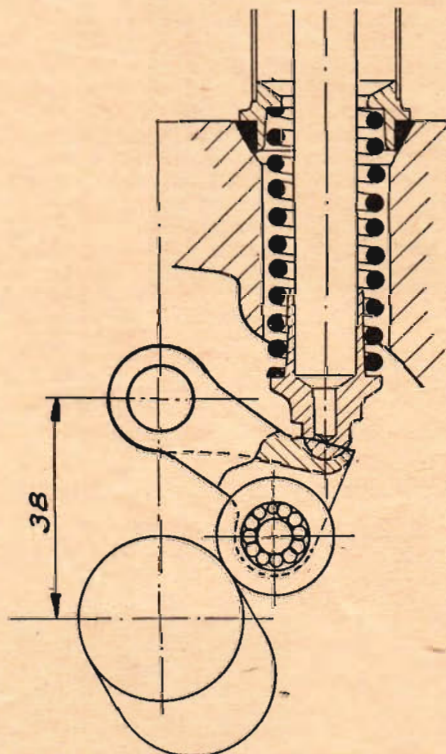


Fig. 36. SRM:s nållagrade rullyftare.

så de största kraven på kamerfarenhet. Det finns också enklare vägar att med bara litet yrkesskicklighet och händighet få en viss säker effektförbättring.

Såsom fig. 37 visar kan en icke föraktlig effekt- och accelerationsökning i förening med en mindre varvtalsökning uppnås om radien ökas på ventillyftarens kontaktytor. Samtidigt måste glid-skon vanligen vidgas såsom inpräcktats i figuren.

En dylikt förändring kan ske exempelvis genom erforderlig påläggning av material medelst svets på lyftaren, varefter omhårdning och slipning eller fräsning utförs till önskad form.

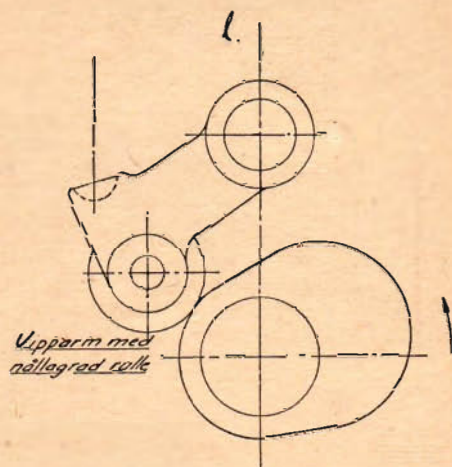


Fig. 35 l.

Denna kontaktyta på lyftaren kan även med tillräcklig noggrannhet filas fram av en van filare. Följande punkter måste därvid iakttas:

1. Den nya kontaktytans centrum måste ligga på förlängningen av en linje genom kammens och den gamla kontaktytans centrum.

2. Den nya kontaktytan måste ha erforderlig utsträckning, så att inte kammarna vid något tillfälle kommer att arbeta mot dess avslutningshorn.

Det senare provas med märkfärg å kammarna, som med lyftaren inmonterad dras runt ett varv. Den märkning som då erhålls på lyftarens kontaktyta får ej gå ända ut till något av avslutningshornen och om märkningen slutar mer än 1 mm från hornet kan den utanför varande delen av kontaktytan slipas bort såsom en onödigt tyngande och överksam del.

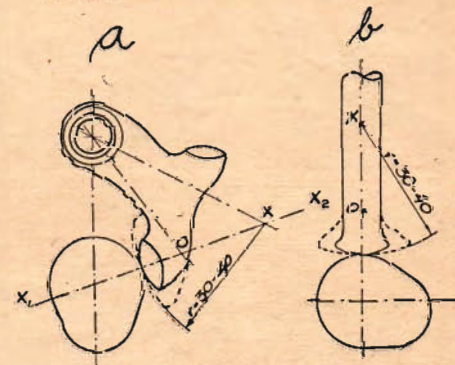
3. Kontaktytan måste vara i grad så att den ligger an mot hela kammens bredd.

4. En motsvarande provning bör alltid göras efter varje kamförändring som en kontroll på att kammarna ej får hornkontakt med lyftaren, vilket ofelbart resulterar i sönderhämring av såväl lyftare som kam. Risk härför förefinns så snart kamform eller lyfthöjd ökas.

En annan åtgärd som ger en säker förbättring är ökning av ventillens lyfthöjd.

(Forts. på sid. 21.)

Fig. 37. Genom att öka radien på lyftarens kontaktyta mot kammarna kan en avsevärd effektförökning vinnas. Glöm dock ej att därvid omhårdning av lyftaren måste företas.



Tolka efter BÅT



En surfingbräda av typen här ovan eller ett par vattenskidor kan ni tillverka efter anvisningar på "Händigt Folk"-avdelningen. Att tolka efter motorbåt på vattenskidor (nedan) är en tjuvig sport.



Det behövs absolut ingen racerbåt för den tjuviga och spännande hobby, som surfingbräda och vattenskidor erbjuder sina djärva ryttare — men det finns ett stort m e n — man måste vara en god simmare och utan att känna rädsla kunna trampa vatten mitt ute i sjön tills bogseraren hinner tillbaka och räcker ut den räddade tampen... För sådant kan ta tid ibland.

De som en gång provat på att åka med surfingbräda och vattenskidor blir så fångade av denna spännande och roliga sport, att de anser att varje person som äger en liten och någorlunda maskinellt rustad motorbåt bör skaffa sig eller

Noggrann kunskap om tekniken räddar er från många ofrivilliga dopp.



själv tillverka en surfingbräda eller ett par vattenskidor. Det är nämligen inte alls nödvändigt med en racer med inbyggd bilmotor — snarare tvärtom. En större båt är inte särdeles värdbar, speciellt inte vid höga farter, och en bogserare för "vattentolkare" måste mycket snabbt kunna vända och fiska upp denna ädla sports utövare — för ramplar av gör man alltid då och då och man får göra ganska omilda dykningar... En och annan kallsup och många minuters vattentrampning på djupt vatten 100-tals meter från land måste en surfingryttare lätt kunna klara.

En båt med inbordsmotor får faktiskt inte vara mer än 6—10 meter lång, annars blir fribordet alltför högt för att man med fördel ska kunna manövrera bogserlinan. Utbordaren är idealisk, om den planar med en 7,5—10 hk aktersnurra. Denna ger fullt tillräcklig fart för att tillfredsställa nybörjaren. 15—25 hk i en utbordare gör naturligtvis susen för den kräsne, som har god träning.

Och så här rider man på vattnet

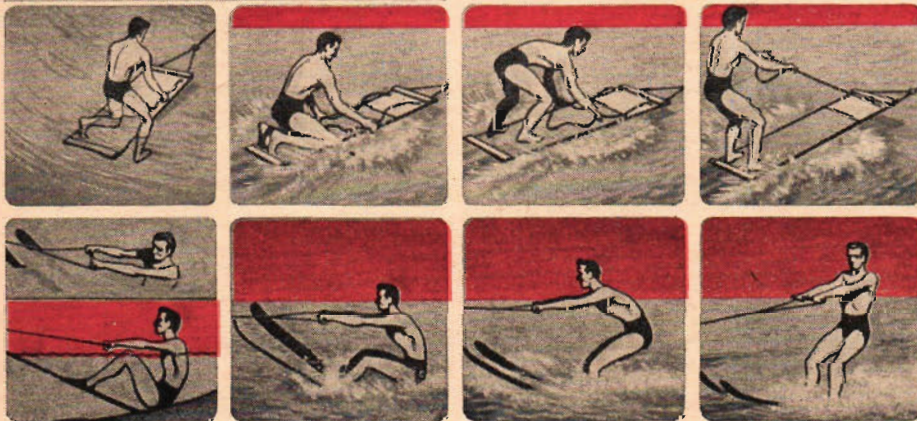
Bogserlinan ska vara ett mellan 10 och 15 meter långt rep — det är lättast med långt rep — och det infästes i två punkter i båtens akter någorlunda högt upp, så att den spända linan inte släpar i vattnet men inte så högt upp att dess spänning ändrar båtens planingsvinkel. Dess andra ände fästes också i två punkter på brädan eller — vid vattenskidor — i båda ändar på en 30 cm lång 1" rundstav, som utgör skidtolkarens handtag. Separat infästa i brädans

framparti finns de två repändar, som ryttaren håller sig upprätt och reglerar planingsvinkeln med.

Vid starten med surfingbräda gör man som bilderna visar. Man ligger eller står på knä på brädan och håller sig fast — handrepet håller man redo under händerna, som ska ha ett stadigt tag i brädans sidor. Av knycken kan draglinan slappna, men detta ska ni inte bry er om. Man har fullt tillräckligt arbete med att hålla sig kvar och få in balansen, innan surfingbrädan planar och så småningom får full bärkraft. Sedan gäller det att snarast möjligt fatta repet och kravla sig upp till stående ställning på brädans bakre del. Luta er inte framåt — då blir det platt fall vid första lilla våg. Man håller balansen genom att försiktigt flytta fötterna. Stå inte så långt bak på brädan, att den lutar för brant mot vattenytan och orsakar onödigt motstånd, men var också uppmärksam på att inte "stäven" kommer för lågt och borrar sig igenom eventuella vågor — det kan bli en överraskande dykning som följd.

Man styr genom att luta sig åt det ena eller andra hållet, åt höger vid högersväng, åt vänster vid vänstersväng. I kurvor far brädan gärna ut i slängar, men man ska alltid försöka styra in i båtens kölvatten.

(Forts. på sid. 18.)



Bildserien här intill visar tydligare än en lång beskrivning den rätta startmetoden för såväl surfingbräda som vattenskidor.



TEKNISK pressrevy

Husbåt för krig och fred



Det var inte bara ett innehållsrikt utan också ett ärorikt hangarfartyg som besökte Stockholm. Indomitable var i stridslinjen nästan oavbrutet under senaste världskriget. Därunder hände en gång att en japansk självmordspilot dök rakt mot flygdäcket men planet studsade tillbaka i vattnet. Indomitable fick endast smärre skador. Nyligen har Indomitable moderniserats i Portsmouth. Obs! Flygplanen i fören. En liknande Jättehiss, som ses akteröver, finns också förut och möjliggör nedtagning under däck av ett 50-tal flygplan på 10 minuter.

TFA:s omslag nr 3 detta år visade det amerikanska hangarfartyget Coral Sea på 45 000 ton. Bilden var tagen just i det ögonblick som den nya attackbombaren AJ-1 gick ned på flygdäcket. Det hela verkade onekligen imponerande.

Hur imponerande ett sådant fartyg i själva verket är, har dock enbart en bild ingen möjlighet att ge en riktig uppfattning om. Dessa det moderna sjökrigets väldiga bjässar måste ses — framförallt invändigt.

Tillfälle härtill gavs strax före middagsmaren på Strömmen i Stockholm, då det engelska hangarfartyget "Indomitable", vilket betyder "Den okuvlige", ankrade där och lät sig beskådas och beundras av militär sakkunskap, tekniska experter och många tusentals intresserade vanliga "menige". Flottbesök av detta slag är av utomordentligt upplysande värde inte minst för den stora allmänheten.

Indomitable tillhör inte de största hangarfartygen i världen. Men det räcker väl till för att ge besökaren en inblick i denna flottens oerhörda slagkraft och rent av överväldigande tekniska tillgångar. Att så mycket kunde rymmas inombords i ett fartygsskrov!

H.M.S. Indomitable byggdes av Vickers Armstrong i Narrow-in-Furness. Fartyget sjösattes av Mrs Winston Churchill i mars 1940 och blev färdigt i oktober 1941.

Det har ett deplacement av 23 000 ton, en längd av 230 meter och en bredd av 29 meter. Farten är 30,5 knop och maskineriets styrka 110 000 hästkrafter.

Bestyckningen utgörs av 16 114 mm kanoner, 48 40 mm kanoner, 8 40 mm Boforskanoner, 42 20 mm Oerlikonkanoner i par och 18 20 mm Oerlikonkanoner separat.

Under kriget var flygdäckets längd 228 meter (nu är det ca 250 m), och

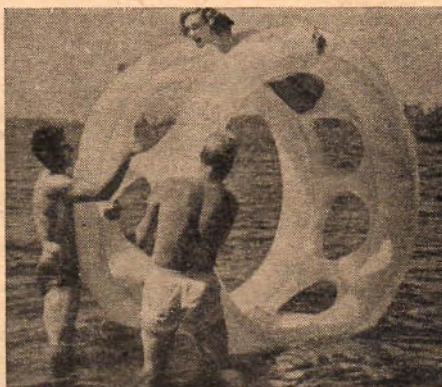
det tog då i genomsnitt 56 flygplan — torpedplan, spaningsplan och jaktplan — förutom ett betydande antal bilar, jeepar och erfoderliga tanks för att bara nämna några av de otaliga saker, som kunde "stuvats" ner under däck på detta innehållsrika fartyg.

Indomitable åtföljdes av H.M.S. Cadiz, en jagare av Battleklassen tillhörande femte jagarflottiljen. Den byggdes vid Fairfieldvarvet vid Clyde och trädde i tjänst i mars 1946.

Cadiz har en längd av 116 meter och är utrustad med ett 50 000 hästkrafters maskineri, som ger den en fart av 33 knop. Bestyckningen består av åtta 53 cm torpedrör och fyra 114 mm kanoner. Dessutom för den sex mellansvåra Boforskanoner.

För sommarens badstränder

Amerikanerna håller sig vid badstränderna med en mångfald "leksaker", som gör badandet till en lekfest av stora mått. En sådan anordning syns på vår



★ **EN JÄTTEVAGN PÅ SVENSKA** landsvägar får vi enligt "Vi vattenbyggare" kanske se i oktober, då Vattenfallsstyrelsen tar i bruk en transformatorvagn med en tomvikt på 78 ton, avsedd att transportera de stora 200 tons transformatorerna till den nya 380 000-voltsledningen. Den är totalt 25 meter lång, får 64 gummihjul och manövreras med ratt till ett tryckluft- och hydrauliskt system, som för över ratt-rörelsen till samtliga axlar, varigenom svängradien nedbringas till ca 15 meter. Jättevagnen dras av en traktor.

★ **COLUMBIA BROADCASTING SYSTEM** har ett färg-TV-system med roterande trefärgsskiva, som tills nyligen var överlägset färg-TV framställt direkt med TV-rör. Det konkurrerande bolaget R.C.A. (Radio Corporation of America) har emellertid, enligt Electronics, i dagarna förbättrat sin metod, som mycket liknar systemet för färgseende med det mänskliga ögat. Tre skilda elektronkanoner sänder elektronstrålar genom en mask med 200 000 hål. Genom att kanonerna är förskjutna i förhållande till varandra träffar deras respektive strålar på tre olika ställen på skärmen oaktat de passerar samma hål i masken. Skärmen är därför infärgad med ett mönster av de tre huvudfärgerna och har således 600 000 prickar, som genom olika inbördes belysning ger den färgade TV-bilden.

★ **OM ETT VÄLGJORT EMBALLAGE** berättar Mc Graw-Hill Digest i majnumret. Ett järnverk i USA sände nyligen 65 ton vitglödande järn i ett block till ett valsverk som låg 32 mil avlägset på en öppen järnvägsvagn. Mycket välisolerad måste förpackningen ha varit, för vid framkomsten hade järnet endast svalnat från 970° C till 860° C. Eftersom det normalt tar 6 veckor att kyla av ett sådant block och 10 dagar att värma upp det igen sparade man med det isolerande emballaget bortåt 2 månader.

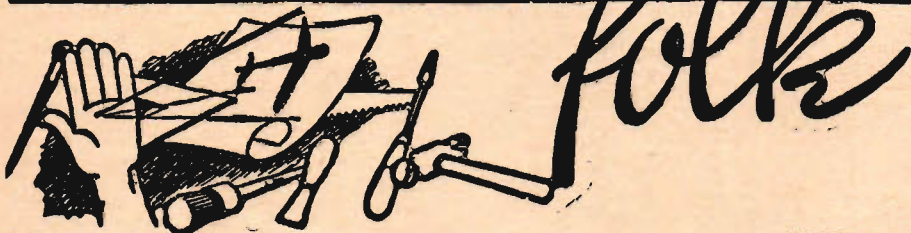
★ **EN LAMPA SOM GÅR ATT BYGGA** in i cykelgeneratoren har nyligen fått svenskt patent. Den används till den vanliga typen generatorer som ligger an mot däcket och sätts fast direkt i generatorns botten med skruvar och bildar en direkt förlängning av denna.

bild till vänster och består av ett upp-pumpat hjul, där var och en kan leka akrobat och rulla fram genom böljorna. Risken för kallsupar är emellertid stor!

Modellflygarkurs på Alleberg

KSAK:s instruktörskurser på Alleberg för modellflygare börjar den 15 och 29 juli och enligt uppgift finns det fortfarande möjlighet att få plats. Kostnaden har genom statsbidrag kunnat sättas till 60 kr — däri inräknat resan från och till hemorten — för 14 dagar.

HÄNDIGT



HEMBYGGD SMALFILMSKAMERA

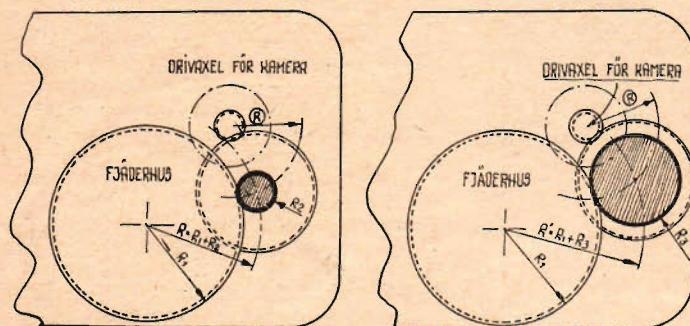


Fig. 1 ovan visar hur utväxlingen från ett gramfonverk ökas. TILL VÄNSTER: Före utväxlingen. Det streckade hjulet utbyts mot ett större. TILL HÖGER: Efter utväxlingen. Det streckade hjulet är det utbytta. Det nya hjulets axelcentrum ska ligga lika långt från drivaxeln till kameran som det gamla, men det flyttas i förhållande till fjäderhusets centrum enligt ritningen.

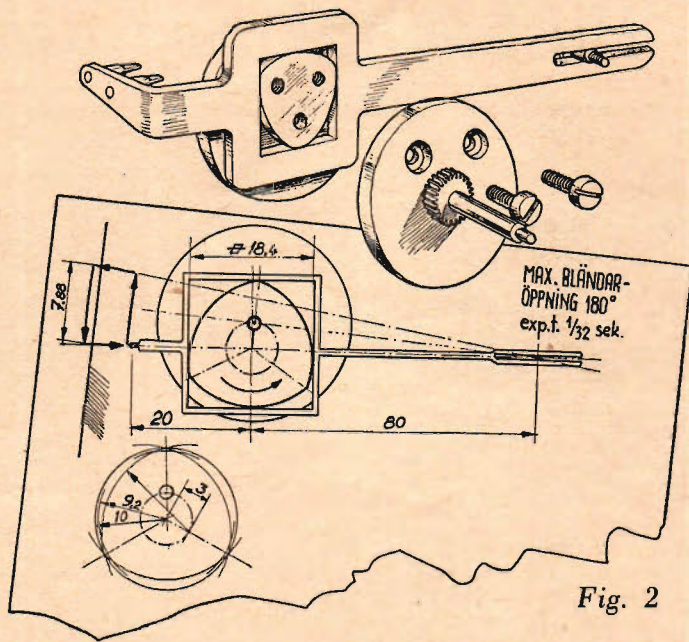


Fig. 2

En hembyggd smalfilmskamera har ofta efterfrågats och nu kan Teknik för Alla presentera en sådan. Det är ingenjör Hj. Larsson som står för konstruktionen, som i verkligheten inte omfattar endast en utan minst två kameror — räknar man med de alternativ han anger blir antalet högre. Själv har han emellertid endast byggt två stycken. Här nedan följer beskrivningen på den första av dessa och i ett kommande nummer fortsätter beskrivningen av en mera invecklad kamera.

ett av de mest intressanta områden en händig amatör kan ge sig in på torde vara smalfilmning. Där finns oändliga möjligheter att utnyttja en sprudlande fantasi och inom denna ram kan en mängd olika hobbies kombineras. Författarskap, skådespeleri, teckning, modellbygge, ja, snart sagt allt kan i någon form användas inom smalfilmningen.

Men den största orsaken till att många aldrig blir stungna av denna behagliga fluga är säkert de höga kostnaderna i samband med inköp av en filmkamera. De övriga kostnaderna i samband med driften ställer sig inte mycket över vanlig stillbildfotografering.

Man kan emellertid själv bygga en förstklassig smalfilmskamera varvid kostnaderna inskränker sig till inköp av ett objektiv. Man kanske inte kan konkurrera med en inköpt kamera beträffande nätta dimensioner och lätt vikt men för en biten smalfilmare spelar dessa saker mindre roll.

En filmkamera består av en ljustät kamerakropp, ett fjäderverk, ett objektiv, en slutare, en filmbana och en ryckmekanism. Med hjälp av denna apparat tas en serie bilder i rask följd, minst 16 bilder per sek. (internationellt vedertagen bildfrekvens). Projiceras dessa bilder på en skärm i samma raska följd kommer den avfotograferade rörelsen, tack vare ögats tröghet, att verka kontinuerlig och ger vision av en rörlig bild.

Som fjäderverk lämpar sig ett vanligt gramfonverk ypperligt. Gångtiden hos ett sådant är i regel ca 3 minuter

ökar automatiskt dragkraften. Varvtalet hos ryckmekanismen och slutaren ska vara 16 varv/sek (ev. variabel) och i regel får verkets utväxling anpassas därefter. Artikelförfattaren har använt sig av i marknaden förekommande kuggjul av mässing med modul 1. Ett förslag på utväxling för en mer avancerad kamera lämnas i ett kommande avsnitt av denna artikel.

En detalj på vilken den största omsorg måste ägnas är ryckmekanismen, och det är här som byggaren får avlägga prov på precisionsbygge. Det finns en mångfald olika möjligheter att åstadkomma en ryckmekanism. Fig. 2 visar en s. k. hjärtexcenter som bildar den mest idealiska kurvan hos griparstiftet, se pilarna. Den fordrar dock stor

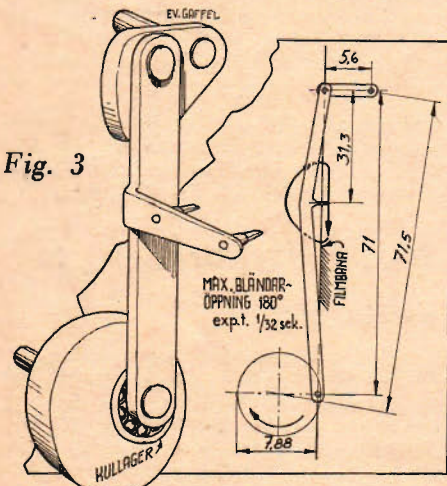


Fig. 3

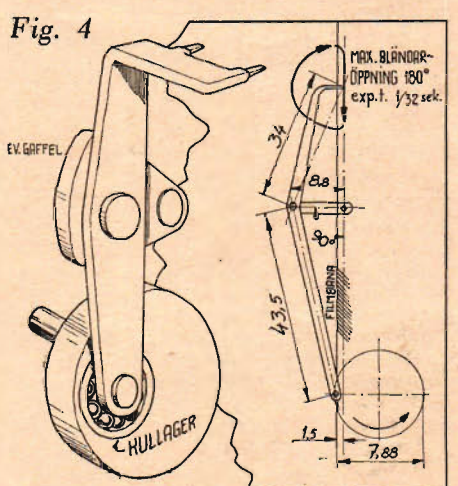


Fig. 4

precision vid tillverkningen. Den består av en hjärtformad stålbit som roterar i en arm med ett fyrkantigt urtag. Alla sidor i kvadraten tangerar hjärtat i alla lägen. Inget som helst glapprum får finnas vare sig axiellt eller radiellt i vilket läge excentern än befinner sig — i varje fall inte i översta och nedersta läget.

Måtten i figuren avser 16 mm film men kan också användas för 9,5 mm film. Måttet 7,88 mm ersätts då med 7,8 mm. Justering av dessa mått kan ske genom att förflytta tappen i gaffeln på griparmen. Om den ev. kommer i fråga för 8 mm film (enkel eller dubbel) halveras hjärtats excentricitet, dvs. 3 mm blir 1,5. Övriga mått bibehålls.

Fig. 3 och 4 visar en annan effektiv ryckmekanism som är vida enklare att

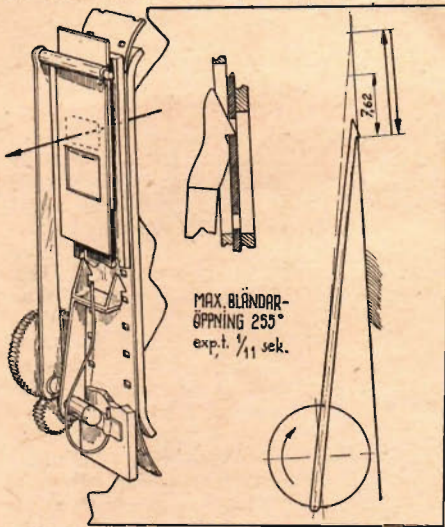


Fig. 5

tillverka med precision. Vevtappen lagras här i ett litet kullager som saknar radiellt glapp och griparkurvan formas med hjälp av en hävarm. Tappens rotationsdiameter är för 16 mm 7,88 mm och för 9,5 7,8 mm. En ännu enklare ryckmekanism visas i fig. 5. Den består helt enkelt av en upp- och nedgående hake, som ständigt är fjäderbelastad mot filmen. Här fordras ingen större precision på dimensionerna eftersom haken vid sin uppåtgående rörelse kan gå förbi perforeringen, dock inte så mycket att den tar två perforeringshål i taget. Vidare matar den enbart i en riktning, varför filmen inte kan matas tillbaka med ryckmekanismen.

I figuren visas förutom ryckmekanismen även en slutare som är lämplig för en enkel filmkamera. Samma slutare kan också användas till alla de övriga typerna av ryckmekanismen. Den består av en vevstake som matar en skiva upp

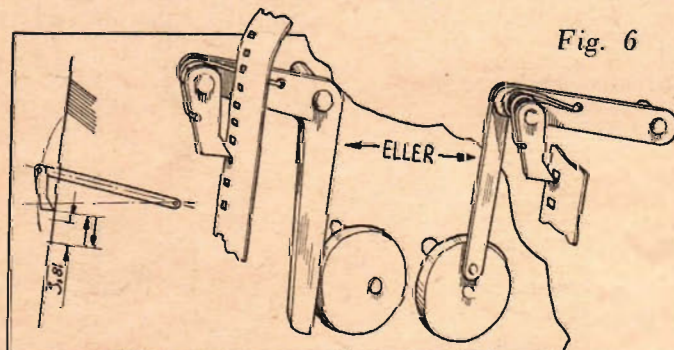


Fig. 6

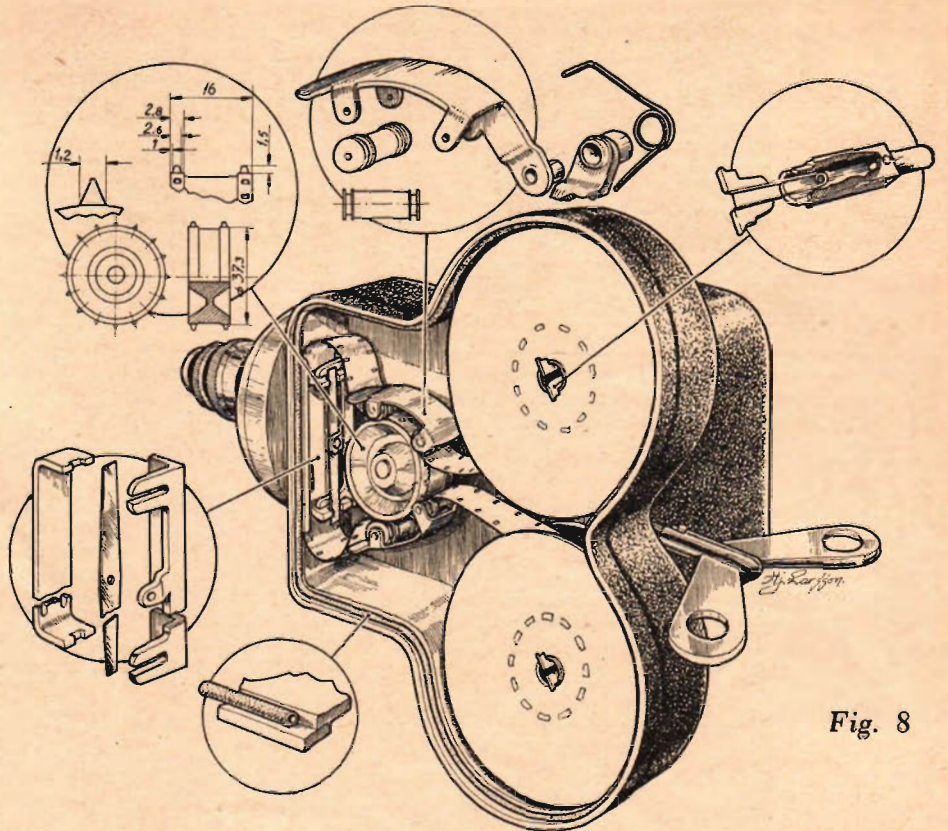


Fig. 8

En röntgenbild av en av de kameror ing. Hj. Larsson beskriver i denna och följande artikel.

och ned. I skivan är upptaget ett hål som passerar förbi bildfönstret en gång vid sin uppåtgående rörelse och en gång vid sin nedåtgående rörelse. Medan ryckmekanismen snor två varv ska således slutarens hjul sno ett varv. Utväxlingen mellan de båda kugghjulen är 1:2.

För en enklare kamera, t. ex. 8 mm, kan fjäderverket kopplas direkt till ett av de båda kugghjulen. Fig. 6 visar en ryckmekanism som är särskilt lämplig för 8 mm kameror. Den består av en lätt fjäderbelastad spärr som sitter på en hävarm vilken får sin upp- och nedgående rörelse antingen från en kamkurva eller en vevstake. Rotationsriktningen är i det här fallet valfri men hos de övriga bestämd.

Vidare kan nämnas att det franska märket Pathé har en kassett för 9,5 mm film med inbyggd ryckmekanism och filmbana till ett mycket lågt pris. Artikelförfattaren har även provat denna och funnit att det är en relativt enkel sak att bygga en god kamera för en så-

dan kassett. Det enda som behövs är ett fjäderverk, en kamerakropp och slutaren i fig. 5.

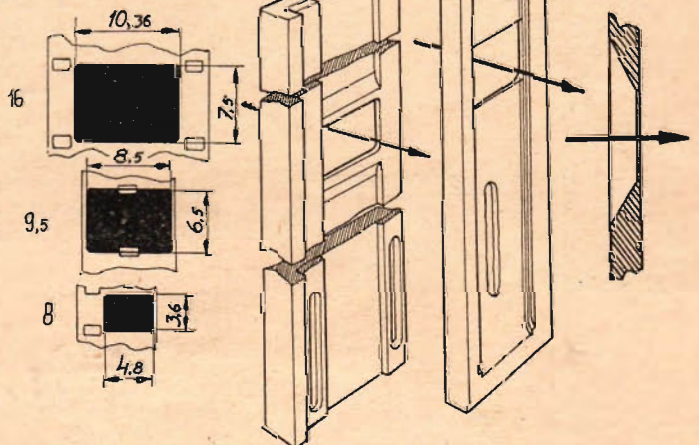
En vanligt förekommande slutare är den s. k. sektorslutaren. Den består av en roterande skiva framför bildfönstret. Skivan roterar med samma varvtal som ryckmekanismen och har den 180° öppning blir exponeringstiden 1/32 sek., den vanligast förekommande. Skivan kan drivas med en konisk växel eller snäckväxel med lämplig utväxling.

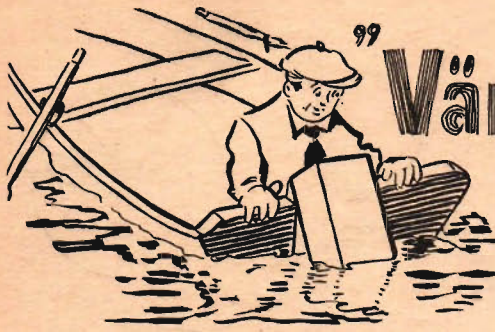
Allt eftersom filmen exponeras ska den spolas upp till en rulle eller på en spole. Detta utförs med en friktionsdriven axel.

Bildfönstret är också en detalj som bör utföras med stor noggrannhet så att filmen inte repas och så att den ligger plant i bildfönstret. Från baksidan ska

(Forts. på sid. 16.)

Fig. 7





”Världens största akvarium”

Under varma sommardagar, då man ändå med förkärlek håller sig vid vattnet, kan det vara intressant att studera livet under vattenytan med Olle Norelius' vattenkikare, som är beskriven här och finns på omslagsbilden till detta nummer.

Först kanske vi ska nämna några intressanta iakttagelser man gör då man med mer eller mindre framgång önskar se i vatten.

Varje badare känner ju till att man mycket väl kan se under vattnet, förutsatt att vattnet är klart och att det är mycket ljus, helst starkt solsken. Men

den bild man ser blir aldrig fullt tydlig, hur klart vattnet än är och hur starkt solljus det än råder. Bilden blir oskarp, och särskilt ljusa föremål får ett diffust sken omkring sig, konturerna blir suddiga.

Detta intressanta fenomen beror som bekant på att människoögat är konstruer-

Från ett flygplan på stor höjd ser man faktiskt mycket djupt ner i vattnet beroende av att reflexerna från vattenytan blir mindre störande.

En vattenkikare, som är ett synnerligen enkelt ”instrument”, fungerar just på så sätt att ljusreflexerna från vattenytan bortfaller, och även när vattenytan är mycket småvågig (alltså omöjlig att se igenom i vanliga fall) ser man tydligt på grund av att den vattenytan man ser igenom ligger mot en glasskiva, alltså precis som sidan i ett akvarium.

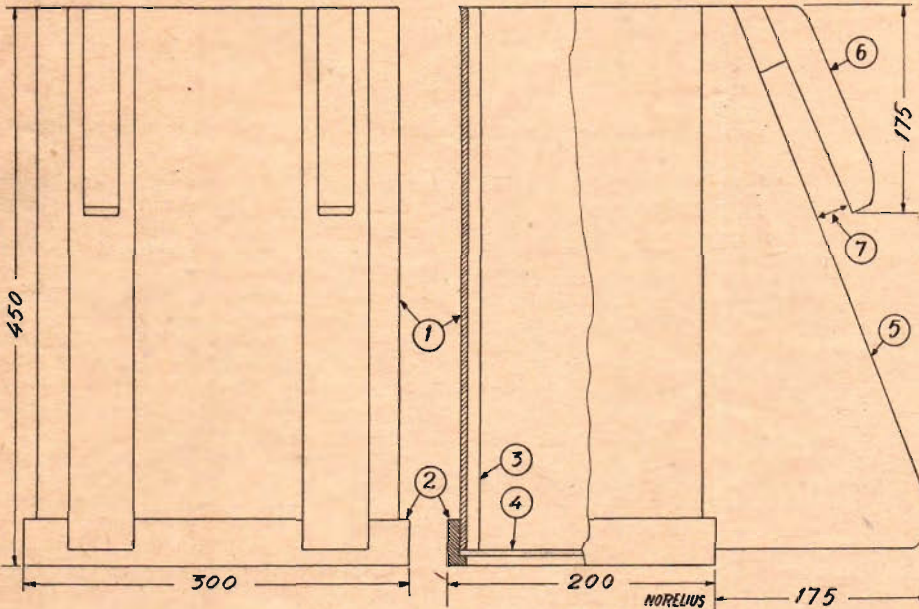
Av perspektivteckningen och de schematiska ritningarna ser vi hur lätt det är att med tämligen enkla verktyg tillverka en vattenkikare. Den består av ett rektangulärt rör, av t. ex. plywood, masonite, eller järnplåt. Rørets nedre del, som ska sänkas ner i vattnet, är vattentätt tillslutet med en vanlig fönsterglasskiva, en skiva av plexiglas eller dyl. material, i vilket senare fall man ej behöver riskera att slå sönder skivan så lätt.

Detalj nummer 1 är rørets väggar, det. 2 är en tätande trälist, det. 3 är hörnlist för sammanfogning och stärkande av lådan, det. 4 glasskiva, detalj 5 är utskjutande stöd på vilka de kilformade hakarna, det. 6, är fästade. Med dessa stöd är det meningen att man ska kunna fästa kikaren i ekkanten, eller båtrelingen, en brygga eller dylikt, varvid man har händerna fullt fria för t. ex. metning. Detaljerna 5 och 6 måste alltså utformas så att de passar den båt man har till hands. Man iakttar att springan nr 7 är kilformig, för att kikaren ska kunna klämmas fast i relingen. Kikaren är totalt 450 mm lång, och glasskivan 200×300 mm. Längst ner på stöden nummer 5 kan man fästa järn- eller blytyngder, då det blir lättare att hålla kikarens nedre del under vatten. Kikarens insida målas med en matt svart färg.

Om man önskar använda kikaren vid dålig belysning eller rent av nattetid, kan man placera en stavlamppa utanför røret, så att det inte uppstår några reflexer mot glasskivan.

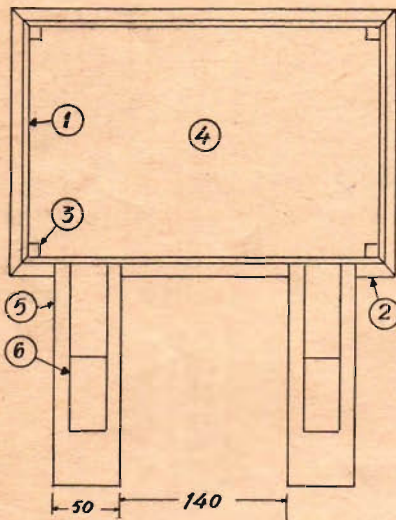
För den som är intresserad av undervattensfotografering kan vattenkikaren komma väl till pass då det mycket väl går att fotografera genom glasrutan.

Copyright TFA och Norelius.



Ritning till den beskrivna vattenkikaren.

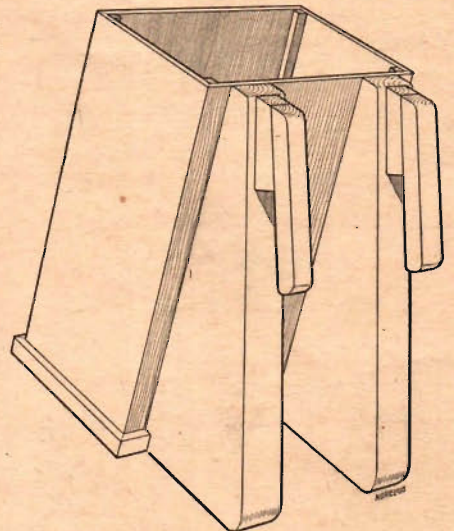
En perspektivbild av Norelius vattenkikare.



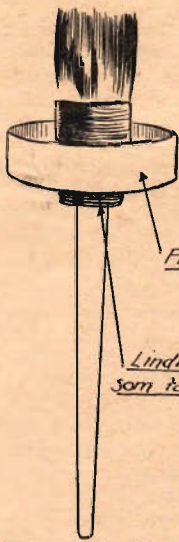
rat för seende i luft, och ljusbrytningsförhållandet är annorlunda mellan ögat och luften än mellan ögat och vattnet, dvs. då vattnet är i kontakt med ögat. Fiskögon är skapade för seende i vatten, varför fiskarna ser alldeles utmärkt i vattnet men ej lika bra i luften.

Om man sätter på sig speciellt för detta ändamål konstruerade glasögon, vilka sluter tätt till runt ögonen, kan man med dessa se fullt tydligt under vattnet, på grund av att det är luften som är i kontakt med ögat. Samma är förhållandet med dykarhjälm, i vilka man tittar genom glasfönster.

Om man försöker se ner på botten eller fisklivet från en båt, brygga eller strand, så kan man ofta mycket tydligt urskilja fina detaljer under vattenytan. Då måste vattenytan vara så lugn och stilla som möjligt, och belysningen sådan att inga störande reflexer kastas upp mot åskådaren.



Det bästa småtipset:



Droppskydd vid takmålning

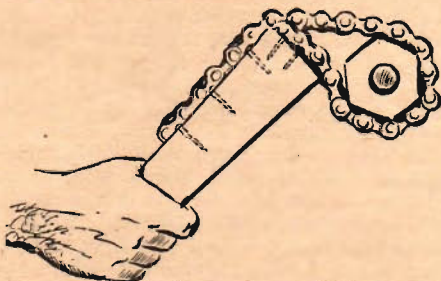
Var och en som utan att vara målare till yrket provat på att måla i taket i t. ex. sommarstugan, har nog haft besvär med att färgen droppar eller rinner ner efter penselskaftet och armen. Då jag höll på med sådan målning kom jag på ett enkelt

botemedel. Jag tog en rund plåtask något större i diameter än penseln, gjorde ett runt hål i botten så jag kunde träda penselskaftet igenom och tätade under askens botten genom att linda ett snöre kring skaftet. När penseln riktas uppåt uppsamlar den påsatta asken den färg som annars skulle droppa eller rinna ner.

Vad som uppsamlas i asken töms "automatiskt" tillbaka i färgpotten vid penselns doppning.

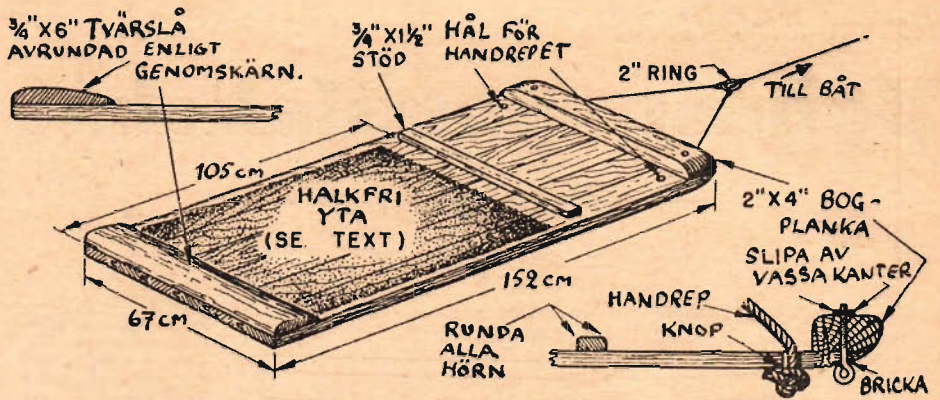
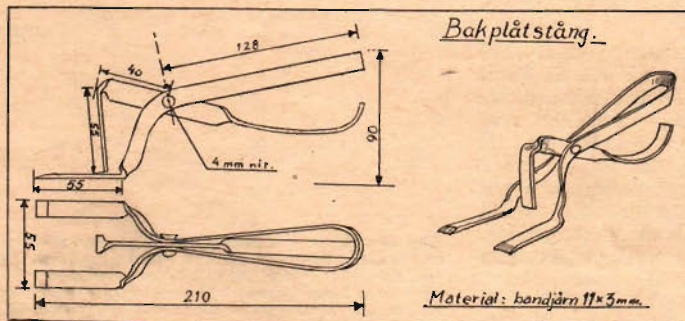
Johan Nilsson

Provisorisk skruvnyckel



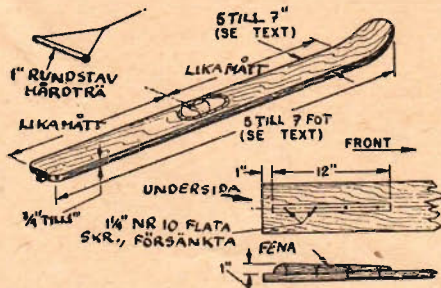
Om man inte har någon riktig skruvnyckel, då man vill lossa en mutter, kan man mycket väl klara sig med ett stycke av en gammal cykelkedja. Av denna och en brädstump kan man göra en utmärkt skruvnyckel genom att spika kedjan på brädan såsom bilden visar. Storleken av den ögla, som kedjan ska bilda beror i viss mån på mutterns storlek — eller, om man önskar ta loss ett rör, på rörets diameter. Denna provisoriska skruvnyckel är snart hopspikad och lika bra som en riktig skruvnyckel.

Leif Borgesson.



Tillverka denna surfingbräda och använd den för att lära er tolka efter båt, se sidan 8 i detta nummer!

Surfingbräda och vattenskidor



Den mer avancerade vattenryttaren använder i stället dessa skidor

Bättre än grytlapp

Skissen visar en tång avsedd att användas istället för grytlappar när man sätter in och tar ut bakplåtar i ugnen. Även de tyngsta plåtar hålls orubbligt fast, såväl vanliga plana plåtar som sådana med höga kanter. Risken att man ska bränna sig eller få grytlapparna sönderbrända och nedsmorda bortfaller helt, vilket husmoderarna säkert förstår att uppskatta.

Speciellt lämpad är den kanske till gamla vedspisar där inte ugnsluckan såsom på en gasspis kan fällas ned och tjänstgöra som stöd för plåten när denna dras ut.

Materialet är 11x3 mm bandjärn, som vrids och bockas i enlighet med skissen. Vridningen gör man lättast i ett skruvstycke med hjälp av en skiftnyckel. När skänklarna är färdiga borras ett hål för niten, som bör vara 4 mm. Tången lackeras med brons eller radiatorlack, som tål hög värme, och är därefter färdig att överlämnas åt frun i huset, som kanske kommer att se litet undrande på den, men får hon väl prova den en gång så vill hon säkert ej vara utan den i fortsättningen.

Gösta Darås.

Månadens 50-lapp till bästa Småtips, se sid. 16!

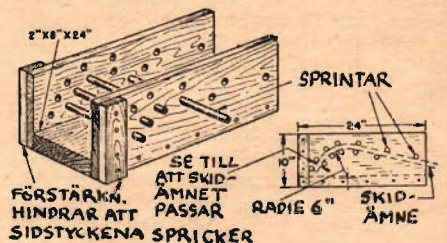
Många läsare kommer säkerligen att bli lockade av artikeln Tolka efter båt på sid. 8 att själva tillverka en surfingbräda eller ett par vattenskidor. En utförlig ritning och beskrivning på såväl vattenskidor som surfingbräda fanns i TFA nr 13 1950 men här lämnar vi i korthet två nya beskrivningar.

Surfingbrädan: Materialet är rent trä i 3/4" eller 1" bräder 4" till 5" breda. Större än skissens mått gör man brädan om ryttaren är en stadig 100-kiloskarl, mindre om han är liten eller om motorbåten är snabb. Använd spontade bräder så att vattnet inte sprutar in genom fogarna. Sponten bör dock hyvlas lite tunnare så att den inte brister då den sväller. Spackla, måla och slipa undersidan noga. Tvärslåarna limmas med vattenfast lim och skruvas. En halkfri yta att placera fötterna på får man genom att stryka med shellack, hålla på sågspån och slå av dem, upprepa strykningen med shellack och på nytt låta sågspånen klibba fast i lacken.

2" bomullsrep används för att hålla i medan i övrigt 3/4" manillarep används. Splitsning tillråds för öglor o. d.

Skidorna: För långsam båt och tung ryttare 7 fots längd (213 cm) och 7" bredd, normalfart eller lätt ryttare 6 fots längd (182 cm) och 6" bredd, för racerbåt 5 fots längd (152 cm) och 5" bredd. Använd vilket träslag som helst, bara det är rent och rakt. Spetsen bockas i en jigg. Änga skidspetsen 45—50 cm från spetsen och sätt den i jigen och låt den torka under minst 2 dagar. Tag bort alla skarpa hörn med sandpapper. Baktill på undersidan sätts stabiliserande kölar — se fotografierna på sid. 8 och teckningen ovan. Måla med båtfernissa.

Bockningsjigg för skidspetsar. Tipset kan också sparas för den som vill "hasa plank på nederbörden" i form av snö om ett halvår.



Robust sportfiskebåt

— Fjärde avsnittet —

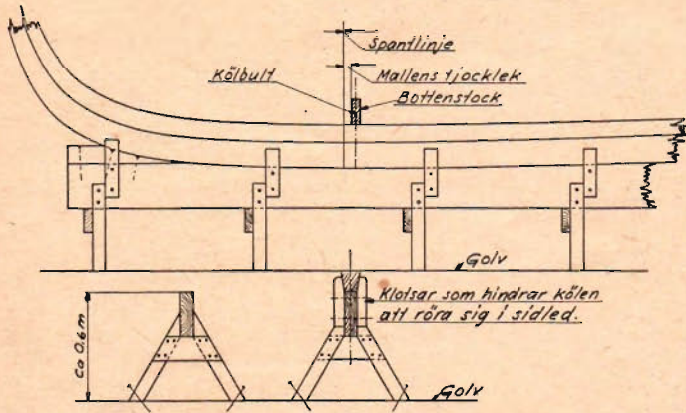


Fig. 12. Kölbocken utföres så som visas i denna figur. Vid sidan om kölen spikas klotsar, som fixerar kölens läge i sidled. Bocken ska vara så hög att man kommer åt att arbeta med borrar, hyvel och tryckmejsel, givetvis i liggande läge.

VI har nu hunnit till fjärde avsnittet av den kända båtbyggaren Ruben E. Östlunds byggnadsbeskrivning på en 6,0 x 1,9 met. robust sportfiskebåt; beskrivningen är så pass ingående att den också kan utnyttjas som en snabbkurs för den som har planer på andra båtbyggen, och konstruktören kommer också att visa hur denna sportfiskebåt genom en del ändringar i inredningsplanen kan användas som utflykts- och campingbåt för familjen.

Föregående artiklar i serien var införda i TFA nr 9, 11 och 12.

Så snart kölen är färdigarbetad ska den resas på en kölbock, som är så hög att man har rikligt med arbetsutrymme under båtens botten. Innan kölen ställs upp på denna bock eller stapelbädd, som den också kallas, ska kölskenan vara fastskruvad och alla kölbultarna istuckna i sina hål genom kölen. Glömmer man detta måste kölen tas loss från bädden.

Kölbocken utföres på sådant sätt som visas i fig. 12. På sidorna av bädden placeras stödklotsar, som håller kölen i fixerat läge. Höjden över golvet till kölens underkant tas ca 60 cm. Detta mått brukar räcka för att man ska komma åt att arbeta med både borrar, skruvmejsel och hyvel. Stapeln förnaglas vid golvet så att den står orubbligt fast.

När kölen reses ska den riktas så att stävorna står absolut lodrätt. I detta läge förankras de till taket med två snedsträvor från varje stäv. Fig. 13 visar hur man därvid brukar gå tillväga. Sedan man förvissat sig om att uppriktningen är alldeles juste och stävorna stadigt fästade till taket är tiden för mallresningen inne.

Mallarna tillverkas i enlighet med spantutslaget av sekunda furu. Den goda båtbyggarefurun ska man inte använda till dessa delar, som vrakas efter användandet. Hur de olika mallarna ska sammanfogas beror helt och hållet på spantformen och på bredden av det ma-

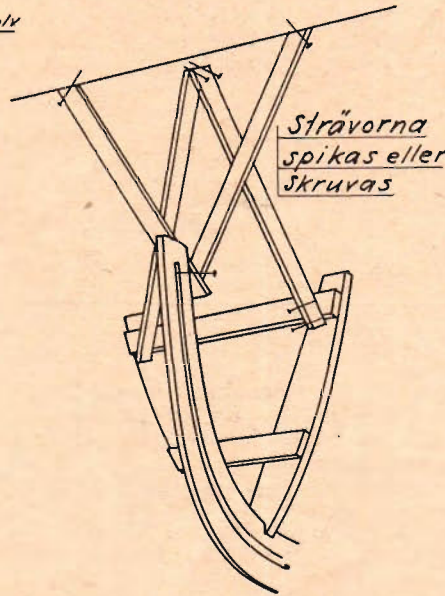


Fig. 13. Stävorna, såväl för- som akterstäv, ställs absolut lodrätt och läget fixeras med snedsträvor mot taket. Även mallarnas lägen fixeras på samma sätt.

terial man har till förfogande för dess tillverkning. Fig. 14 och 15 visar exempel på mallarnas hopfogning och hur de tvärskepps gående förstärkningarna ska vara placerade. Mallarnas tvärskeppsförbindningar kallas tvärsänt och deras höjdlägen fixeras enligt spantutslaget. Det övre säntets underkant sättes i höjd med relingens överkant. Det undre säntets övre kant ska placeras i höjd med KVL. Båtens centrumlinje markeras med skarpa ritsar på såväl sidorna som på överkanten.

De färdigställda mallarna reses. Med hjälp av lod riktas de, så att de kommer att stå alldeles lodrätt och vinklas sedan av, så att de står vinkelrätt mot kölen. Se fig. 16. Ett enkelt sätt att konstatera rätvinkligheten är att mäta avståndet från förstävans mitt och till mallens ena kant. Avstånden ska därvid vara exakt lika på båtas bägge sidor. Mallen fästes till kölen med en påspikad klots.

Alla mallarna reses på detta sätt med iakttagande av stor noggrannhet beträf-

fande uppriktning och justering av rätvinkeln mot kölen. Mallarnas läge fixeras med grova läkt, som spikas i mallens övre ändar och mot taket, så som också visas i fig. 13. När alla mallarna blivit resta, kontrollerar man uppriktningen genom att lägga en på ena kanten rätthylvad plank på de övre tvärsänten med den rätthylvade kanten mot ritsarna för båtens centrumlinje. Är alla mallarna rätt uppställda sammanfaller ritsarna med rätskivans kant. Och om så är förhållandet spikas plankan fast till tvärsänten i detta läge. Föreligger någon avvikelse justeras den eller de mallar, som bryter den räta linjen.

Mallarnas exakta höjdlägen kontrollerar man genom att lägga en rätskiva på de nedre tvärsänten, ty dessa ska på den färdiga mallresningen bilda ett vågrätt, jämnt plan. Kontrollera även att det inte finns några spänningar i de uppstagnade läkterna, som under byggnationen kan bryta någon av mallarna ur läge.

Mallstommens utvändiga form kontrolleras med långsant, dvs. långa rätthylvade ribbor, som läggs utanpå mallarna och kröks så, att de ligger an mot alla mallarna. Sänten hålls i läge med tvingar. Om sänten till hela sin längd ligger an mot alla mallarna, utan att därvid utsättas för någon brytning, är mallstommen riktig. Skulle någon mall vara för "mager", dvs. om säntet ligger ifrån, ska denna mall justeras genom påläggning. Denna påläggning görs lämpligen med en tunn ribba, som spikas fast på mallens utsida och putsas med hyvel till dess att tomrummet är utfyllt. Är däremot någon mall för "fet", får man hyvla bort fetman.

Akterspegelramen tillverkas samtidigt med mallarna och reses också samtidigt med dessa. Denna ram utgör så att säga den sista mallen, men skjuler sig från de övriga därigenom att den byggs in i båten, då däremot de andra tas bort efter spantningen.

Låt oss anta att den resta mallstommen är alldeles juste. Nästa moment i vårt båtbygge blir då att börja med bordläggningsarbetet. Därvid börjar man alltid med det bord som ligger närmast kölen, det s. k., sambordet, och fortsätter sedan uppåt bord för bord.

För att få en jämn indelning av bordläggningen delar man in mallen vid spant

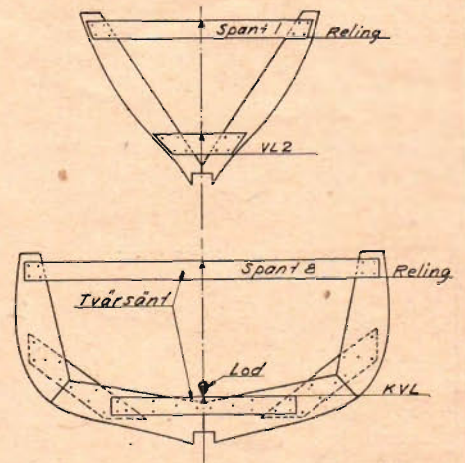


Fig. 14 och 15. Ett par exempel på hur mallarna spikas ihop av billigt mallvirke. På de bägge tvärsänten ska båtens centrumlinje vara exakt markerad. Vid resning av mallarna riktas de med hjälp av dessa märken och ett lod.

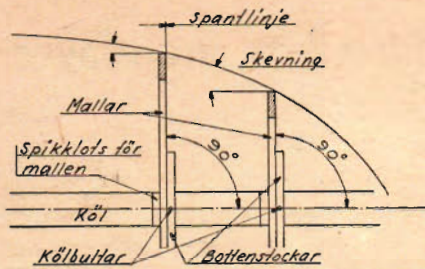


Fig. 16. Mallarna ställs akter om bottenstockarna och spikas vid kölen med hjälp av klotsar. Läget för bottenstockarna ska redan från början vara fastställda i kölen, genom de hål som är borrade i denna för bottenstocks-bultarna.

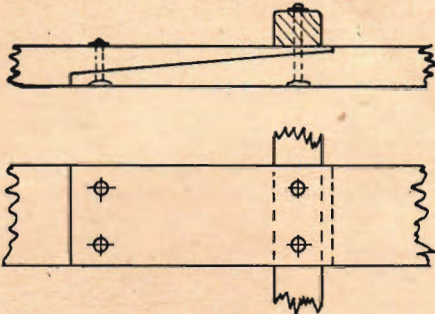


Fig. 17. Vid klinkbordläggning utförs bordläggningsslasken på detta sätt. I ena änden ska lasknitarna gå genom ett träspant.

7 i 11 lika delar. Varje sådan del blir då ca 125 mm bred utom sambordet, vars bredd mätt från spunnningen blir ca 165 mm. Detta bord gör man nämligen något bredare, emedan det då blir lättare att tura bordläggningen, så att bordet får vacker form. Alla mallarna delas nu in på samma sätt som 7:an i 11 lika delar med undantag för de förliga spanten, där indelningen utförs på ett något avvikande sätt. Om man skulle använda samma metod för indelningen av bordet i förskeppet skulle det se ut som om bordet "hängde ned". Här får man i stället för tumstocken använda ögat för att få en vacker form på förskeppets bord. Men ögat får inte vara utan hjälpmedel. Man spänner upp ett eller annat långsamt och riktar in det till dess man får en vacker och lagom uppåtböjd form på de förliga bordändarna. Därvid låter man gärna bottenborden gå upp i en

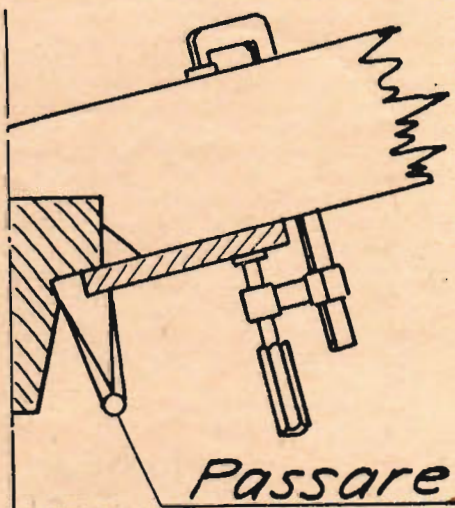


Fig. 18. Stambordets form mot spunnningen märks med hjälp av en stickpassare. Bordet sägas sedan efter dessa märken och hyvlas till dess att det passar exakt i spunnningen.

snubb över vattenlinjen bara bordläggningen i övrigt är vackert formad. Antalet bord ska dock vara lika efter båtens hela längd. Eftersom båten är tunnare i för och akter blir därför bordbredderna reducerade, där avståndet från köl till reling är mindre än vid nollspantet.

Bordläggningen fästes till kölen, förstäven och akterspejleramen med skruvar. Dessa skruvar ska placeras i sicksack. En enkel skruvrad i spunnningen kan spräcka sambordet. Avståndet mellan skruvarna i detta bord får icke överstiga 60 mm, om man ska vara fullt säker på täthet mellan köl och bord. Även i förstäven ska sicksackskruvning företas. Då placeras 3 skruvar i den första raden och 2 skruvar i den andra. Är borden mycket smala placeras 2 respektive 1 skruv. Till mallarna fästs borden med spikar. Dessa spikar ska dras ut, när spanten basas in på sina platser. För att man då lätt ska få grepp på dem vid utdragningen slår man dem genom en bricka av tjock papp eller liknande material. Brickorna skyddar också borden från att bli sargade, då spikarna dras ut. Spikhålen används sedan som hål för bordläggningsnitarna, så man får tänka sig för vid placeringen av spikarna.

Om bordläggningsplankorna behöver skarvas får inte laskarna läggas under varandra med mindre det är minst tre bord emellan. I intilliggande bord ska laskarna läggas minst 1,5 meter från varandra. Om samborden skarvas ska laskarna förskjutas minst 1,5 meter från varandra. Laskar i klinkbordläggning utförs som bladlask i enlighet med fig. 17. Lasken ska därvid alltid läggas intill ett spant, så att dess ena ände kommer att nitas även genom spantet. Lasken ska göras lång med två nitradar.

Sambordet är det första bord som tillverkas. Det finns ett lätt sätt att bestämma formen på den bordkant som ska ligga an i spunnningen. På mallarna spänner man upp den plankan som ska användas och håller den i läge med tvingar. Plankan läggs med kanten ett litet stycke från spunnningens botten. Med ett stickmått eller passare markerar man bordets form. Fig. 18 visar hur man spänner upp plankan och sticker av måtten. Efter de stickmärken man på detta sätt erhållit dras en rits upp varefter bordet skärs till och hyvlas, så att det passar exakt i spunnningen. Bordets övre kant formas efter de märken, som ritats in på mallstommen, varefter det sägas och hyvlas.

Eftersom denna båt är klinkbyggd, alltså med trappformad bordläggning, måste sambordets övre kant snedfasas. Denna snedfasning kallad "land" eller "lann" görs 25 mm bred, se fig. 19. "Landet" förändrar form i för och akter och övergår där från snedfasning till sådan form som visas på fig. 20.

Borden märks nu av undan för undan och passas in på sina platser och fästs till mallarna. Då hela bordläggningen är färdig, basas spanten in. Basningen betyder att spantvirket kokas i ånga, så att virket blir mjukt och låter sig böjas till önskad form.

Av trä tillverkas en basningstrumma, som är så lång, att de längsta spanten får plats. Trumman ska utföras på sådant sätt att den blir alldeles tät runt om och i ändarna. Mitt på trumman

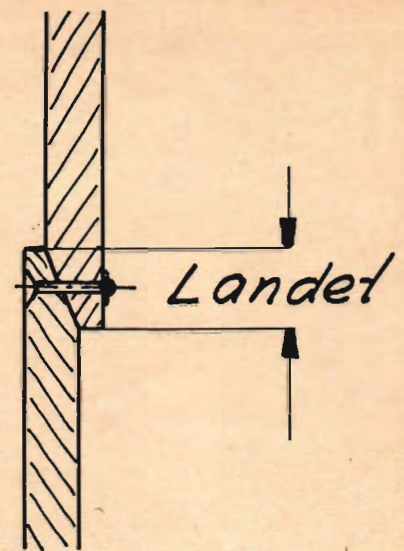


Fig. 19. Landet eller "lannet" har denna form. Landbredden ska på denna båt vara 25 mm.

görs ett intag för ångan. En tom bensindunk eller annat liknande kärl med skruvpropp användes som "ångpanna". Dunken fylls till $\frac{3}{4}$ med vatten, placeras på ett primuskök och avger den alstrade ångan till bastrumman genom en slang.

Spantvirket ska ligga i ångbadet blott så lång stund som behövs för att det ska bli mjukt och smidigt. För lång liggetid är inte bra. Så snart det blivit lagom mjukt tas det ut ur trumman, böjs raskt in på plats, hålls fast vid relingen med skruvtving samt borras och fästes omedelbart vid bordläggningen med kopparspik. De kupade kopparbrickorna slås omedelbart på spikarna, så att spantet dras hårt mot bordläggningen. Färdignitning behöver dock inte göras förrän alla spanten blivit inbasade.

Spanten ska sluta ett litet stycke från kölen, så att det vid sidan om denna bildas våghål, genom vilka slagvattnet fritt kan rinna till båtens lägsta punkt, där länspumpen lämpligen placeras.

Nitningen utförs sedan alla spant blivit inbasade på plats. Därvid klipps spikarna så långt utanför de kupade brickorna, att lämplig mängd gods finnes kvar för nitningen. Niten stukas med kulhammare och snyggas med nitstans. En nit placeras i "landet" genom

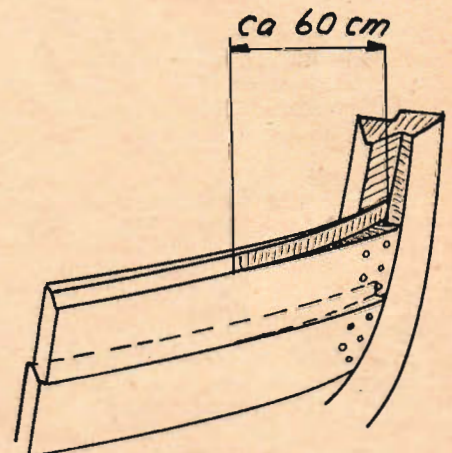


Fig. 20. I för och akter formas landet så som antyds på denna figur. Bordläggningen ska på dessa platser vara slät. Därför måste landet utföras med denna trappstegsform.

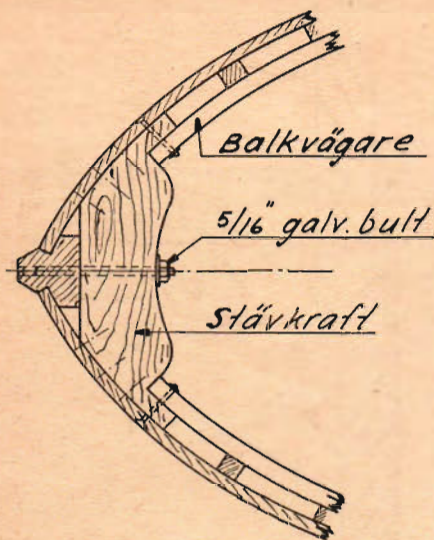


Fig. 21. Den förliga stävkräften utförs på detta sätt. Till stäven fästes den med en genomgående galv. järnbult. Balkvägaren nitas till stävkräft och bordläggning med kopparnit.

varje spant. I landen placeras dessutom två nitar mellan varje spant.

Medan mallstommen sitter kvar i båten kan endast $\frac{3}{4}$ av spanten basas in på plats, ty där mallarna sitter ska just det sista spantet i varje spantfack placeras.

Mallstommen får inte tas bort utan att bordläggningen styvas upp tvärskepps. När man börjar plocka ut mallarna sätter man i stället in tvärsant på ungefär varannan meter. Underlåtes detta deformeras båten i överkanten. Tvärsanten placeras så lågt ned på bordläggningens sida, att balkvägaren kan krökas in och fästas på sin plats utan att sänten behöver lossas. De kvarvarande spanten basas nu in på sina platser. Därvid ska man se till att eventuella spikhål används för spantens nitar.

Balkvägaren har så stor krum i förändan att den måste basas. Därvid bör man använda den färdiga bordläggningen som mall genom att späanna fast den basade balkvägaren på utsidan av denna. Vägaren hålls då med tvingar till dess att den kallnat och tagit form efter båten. Därefter lägges vägaren in på

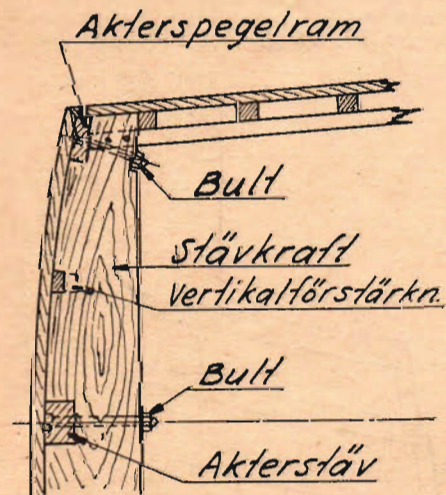


Fig. 22. Den aktere stävkräften har denna form. Till akterstäv och akterspegelramen fästes den med genomgående galv. järnbultar. De vertikala akterspegelförstärkningarna fälls i stävkräften. Balkvägaren fästes med 2 grova mässingskruvar.

insidan av bordläggningen och fästes till denna genom spanten med två nitar.

Om balkvägaren måste skarvas ska lasken göras som långlask med en längd av minst 470 mm. Mellan vägaren och bordläggningen placeras fyllnadsbitar, med samma tjocklek som spantens höjd. Lasken nitas genom dessa fyllnadsbitar och genom bordläggningen, så att en verkligt hållfast förbindning erhålls.

I för och akter inläggs som förstärkningar de s. k. stävkräften, vilka bultas genom för- och akterstäv. Balkvägaren fälls in i dessa stävkräften och fästs till dem med skruvar eller nitar. Fig. 21 visar en utföringsform av den förliga vägaren och fig. 22 hur den aktere vägaren lämpligen utförs.

Hembyggd småfilmskamera

(Forts. fr. sid. 11.)

den fjäderbelastas med en tryckskena. Såväl filmbana som tryckskena bör vara väl polerade för att skona filmen. Filmen kan även fjäderbelastas från ena sidan om en absolut stadig bild önskas. Fig. 7 visar bildfönstrets dimensioner för respektive bredder. Vidare visar den ett par förslag till filmbanor, det vänstra för 16 och det högra för 9,5 mm film. Det vänstra består av en vinkel i vilken en tunn rostfri plåt fastlöts. Plåten har formats så att filmen endast kommer att ligga an med de perforerade kanterna. På denna bana är filmens ena kant fjäderbelastad. I annat fall görs banan U-formad med exakt 16 mm avstånd mellan kanterna. På banan till höger har först ett 9,5 mm brett spår frästs varpå ytterligare ett spår på 8,5 mm frästs. På liknande sätt kan banan för 8 mm film förfärdigas. Det hindrar givetvis inte att även banan för 16 mm film även tillverkas på detta sätt. För att förhindra reflexer från bildfönstrets kanter görs dessa sneda i minst 45° vinkel. I ett kommande avsnitt lämnas ett förslag till tryckskena.

Med hjälp av dessa anvisningar torde det inte tarva några större svårigheter att organisera upp det material och de resurser som finns tillgängliga för att åstadkomma en filmkamera. Rita i skala upp det fjäderverk ni har tillgängligt, välj en för er lämplig ryckmekanism och slutare och bygg på så sätt upp en lämplig kombination.

50 kronor för ett småtips

Utöver det vanliga honoraret befalar Teknik för Alla 50 kronor som förstapris till den som under månadens lopp haft det bästa småtippet infört — en flu extrasant alltså. Detta är tredje gången femtilapper nu utdelas, och den gäller för juni månad. Vinnare blev Bengt Falk, Box 130, Jörn, som hade gjort den hög- och sänkbara sommarbryggan i förra numret.

Tävlingen fortsätter — det finns många goda tips, som ännu inte hunnit införas, och det finns också chanser för påhittiga läsare att vara med. Har ni något trevligt tips, med eller utan ritning, så skicka in det. Och, som sagt, ni kan få både honorar och femtio kronor! Skriv "Det bästa småtippet" på kuvertet!

Händiga jugoslaver

utställer fram till medio av juli i Kungl. Akademien för De Fria Konsterna.



Ovan visas några musikinstrument från Bosnien. De kallas för "gusle", är försedda med endast en sträng och används till att slå takten vid de nationella sångerna.

Utställningen har nu nått Stockholm på sin vandring genom de europeiska huvudstäderna. Träslöjden, textilerna och keramiken är lika intressanta som utmärkta prov på folklig handskicklighet och tradition.

Diskret inombordsmotor...

(Forts. fr. sid. 5.)

muffen från ännu en smörjkopp vid sittbrunnens bakre vägg. Det senare ansåg Roland nödvändigt eftersom vattnets tryck utifrån antagligen skulle pressa oljan uppför röret, men nu efteråt påstår han att han skulle föredragit ett självsmörjande lager där.

Avgasröret har ingen ljuddämpare. Det smalnar av och går ut genom akterspegeln ovanför vattenlinjen. Trots detta för inte motorn så kraftigt oväsen som man skulle förmoda, men Roland håller ändå på med en ljuddämpande installation genom att låta kylvattnet myna ut i avgasröret några decimeter från motorns avgaskanal. Rörgenomgångarna genom bordet och akterspegeln är tillverkade på enklast tänkbara sätt. På röret har hårdlöts en fläns så långt in som plankan är tjock, och i flänsen har två hål borrats och flänsen har sedan skruvats fast invändigt med träskruvar. Borrålet genom bottenplankorna måste förstås stånna väl överens med rörets dimension. Med den saken har konstruk-

Nu är det tid att söka inträde

vid Kga. P. L:s höstkurser i Byggnadsteknik och Elektroteknik, avd. som börjar den 1/10 övriga avd. Folkhögskola o. Milare- o. Håmsöderskolan.

KARLSKOGA PRAKTISKA LÄROVERK

Uppmärksammas prestation av en 120 cc HUSQVARNA:

800 prickfria mil

STOCKHOLM—CASABLANCA



Det finns täckning för uttrycket:
"SÄKER SOM EN HUSQVARNA"

Färden har företagits av manufakturhandlare Göte Widelund, Stockholm, som — med undantag av 10 träningsmil före starten — aldrig tidigare suttit på en motorcykel.

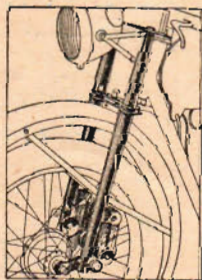
Över snöiga vintervägar i Sverige och Danmark och med en packning på 75 kg gick routen över kontinentens autostrador via Schweiz' alpvägar och Spaniens serpentiner — där den råstarka lilla Husqvarna-motorn timme efter timme fick visa prov på sin segdragningsförmåga — fram till slutmålet Casablanca i det ökenheta Nordafrika.

Den 800 mil långa sträckan avverkades utan motorstopp och utan minsta krångel med vare sig motor eller cykel.

När Göte Widelund köpte en Husqvarna valde han den pålitligaste bland reskamrater — det bör även Ni göra.

Hela svenska folket åker Husqvarna

Man behöver inte vara mekaniker eller "motor-minded" för att åka Husqvarna. Sjuksköterskor, läkare, företagare, kontors- och affärsanställda, militärer, skogsfolk — alla har upptäckt fördelarna och tjusningen med detta lättskötta, billiga och snabba fortskaffningsmedel, byggt för svenska förhållanden av en svensk storindustri med nära 50 års erfarenhet av motorcykeltillverkning.



Nu med swing-gaffel, swing-sadel etc.

Swing-gaffeln, enligt experterna årets mest sensationella nyhet på den inhemska motorcykelmarknaden, garanterar säker körning, perfekt kurvtagning i vilket väglag som helst. Den efter förarens vikt inställbara swingsadeln och det automatiska gasreglaget är ytterligare ett par av de många konstruktionsfinesser, som Ni finner på nya Husqvarna.

Husqvarna-service på 300 platser över hela landet.

Detta innebär snabb, sakkunnig kundtjänst och är en ovärderlig tillgång för alla Husqvarna-förare. Då Husqvarna är en svenskbyggd motorcykel, är det alltid lätt att erhålla reservdelar både till cykeln och motorn.

FÖRLÄNG FRITIDEN,
GÖR SEMESTERN TILL
EN UPPLEVELSE!

Köp Husqvarna-
Kör Husqvarna!



Tanger

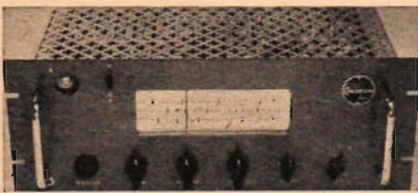
Casablanca

Husqvarna



Kr. 1.280.-

(för två personer kr. 1.390.—)



Byggsats till 7 rörs växelströms-super

Kortvåg, mellanvåg och långvåg. Ett oavstämt högfrekvenssteg. Variabel selektivitet. Tonkrontoll. Grammofonuttag. Chassiet lev. delvis kopplat, försett med rör men utan högtalare. Pris 98:—

Rörbestyckning:
2 st EF22 1 st EM4
2 st ECH21 1 st AZ1
1 st EBL21

AB CHAMPION RADIO

Brunkebergstorg 24 Sveavägen 50
Polhemsgatan 38
STOCKHOLM
Nordhemsgatan 62, GÖTEBORG



SAJO radio-
batterier
för god mottagning



JUNGNERBOLAGET

Svenska Akkumulator Aktiebolaget Jungner

KVALITETS-TÄNDSTIFTET

K.L.G.



LÅNGT LIV
HÖG EFFEKT

DET FINNS ETT K.L.G.
FÖR VARJE MOTOR

Generalagenter: AB. E. FLERON
Stockholm, Göteborg, Malmö

**TfA:s ANNONSER
ger resultat!**

tören lyckats utmärkt, och vi försäkrar att vi kom torrskodda från provresan och att båten är mycket tät.

Avgasröret fick Roland ändra genom att bägfila det i sektioner som hårdlödades på verkstad så att bockningen nedåt, uppåt, bakåt erhöles.

Bränsletanken, som rymmer 4 liter, är monterad på samma sida som motorn omedelbart under akterluckan. Motorn slukar mellan 0,5 och 1 liter i timmen, varvid den ger båten en fart av uppskattningsvis 5 à 6 knop. Med en reserv på två liter bränsleblandning (olja och bensin — motorn är en tvåtaktare) i en lös dunk är Roland garderad mot vindstilla och regn vid varje kortare utflykt. Han behöver aldrig komma för sent till destinationsorten och han behöver aldrig stiga upp vid femtiden på morgonen efter en regnig dag för att torka seglen.

Det går mycket snabbt att ställa om båten från segling till motordrift — remskivan sätts på, bänkens plank lyfts upp, svänghjulet vrids runt två slag för insugning och därefter klickar man behändigt till svänghjulets vev med foten. Kickstart låter nästan hädiskt i sammanhanget — faktum är att motorn puttrar belåtet på mindre än 20 sekunder efter det Roland beslutat sig för att byta drivkraft . . .

Sjango.

Tolka efter båt . . .

(Forts. fr. sid. 8.)

Alla faller av förr eller senare. När man ser att det barkar åt skogen — nej, vad säger jag, när det är oundvikligt att lämna den rankiga farkosten åt sitt öde, släpper man repet och trillar åt ena sidan eller bakåt, fri från brädan. Båten ska omedelbart läggas i en cirkelkurva och komma in till den avkastade ryttaren på ett avstånd av 2,5 till 3 meter och sedan manövrera så att han lätt får tag på repet och brädan och på nytt kan kravla sig upp och fortsätta den avbrutna färden.

Att åka på vattenskidor är svårare. Man måste ju själv styra skidorna, medan surfbordet är stort sett styr sig själv. För det andra måste skidryttaren ta upp bogserarens hela dragkraft med sina händer och armar och har inget handrep som extra stöd. Och — naturligtvis — måste han hela tiden vara uppmärksam på att skidorna glider parallellt.

Bilderna visar hur starten går till — den liknar ganska mycket starten med surfing. När man har allt under kontroll och glider fram bakom den fartökande motorbåten, ska man ha knäna lätt böjda och fjädrande för att ta emot stötar och mjukt glida över vågkullarna. Luta er inte för mycket framåt, för då blir det gärna magplask, eller bakåt, för då kommer ni att sätta en eftertrycklig rova i böljorna.

Och så var det instruktionen för motorbåtsföraren, som har hela ansvaret för att vågstycket faller väl ut. För honom gäller det att hålla en måttlig fart, lagom så att brädan eller skidorna planar ordentligt men inte så fort, att surfaren inte längre behärskar sin "farkost". Bogseraren måste ha ögon i nacken — i ett kör får han omväxlande hålla ögonen på kursen och på sitt dyrbara släp och inte låta uppmärksamheten slappna för en sekund. Inga häftiga

rörelser på gasreglaget är tillåtna. Mjukt och säkert ska tolkningen efter båt kunna utföras.

Och till sist: Denna sport fordrar utrymme på sjön, dels för båten, som inte får göra alltför häftiga manövrer, dels för vattenryttaren, som titt och tätt slänger åt sidorna och särskilt i svängar har svårt att följa exakt i ledarbåtens kölvatten. Utöva denna sport där det inte är andra sjöfarare i närheten!



**landets
prisbilligaste
2,5 "kubikare"**

Experterna är eniga om att VIKING är den mest lättstartade och säkra motor som finns . . . och ändå är VIKING landets prisbilligaste dieselmotor. Väger bara 145 gram och gör 10,000 varv pr min. VIKING — den danska mäs-fardieseln får Du för endast **59:- kr.**

Elegant PROPELLER till Viking i pole-rad bok: för friflygning 4:75
För inkontroll 4:75

Sänd efter Sigurd Isacson trevliga MODELFLYGBOK med katalog. Du får en bildrik bok med många intressanta modeller och fina tips för bygget.

Fråga efter dem i Din affär!

TILL ING. SIGURD ISACSON, Lidingö

Sänd mot postförskott + porto:

.... VIKING, 2,5 cc dieselmotor .. 59:—
.... PROPELLER .. 4:75
.... MODELFLYGBOK med katalog mot 40 öre i frimärken.

Namn:

Adress: TfA 14



UNIVERSALTÅNG

1. Snabb inställning i vilket läge den än är.
2. Ersätter rörtång upp till 3/4".
3. "Tar" avslitna och avrundade muttrar och bultar upp till 3/4".
4. Har hävarmskonstruktion, vilket ger fast grepp med liten manuell kraftutveckling.
5. Är tillverkad av bästa svenska bandstål och härdad.
6. Är ett utmärkt handredskap såväl inom verkstadsindustrin som för privat bruk.

Pris kr 6:50 + porto.
(3 st. portofritt.)

TILL UNIVERSALVERKTYG, Malmö

Sänd st. Universaltänger

Namn:

Adress: TfA

En statligt legaliserad

INGENIÖR

på 3 år i VERKMÄST. o. TEKNIKER
på 9 mån. Lägsta kostn. Ny kurs
den 1/9. Prospekt gratis.

MALMÖ TEKNISKA INSTITUT
Exp. Roslins väg 18 E, Tel. 629 51.

RIAM

NY

helsvensk

elektrisk

rakapparat



RIAM rakar Er ren och slät på 4 å 5 minuter utan minsta irritation av huden. RIAM arbetar osedvanligt tyst, ligger utomordentligt bra i handen och ser för övrigt ut för vad den är: ett elegant, svenskt precisionsinstrument för *kvick, behaglig och billig rakning. Ett års garanti.*

som dessutom klipper

En värdefull RIAM-nyhet är *trimsaxen*, med vars hjälp Ni bekvämt jämnar till tinningskanterna eller ansar mustascherna.

och fungerar som nagelfil

Ännu en nyhet, som RIAM är ensam om: i en handvändning förvandlar Ni RIAM till en *behaglig och effektiv nagelfil.*

Finns i varuhus, herrekiperingar, elektriska o. järnaffärer.

Finurliga

RIAM-finesser:

① Självslipande knivar

Knivarna slipas automatiskt, samtidigt som de rakar, och bibehåller oförändrad skärpa.

② Lätt att koppla till riktig spänning

Med hjälp av den medföljande borstens skaft ändrar Ni på ett ögonblick till rätt spänning.

③ Speciell uppsamlare av skäggstoftet

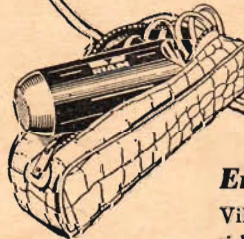
Ni behöver inte vara rädd för att raka Er med "gå-bort-kostymen" på, ty RIAM samlar upp allt skäggstoft och tömmer efteråt.

Pröva

RIAM

det enda raka för rakning

Pris kr. 85:-



En idealisk present

Vill Ni ge en riktigt trevlig och samtidigt praktisk gåva, presentera då en RIAM-maskin — var säker på att den kommer att uppskattas.

AKTIEBOLAGET ORIGINAL-ODHNER - Göteborg, Stockholm, Malmö, Hälsingborg, Eskilstuna, Norrköping, Jönköping, Västerås, Linköping

Till salu:

KORTVÄGSDROSSLAR 2,5 mlH 1:75 st. plus porto. Radiodoktorn, St. Nygat, 25, Malmö.

NJURBÄLTEN i prima brunt eller svart läder i längder 80-115 cm sändes fraktfritt 19:—, Artur Karlsson, Box 94, Kvänum.

WILDCOAT 5 cc Diesel med prop. 50:—, endast inköpt B. Lundkvist, Fack 4, Kusfors.

UTOMB-M. Svalan c:a 4 hk def. i magn. 225:—, 1 st. Penta 5 hk 2-cyl. körkl. 280:—, C. Schödin, Undrom.

MC-MOTOR 750 cc Indian isärplockad, alla delar finns 50:—, 2-polig magnet 50:—, Förg. t. 2-cyl. 25:—, Ram t. 350 FN 25:—, Tank 10 l. 10:—, Stänksk. t. HD 20:—, Rینگledningstransf. 110-140 V 3 urtag 3-5-8 V 20:—, K. O. Karlsson, Flättna, Nyköping 2.

MC Monark 125 cc säljes bill. ell. bytes mot större mc ell. mc-bil. A. Sedig, Eriksdal, Skövde.

CHEVROLET m/31 m, nya däck, mot. i gott skick, skatt. o. förs. bet. säljes f. 1500:—, ell. byt. m. större mc. Sv. t. K. E. Hellander, Box 484, Arjeplog, Tel. 287 ef. kl. 18.

BÄTMOTOR Meteor 2½ hk 125:—, G. Törnkvist, Rud, Lännäs.

LV-MOT. 98 cc m. kikk, Växell, HD 750 cc m. kikk, Fj-telegaff, f. 98 cc nya 30:—/st. Cyl. Ilo, DKW-mot. c:a 70 cc. U. m. p. Motorsport, Box 521, Kärrgruvan.

BENSINMOTOR Thor 4,75 cc kompl. 40:—, R. Lennstrand, Ostra, Eskilstuna.

LUFTGEVÄR 65:—, 3 st. å 10:—, Toppl. cyl. m. vevhus till Ilo-motor 40:—, Kamera Komet 35:—, Cykelväxel 20:—, V. Lindberg, Klosterg. 23 B, Strängnäs.

INOMBORDSMOT. BNW 2,5 hk mont. på järnstativ, tank, avgasrör, o. propeller medförlj. 225:—, N. Persson, Sofielund, Lännäs.

MAGNET 4-pol. av fabr. Bosch B4 ED 19, fel-fri 150:—, B. Andersson, Box 1156, Teg.

MC-HJUL m. d. extr. pr. 85:—/st. Bosch magn-gen. n. def. 65:—, V-låda 350 cc 75:—, Ram 350 cc Rex kompl. 40:—, Vevhus Jap kompl. m. balans 350 cc s. 75:—, Jap 250 s. 75:—, Lukas magna-gen. 80:—, S. tank prima 75:—, Hjul 400x18" m. pr. d. 85:—, Ram FN 350 cc 25:—, Nya bromstr. 15:—, Nya signhorn 4:—, Förg. Indian 40:—, Magn. 50:—, U. m. p. Rosenkvist Verkst. Hudiksvall.

MC-M. DELAR 1000 cc HVA i mycket gott skick, Balanser med vevstakar o. lager 60:—, Cyl. främre o. bakre m. kanna o. ventiler 35:—/st. Vevhus m. ramlager 50:—, HD motor 1000 cc halv topp nyjusterad m. förg. 125:—, Bosch magn-gen. nyrenov. 1-pol. väns-terg. 125:—, Ljudd. 10:—, Elis Andersson, Fack 17, Karsjö.

SACHS 98 cc m/39 reg. o. fullt körkl. 240:—, Ev. byte, bättre beg. mc sidvagn. Sv. t. "S", Bergnäs, Öster-Jörn.

WEBSTER-TRÄDSP. endast mek. del ny 500:—, Hallerafter-SX-42 med högtal. o. bord 1800:—, Skivinspejn-aggr. krist. graverad kompl. 750:—, Förstärkare 25 W 200:—, J. Ardvall, Nyköping, Tel. 873.

RITN. M. LINS till prof. H-F. R641 15:—, Bilr. Fickm. 2:50/st. M. fpl. 15 öre st. Korrs.-k. Några högt. Beskr. m. p. E. Lundkvist, Jernbergsg. 1, Eskilstuna.

ROTERANDE OMFORMARE best. av: transf. 220/45 V, 50 per 140 W, motor 45 V kopplad till likströmgenerator lämnande dels 100 V, 0,15 Amp. dels 8 V, 2,5 Amp. maximaltölsning. Tyskt fabr. Till högstbjudande. K. E. Larsson, Orvar 1, Trollhättan 2.

TRAFIKMOTTAGARE BC-312, 1,5-18 Mc. ARB. 190-9050 kc. FUG 16, 38-42 Mc. ARC-5, 100-150 Mc. ARC-4 transceiver 140 Mc. BC-645 o. 788, D:o 430 Mc. Omform., rör m. m. U. m. p. S. Korch, Wappa, Enköping.

4-MANSTÄLT. Nya med fastsytt golv samt fodral end. 98:—, Nya sovsäckar med fodral 45:—, Kompl. spinnfiskerustrn., ny bestående av tvådelat stälspö. Recordrulle samt 50 m. lina 27:—, Full returrätt. E. Olsson, Box 804, Filipstad.

KAMERA Fotima Reflex 4x6½ med b.-väska, s. ny 35:—, R. Johansson, Boberg, Särstada.

TRP.-HJUL 3 st. fabr.-nya kompl. 24x2" m. spec.-axl. o. nav 25:—/st. Styrinrätt. till mc-bil el. c-bil, kull. i styrsplind. 25:—, I. Samuelsson, Tel. Nynäshamn 2132.

HVA 250 cc m. Japm. m/31 körkl. 450:—, V. Rand, Tunnbindareg. 31, Norrköping.

TFA: S rad-annonser

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

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

CENTRASVARV ny m. alla tillbeh. även självcentr. chuck 150:—, Dammsug.-mot. 35:—, Radio allstr. 5 rör m. b. 55:—, G. Rödning, Box 74, Moholm.

SCOOTER, Salsbury med helautomatisk väx., helrenoverad på verkstad, U. m. p. Ing. L. Wellner, Stackv. 18, Spånga.

STICKMASK m. utbytbara nålbäddar och div. tillbeh till salu 100:—, Sv. t. K. Westberg, Box 28, Striberg.

TROLLERINTRESSERAD. Obet. beg. trolleriapp. säljes i sats, 2 satsar å 50:—/sats. 1 sats å 25:—, 1 bok 7:—, 2 mc-bilrätt. 15:—, 1 lövsågningsapp. 8:—, Elner Samuelsson, Box 57, Lönneberga.

MOD-SVARV Centra Support 150 mm fabri.-ny m. utrustn., kat.-pr. öv. 200:—, Motor ingår 110:—, P. Persson, Fredsg. 7, Värnamo.

ROLLEICORD m. Triotar 1:3,5, 425:—, Iko-flex 10 m. Tessar 1:3,5 T. opt. m. tillbehör, ny 425:—, Flexaret m. Mirar 1:4,5 T. opt. ny 225:—, Ikonta 6x9 m. Novar 1:4,5 175:—, Agfa Billy Compur m. Sollnar 1:4,5 6x9 165:—, Kikare Rathenow 8x30 ny 175:—, Kikare enkel Nife 60:—, Luftpistol Zenit ny 40:—, Spinnrulle Record 1550 ny 15:—, Resegrammofon 50:—, Radiodelar nytt o. beg., låga priser. Sv. m. p. O. Pettersson, Skolvägen 15, Bromsten.

INDIAN 750 cc m/30 kompl. låda 120:—, Cyl. fram med alum.-kanna 65:—, Balansparti med vevstakar, en balans spräckt 85:—, Kompl. motor Indian 750 cc m. alum.-kannor, låda, förg. och magnet 280:—, Sv. t. "Indian 750", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

FOTOGRAFERA m. ny Uniboxkamera 12 bilder 6x6 pr. rulle end. 22:50 Väska 12:—, Film 6x9 2:—, Ord. öv. 50:— fraktfritt. Huhta Co. Box 38, Lapträsk, Postg. 326216.

HVA 350 cc m/35 mycket välv. o. snygg. Mot. nyren. Orig.-däck, fram, nytt bak, växellåda defekt 725:—, Sachs lv 98 cc mot. renov. för 150:—, ej körd efter renov. 350:—, Båda mc skattade o. registr. Sv. m. p. A. Johansson, Prinsfors, Bodafors.

JAP 200 cc mc-mot. ej körd 100 mil, kompl. med tänddynam. å förg. allt prima för 275:—, Byte i äldre j.-svarv disk. Ivar Nyström, Bjurforsfallet.

STARTPISTOLER, licensfria brown.-mod., laddar 6 skott 23:—, Skott till d:o 100 st. 3:—, "Fraktfritt", Postlåda 590, Partille.

UKV ½W rx-tx. Ev. byte med reseradio. J. Danielsson, Hennan.

BSA-MOT. 500 cc sidv. m. förg. o. oljepump 85:—, Saroleg-mot. 500 cc toppv. m. förg. o. oljep. uäg. def. 75:—, HD-mot. 1200 cc m. förg. 75:—, HD-mot. 750 cc m. förg. 70:—, Blackburne-mot. 350 cc sidv. m. förg. o. oljep. 70:—, Mc-mot. Royal E. 1000 cc m. förg. o. oljep. 70:—, Rex-mot. 98 cc m. förg. o. svänghj.-magnet 55:—, Växell. f. d:o 30:—, Rex-mot. 147 cc m. förg. o. svänghj.-magn. 60:—, Växell. Burman 500 cc 3-växl. fotv. 95:—, Växell. Burman 350 cc 3-växl. 70:—, Växell. 350 cc def. 45:—, Bensintank pass. 350 cc krom. 30:—, D:o svartlack. 20:—, Lättv.-tank 10:—, D:o Sachs krom 25:—, Mc-strålkast. 8:—, Bakhjul 3,50x19" kompl. m. drev. bromstr. o. gummi 90-%igt 70:—, Framhjul 3,25x19" m. bromstr. o. gummi 95-%igt 65:—, Bakhjul 3,85x18" kompl. m. drev. bromstr. o. gummi 90-%igt 45:—, Bakhjul 26x3" m. drev. bromstr. o. gummi 90-%igt 45:—, Kompl. koppl. BSA 500 cc 15:—, Baknav DKW 500 cc -38 med ny bromstrumma och drev. ut. bromsband 65:—, Sv. t. "R. P.", Box 129, Emmaboda.

REX LÄTTVIKTARE med bra däck och motor 135:—, Joboton skivväxlare obet. beg. 90:—, Felfria förgasare Carter och Zenit 20:—/st. El-signal 6 V. 7:—, El-signal Volvo -46 dubbel m. relä 40:—, Radioapp. fr. 30:—, Startmotor 6 V. 15:—, Generator 6 V. 20:—, Felfri kylare Nash -29, 30:—, Sv. t. "EssPe", Box 101, Blidsberg.

FILMKAMERA slumpas 9,5 mm 100:—, Sv. t. "Resa", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

MC FRAM-HVA 120 cc ny, ej inreg. besikt. för 2, säljes på grund av köp av större mc. 1250:—, Persson, Fack 12, Östmark.

HESO HÖGGLANSPRESS 1 st. dubbels. med 6 st. felfr. glansplåtar obet. beg. 225:—, 1 st. belysning Jupiter m. 3 vridbara reflektorer o. stativ, beg., felfr. 75:— 1 st. kop-app. för kontaktkopior 100:—, Ett parti fotopapper bill. Sv. t. "EJ bytesförslag", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

NY HVA 120 cc 51 års sälj. 200:— und. kat.-pr. Sv. t. "120 cc", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MC-BIL 90 %färdig 600:—, Bakhjul — 3,50x19 med däck, nytt 80:—, 2 st. transporthjul 24x2 med däck o. bromstr. nya 100:—, Kedja ½x5/16x5 fot ny 25:—, 2 st. styrsnäckor m. ratt 30:—, 35:—, El-signal 6 V. 15:—, Generator 6 V för mc 20:—, Vindrutet. 10:—, 2 st. skärmstrålkast. 10:—, 2 st. O & R motorer 1/6 hk nya 90:—, 100:—, Sv. t. H. Wannberg, Box 238, Sundäsen.

MC-BIL 2-sits. säljes billigt. Tel. 92, Skultorp.

LV REX 98 cc m/37 körkl. 190:—, Mot. Rex 98 cc kompl. 65:—, 1-pol. magn. BTH 25:—, Bosch-gen. prim. 40:—, Bilgen, startm. 55:—, Läderst. st. 43, 40:—, Beg. gummiak. 2:—/m. 10 st. bikupor. Ev. byte. Svar till Box 73, Älvängen.

SPINNRULLAR Record 1800 37:—, Record 1600, 23:—, Record 1500 14:—, "Fraktfritt", Postlåda 560, Partille.

ALLA DELAR till alla bilar. Svar mot porto. H. Braun, Broby.

HVA 98 cc nybörjad o. lagrad, nylackerad, nya hjul o. däck 2¼x21" 495:—, L. Å. Lundström, Lillsjöberg, Hissjön.

NY KIKARE först. 8 ggr m. väska 140:—, Kamera 4¼x6 1/250 1:3,5 t.-avt., g.-filt, s.-skydd m. väska 145:—, Ny ork.-gitarr Levin Haw-stål 175:—, Ny trädg.-lexikon A. Holtzhausen, 3 hfr. b. m. g.-snitt 180:—, Frimärks. 2500 st., alla länd. t. högstb. Allt p.-fritt. S. Eriksson, Solbackev. 8, Nyköping.

TELESKOPGAFFLAR 10 st. avsedda för 350-500 cc med dubbelverkande oljesystem. Knade i 3 tapper. Extra fjädrar för terrängkörning. Stålbussade. Passar alla maskiner. Fabriksnya. Bruttpris 310:—, Slumpas för 200:—/st. H. Braun, Broby.

EN KANOT kanadensare. Kastspö extra bill. L. Åhsberg, Tel. Emmaboda 298.

UTOMBORDSMOT. Svalan 4 hk nyrenov., körning. Stålbussade. Passar alla maskiner.

UTOMBORDSMOTORER 5 hk 290:—, körklar. Svar till "OK", Box 3137, Stockholm 3.

ETA GLÖDSTIFTSMOTOR 4,5 cc ny 95:—, Jetex 100 kompl. m. bil, båt, flygplan 35:—, Dieselmot. 1,5 cc 25:—, Linkontrollflygplan 15:—, Pic-updosa 10:—, Sv. t. L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

SPORTVAGNSCHASSI liten av äldre mod. m. 500 cc TV-mot. körklar. Sv. t. "V.A.B.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

EXCENTERPRESS 8 ton 500:—, Lv-motor 95 cc 40:—, D:o 147 cc 60:—, G. Ohlsson, Viktoriavägen 3, Älvsjö 1.

En N:S:U. 98 cc komplett motor med förgasare, magnet, växellåda och gashandt. 100:— säljes av ägaren. Dessutom en startmotor i gott skick 30:—, Lef Larsson, Nummer 50, Bolmen.

MC-kläder, skinn, kavaj och byxor 375:—, Nytt. N. Lindgren, Box 161 B, Klumensnäs.

CYKELUR 12:—, Herrarmbandsur fr. 32:—, K. Karlsson, Wingnäs, Änismog.

LV-MOT. Rex 98 cc kompl. växell. förg. 100:—, Tank d:o nästan ny m. kran o. slang 25:—, Drivkedja d:o ny 5:—, 2 st. kondensatorl. 11 cm diam. 15:—, Räknest. Faber Castell 4/54 50:—, Tandemcykel som ny med växel 225:—, H. Ericsson, Borgallén 17, Örebro.

SVETSAGGR. f. gas AGA, 3 munst. o. skärk. 120:—, Lv-ram t. Rex 98 cc, fj. framg., nytt styre samt skärmar 35:—, Lv-hjul fram. m. däck, slang 15:—, 1 st. bak. d:o ny bromstr. o. drev, däck, slang 25:—, E. Karlsson, Hantverkaregatan 15, Örebro.

TELESKOPGAFFLAR löpande helt i olja för 98 cc lättv.-mot.-cykl. o. cyklar med påhängsmotorer, tillverkade av Sandvikens stålbrö i förnämlig modell. Gafflarna har bl. a. centerlesslipade glidytor o. är absolut dammtäta.

Returrätt om gaffeln ej passar. Pris 58:—.
Motorverkstäder erhålla rabatt. Vid best. upp-
gav fabrikat, Hingrens Motorindustri, Häl-
singsborg.

UTOMBORDSMOTORER m/51, 2-4-0 hk.
Även begagnade. H. Gustafsson, Box 7124,
Borlänge. Tel. 13019, efter kl. 17.

MONARK-MC-MOT. 175 cc topp, nyborr., ny
kanna m. förg. o. magn. 170:—, 3-v. växell.
till d:o m. klick o. koppl. 85:—, ram, fj.-gaff.
skärmar, tank 50:—, Allt för 260:—, T. An-
dersson, Sundsgatan 31, Säfte.

RADIOGRAMMOPON Radiola golv enkelsp.,
nyppol, end. 250:—, Kodak 620 6x9 F:4,5
1-1/50 självult., väska, stativ med kulle
200:—, Radio Consorten V 68 nyb. o. just.
80:—, Lennart Wallin, Postv. 3, Värgråda.

MC Jap 350 cc 375:—. Reseskrivmaskin Co-
rona 165:—, Lindblad, Råhällan.

MC Matchless m/28 med Japmot. 200 cc, näs-
tan nya däck, 250:—, Sven Lundmark, Ha-
berga, Alunda.

RADIOBYGGSATS komplett m. nättransf.
LV, MV, 5 KV, o. gram. 4 + 1 rör end. mont.
å chassi slumpas 130:—, U. Åshage, Fågel-
vägen 4 E, Halmstad.

N.V. blockm. 250 cc tv. Kolv o. oljepump def.
Rex-mot. 98 cc, kompl. gengasfl.-vindgen, L.
Erlandsson, Forestad, Röstänga.

MC JAP 350 cc sv. helrenov., nylack. 875:—.
Kikare näst, ny 8x32 190:—, Spelreflex-
kamera, någ. beg. 3x4 1/2 med läderv. o. rem
30:—, Radiola reseradio 95:—, Bosch mag-
netgen., felfri 135:—, Ljudd. DKW 15:—,
Börje Sjöstrand, Husby, Hagaryd.

NYHET! Amatörer m. fl. lär Eder överför-
ningsmetoden av foto på tyg. Alla negativ
kan användas för att överföra bilden till näs-
dukar, slipsar etc. En trevl. o. lösnande hob-
by! Pris 7:50. Filmrullar Gevaert 4x6 1/2 per
st. 0,75, pr 25 st 12,50, pr 100 st. 40:—, Lu-
mière 6x9 per st. 0,90, per 25 st 16,25 per
100 st. 55:—, Ejro-Agenturen, Box 20063,
Stockholm 20.

EL. SMALT- OCH LABORATORIEUGNAR
(ett antal prototyper) med smärre skönhets-
fel men i brukshänsedd fullgoda, utförsäljas
till reducerat pris från 135-160:—, Ugnens
inv. mått: Diam. 70 mm, höjd 85 mm, Avsedd
för vanlig lysström 220 V, 6 amp. Max. temp.
1200° C efter ca 45 min. påställning. Speciellt
lämpad för guldsmeder, laboratorier, skolor
samt hobbyverkstaden för smältning av me-
taller, bränning av keramiska föremål och
hårdning. S. Rydberg, Västra vägen 18, Lin-
köping.

BÄNKSVARV 2" x 160 mm ny, fullt utrustad
160:—, Resradio fyra rörs 40:—, Startmot.
o. gengasfläkt 6 V 15:—/st, Allt felfritt, B.
Fack, Berget, Vikingstad.

LÄTTMETALLKAM, 14,5 cm, Outsittlig. 3:75
3 st, franko, Huhta Co., Lappråk, Pg. 326216.

H.V.A. 98 cc 300:—, Ilo me 98 cc ut, mot.
65:— ev. byte, E. A. Sandnäs, Hycklinge.

DKW-bil m/39 2-sits. i prima skick. 5 nya
däck 2 200:—, S. Persson, Box 73, Röstänga.
Telefon 57.

FOTOAMATÖRER. Framkalla själv Edra foto-
nen efter vår lättfattliga metod. Papper, ke-
mik, kopieram samt allt Ni behöver för end.
12:50 + porto, Gunnars Handelsf:a, Knäred.

ALTSAX O. KLARINETT, obeg. kvalitetsin-
strum., värde 1100:—, säljes billigt, Ev. byte
mot kamera, oboe eller förslag, Nils Håkans-
son, Kirkgatan 30, Boden.

RESESKRIVMASKIN OLYMPIA fabriksny
säljes 50:— under kat.-pris. Box 80, Ång.

UTOMBORDSMOTOR 3 hk säljes för 325:—.
Yngve Carlsson, Box 5, Ång.

SAROLEA 500 cc topp, nyrenoverad 900:—,
Inomb.-motor, ny, 3 hk, 200:—, Box 391 C,
Hultsfred.

DOUGLAS mc-mot. 600 cc med växell., ram,
tank, 200:—, 1 växell. Chevrolet m/28 50:—,
1 dito Opel äldre mod. 5 växl. 50:—, Avsagd
T-Ford-Kardan 35:—, Styrnsäcka 10:—,
DKW-skärm vänster bak m/36, Prima 50:—,
Vidare per tel. 32, Faurås.

PENDYLVERK

8 dagars gångtid med lång eller kort
pendel 20:—, Siffror för utavlor per
sats 5:—.

HOBBYFÖRMEDLING — K v ä n u m

Önskas köpa:

MC-MOTOR 350-750 cc block m/39 el. s.,
2 el. fl. cyl., gärna DKW 500 m. självst. Sv.
m. data o. pris. "Felfri", L 404, Idehult 2,
Nybro.

MC 175-250 cc sen. än 1938, reg. o. körkl.
L. A. Lundström, Lillsjöberg, Hissjön.

LÄTTVIKTMOTOR önskas köpa. Sven
Carlsson, Mimergatan 13, Eskilstuna.

CYKELB. CB-101 PILOT ram m. eller utan
detaljer. Sv. t. "S. Ö. B.", TFA, Box 3137,
Sthlm 3.

GRAMMOPONSKIVOR bättre begagnade, alla
slag. Fack 4738, Malmö 4.

AJS TOPPLOCK 550 cc sid. m/30, cylinder-
diam. 84 mm. Ev. med toppent. Göransson,
Öjerud, Arvika, Tel. Bosebyn 23 B.

VÄXELLÄDA till HD 750 cc 1935 års modell.
G. Säflund, Jacobsgatan 21, Örebro.

2 st **CYLINDRAR** med kannor och ventiler,
vevstakslager till Indian Scout 600 cc m/28.
O. G. Larsson, Viksjöfors.

BÄT. EL. BILMOTOR. Svar med upplysning-
ar. H. J. Pettersson, Box 4115, Teg.

4-CYL. ACE mc-mot. Eventuellt defekt. Svar
med pris och beskrivning. Axel Hellberg, Dön-
hult, Immeln.

MC-MOTOR 250 topp. H.M. Växell, E. Hal-
varsson, Hästskogatan 3 A, Linköping.

INSTRUKTIONSBOK, hastighetsmät., verk-
tygsväska, styrläs till DKW 500 cc m/38. S.
Melin, Box 74, Hovsta.

VÄXELL. Sturmeijer Archer 3-v., häng., pass.
HVA 350 cc m/35. A. Johansson, Prinsfors,
Bodafors.

LV-MOT. 98 cc fullt kompl. o. körkl. köpes.
L. A. Lundström, Lillsjöberg, Hissjön.

UTOMBORDSMOTOR. Svar till "Gärna de-
fekt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

HJÄLMOTOR till cykel önskas köpa. Svar
till "S. F.", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

HD MOTOR 1000 cc årsmod. 1925-29 event.
defekt, svar med pris och beskrivning, med-
sänd porto. Rune Hellberg, Dönhult, Immeln.

MC VÄXELLÄDA Rudge 500 m/34, Sv. m. pr.
uppgift. S. Johansson, Box 65, Norhyttan

Bytes:

HVA-MOT. 98 cc 15 W lyse, körd 6 mån. Nife
förg., ny, pass. Penta U 22, Magn.-gen, bra.
Framhjul nytt, pass. HVA 120 cc. Robo Iv-
stråk. Ny Villiers 147 cc mot. bytes mot beg.
utomb.-mot., helst U 21. O. Olsson, Näs Bruk,
Tel. Krylbo 74014.

REX MC 250 cc sv. 29 års mod. med Jap-mot.,
körkl., delvis nyrenov., nylack., i gott skick,
bytes mot mc 750-1200 cc eller mc-bil. G.
Malmgren, Vulkanusv. 16, Box 383 A, Enkö-
ping 2.

VI BYTER BORT skinnvaror mot mindre bil.
Ivar Eriksson, Handsktillv., Vallerås.

RESESKRIV. förstkl. Jordfräs önskas. Fin-
nes Mc-bil körkl., reg., 1300:— eller till högst-
bj. Foto + uppl. m. porto. Mc 250 cc NV kör-
kl., ej reg. 475:—, Blockmot. 250 cc 2-växl. m.
magn. o. förg. 210:—, 3-4 def. Öwahjul
125:—, Etbilchassie, lämpl. t. mc-bil 80:—,
Amal förg. 1, hus 29:50, 1 p. n. körvis, 36:—,
Plåtkamera 9x12 49:—, Fotostatistiv t. dens.
49:—, Ritn. t. 100 A svetstransf. 6:50, El-
cykelhandb. 3:95, Sv. m. p. Box 38, Lapp-
träsk.

INDIAN SCOUT 750 cc. Myck. prima 1100:—
ev. byte m. Scooter el. försl. Indianmot. 750
m. förg., magn. o. v.-låda 200:—, ev. byte m.
försl. Henriksson, E. Dahlbergsgatan 6 A,
Hälsingsborg.

Diverse:

LÄTTVIKTSÅKARE: Är det något som fe-
lar så har vi alla delar. Ny katalog mot porto.
Renoveringar, Ivan Höök, Sägen, Tel. 30,31.

ÅGARE AV LÄTTV.-MC. Cylindrar borras.
Prisl. över delar t. iv. och mc sändes mot
svarsporto. Be Ge-Motor, Sibräcka.

ALLA SLAG av beg. delar t. T.-A-Ford samt
Volvo 4, kompl. motorer i övr. delar till de
flesta förekommande bilmärken. Alla slag av
motorfordon köpes för skrotning. Bil- & Mo-
torcentralen KABI, Rantmästaregatan 1,
Göteborg.

VARFÖR inte låta montera in Edra foton
i album! Ett förstklassigt arb. gar. Hedqvist,
Köpmang. 33, Sandviken.

KAMFORMEN

(Forts. fr. sid. 7.)

Detta kan ofta på toppventilmotorer
uppnås genom ändring av vipparmarnas
lagringspunkt så att hävarmen mot ven-
tilen blir längre och mot lyftarestängen
kortare.

Denna åtgärd var tillämpad på exem-
pelvis den Citroen med vilken Raymond
Sjöqvist vann på Rommeled 1947. Vid
dylik förflyttning av vipparmarnas lag-
ringspunkt fordras alltid en justering av
armens kontaktyta mot ventilen i enlig-
het med i fortsättningen av denna arti-
kelserie givna anvisningar om vipparm-
kontakten mot ventilen.

Det torde observeras att dessa under
rubriken trimningsknep lämnade anvis-
ningarna är att anse som mera amatör-
mässiga åtgärder som kan ge upp till
15 % effektestegring och som bäst lämp-
par sig för kortare lopp, enär de an-
stränger ventilmekanismen avsevärt hård-
are än originalutförandet. Med omkon-
struerade och omslipade kammar kan
däremot effektvinsten av 30 à 40 % upp-
nås utan att onormala påkänningar av
ventilmekanismen uppstår, ja, vid sam-
ma varv som tidigare blir oftast belast-
ningen mindre.

Givetvis kan därefter vid avsevärd
stegring av varvtalet likafullt en ökad
påkänning uppstå. Varje omkonstruk-
tion av kammen för ökat varvtal måste
därför vara utförd så, att man i möjlig-
aste mån reducerar ventilmekanismens
påkänningar. En sådan, rätt genomförd,
omkonstruktion kräver stor erfarenhet,
kunskaper och noggranna beräkningar.

GARANTI

mot tråkigheten under regniga
sommarmånader.

SÄKERHET

för en massa trevliga nya sommartips för
badstranden och semesterfärden.

Semesterkvartalet är här

prenumerera på

TEKNIK
FÖR ALLA

Nordens största och äldsta tidning för
populärteknik, modellbygge och hobby.

Använd nedanstående kupong.

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137,
Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 25
öre. Avgiften uttas mot postförskott.

Underteckn. prenum. härmed på TFA för:
Helår 14:— Halvår 7:50 Kvartal 3:75

från den 1/..... 1951
Markera det Ni önskar.

Namn:

Bostad:

Postadr.: TFA 14

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: Jag har byggt Hobbyförlagets radiotelefon Yank II, men den fungerar inte. 1) Har rörhållarens material stor betydelse? 2) Behöver röret skärmas? 3) Vad menas med en

splitstator-kondensator? 4) Hur lång blir radiotelefonens räckvidd? 5) Går det att ansluta en telegrafnyckel i stället för mikrofon?

Svar: 1) Rörhållaren bör vara av keramik. 2) Ja, men apparaten fungerar även utan skärm. 3) Tvångskondensator speciellt avsedd för symmetriska kretsar. 4) Beror på terrängen, 1 à 2 km. 5) Troligtvis inte.

Fråga: 1) Ska man ha inkörningsbränsle till nya motorcyklar? 2) Jag har garaget beläget på en höjd, gör det motorcykeln något när den inte är inkörd?

Svar: 1) Särskilt inkörningsbränsle ej nödvändigt, huvudsaken är att tillräcklig

mängd smörjolja tillsatts. 2) Beträffande backtagningen har den i och för sig ingen betydelse för motorcykeln under förutsättning att växellådan används med förstånd.

Fråga: 1) Hur kopplas det amerikanska röret IN5EG? 2) Var kan man få tag i ett kopplingsschema till en effektiv tvårörsmotor? 3) Vilka rör är lämpligast till en tvårörs batterimottagare? Undrande byggare.

Svar: 1) Rörben nr 1: inre skärm, 2) glödtråd +, 3) anod, 4) skärmgaller, 5) ingen anslutning, 6) ingen anslutning, 7) glödtråd -, 8) ingen anslutning, toppkontakt styrgaller. 2) T. ex. i TFA nr 3 1948. 3) 1T4 som detektor och 3S4 som slutrör.

Fråga: 1) Är TFA:s ritning (nr 21) Racerbåt som amatörbygge, lämplig för användning av utombordsmotor? 2) Vem tillverkar och försäljer "TRIM" utombordsmotorer? "Amatörbygge."

Svar: 1) Nej. 2) Trim Utombordsmotorer, Riddargatan 21, Stockholm.

Fråga: Om man sänker en 5-kilosvikt eller något annat järnföremål på de största havsdjupen, går den till botten eller inverter vattentrycket på densamma så att den stannar innan den når havsbotten. Vadhållare.

Svar: Vikten går till botten.

Fråga: 1) Får person som innehar körkort för bil lära annan person som fyllt 18 år att köra bil på allmän väg, utan att bilen är försedd med dubbelkommando? 2) Hur ska man förfara för att få avlägga körkortsprövet i sådant fall? 3) Kan TFA lämna adresser till försäkringsbolag som säljer skadade bilar? 4) Ska en bil som blivit krockad och sedan reparerad åter besiktigas?

Bil-Hobby.
Svar: 1) Ja. 2) Kontakta bilbesiktningsman och anhöll om att få "köra upp" samt införskaffa nödiga handlingar för erhållande av körkort. 3) Så gott som samtliga bilförsäkringsbolag säljer då och då svårt skadade vagnar, varför ni bör sätta er i förbindelse med de större bolagen och anmäla er som event. spekulant. 4) Är helt beroende på skadans omfattning.

Fråga: Tänkte linda om en gengasfläktmotor av Bolinders fabrikat, men önskar få upplysning om trädgrovlek, och antal varv både i rotorhjärvorna och kring magneterna för 220 volt 50 perioder.

Emanuel Nilsson, lösningsuppgifter.
Svar: Studera TFA nr 10 år 1947 där om lindning av en gengasfläktmotor behandlas.

Fråga: 1) Vad är skillnaden mellan Motocross, Speedway, Scramble, Isbane-racing och T. T.? 2) Kan man med en och samma motorcykel köra alla dessa slag av motortävlingar? 3) Behöver den vara inregistrerad? 4) Får man själv bygga en motorcykel att tävla med?

18-årig färdare.
Svar: 1) Motocross och Scramble är två olika beteckningar på samma sak, dvs. en tävlingsform som utövas på en terrängbana med inregistrerade motorcyklar av standardutförande men trimmade efter vissa regler. Speedway körs med specialbyggda racers, i regel försedda med 500 cc JAP-motorer, på inhägnad jordbanor på ca 280 till 1000 m omkrets och cyklarna inregistreras ej. Isbaneracing är Speedways vintliga motsvarighet anpassad efter omständigheterna. T. T. är en tävlingsart som bedrivs på landsvägslängor med standardbränsle som drivmedel och maskinerna är konstruerade för hög fart under relativt långa lopp. 2) Nej. 3) Ja, om det gäller Motocross och TT. 4) Ja, om man kan.

Fråga: 1) Går det att använda en kristallmottagare även på kortväg? 2) Om man själv lindar spolen till en kristallmottagare på ett spolrör med 6 cm diam., vilken grovlek bör man ha på tråden, och hur många varv ska man linda för varje våglängdsområde? 3) Kan man ändra om en cykeldynamo som används till gramfonmotorer så att den blir självstartande? så fall var ska man få tag i beskrivning å dylik omändring?

Nybörjare.
Svar: 1) Det går förmodligen mycket dåligt beroende på mottagarens dåliga selektivitet och det stora antalet kraftiga stationer på kortväg, vilket gör att ett flertal stationer hörs samtidigt. 2) 0,5 mm, försök med 5 till 20 varv. 3) Släpningen monteras bort och en kollektor sätts dit istället och dessutom 2 borstar. Vi känner inte till någon beskrivning över en dylik ändring, och den kan knappast rekommenderas.

Fråga: Måste man besiktiga om en 98 cc Husqvarna om man sätter på fotpinna istället för pedaler och sätter trumbroms i framhjul för att erhålla stadgade 2 st. bromsar?

Svar: Nej.

Viggbyholmsskolans Tekniska Gymnasielinje

Sveriges enda tekniska internatskola

3-Årig kurs med Ingenjörsutbildning i tre fack. Inträdesfordringar: Realexamen eller motsvarande kunskaper.

Koncentrerade studier
Gods lärarkrafter
Personlig handledning

Inspektör: Civiling. Tore Lundström, överassistent vid Statens Maskinprovvningsanstalt.

Prospekt genom Rektor Torsten Ekström, Viggbyholm. Tel. 560 950

KÖPINGSS TEKNISKA INSTITUT

Dag- och aftonskola, Ingenjör-, verkställare- och förmansexamen. Maskinteknik med verkstadsteknik. Teleteknik med radio- och radarteknik. Låga levnadskostnader: ca 100 kr lägre pr mån. än i Stockholm och Göteborg. Moderna kursplaner. Høstterminen börjar 1 sept. Begär vår studiehandbok! Angiv fack, praktik, ålder m. m. Aftonskoleelever erhålla arbete. — Åberopa denna tidning.

Murmästaregatan 9 A. — Köping. — Tel. 113 16.
INGVAR LILLEROTH, Civilingenjör, Rektor.

TEKNISKA INSTITUTET

31:a läsåret

Nybrogatan 8

Stockholm

Statsunderstödd enskild teknisk läroanstalt. Statsstipendier upp till 115:— per mån. Dag- o. aftonskolor. Høstterminen börjar 26 aug. Begär prospekt! Rektor: Civ.-ing. Gustaf Goldkuhl.

Örnsköldsviks Stads Tekniska Skola

Kommunal, statsunderstödd skola m. tekn. utbildning på 2½ år från folkskola, 2 år med realexamen. Fackavd. för maskin-, elektro-, husbyggn.- samt kemi med cellulosa-teknik. Statsstip. upp till 115:— kr/mån. Nya kurser börja jan. och aug. Prospekt på begäran, Örnsköldsvik 3112.

TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt, Maskinteknik, elektroteknik (starkström och radioteknik), husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare. Statsstipendier (115 kr. per månad) o. sänkt avgift för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 augusti.

LEIDESDORFF'S

Stockholm 16

Fiskredskapskatalog 1951 utkommen!

Sändes kostnadsfritt.

SÄND KATALOG

Namn:

Bostad:

Adress:

TFA 14

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

Björknäs—Granskär.

Från Björknäs avgår kl. 9 en ångbåt, som tillryggalägger sträckan Björknäs—Granskär med en jämn hastighet av 11 knop (11 sjömil i timmen). En halv timme senare avgår från Granskär en annan ångare till Björknäs med en jämn hastighet av 9 knop. Sträckan Björknäs—Granskär är 150 sjömil och alldeles rak. Hur långt är avståndet mellan båtarne tre timmar innan de möts?

Talproblem.

Vilket tal är så beskaffat, att man får samma resultat om man drar det från 6 som om man multiplicerar det med 6?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 11 av TfA.

Hans och Greta

5 pojkar och 2 flickor.

Mattpåläggning

15 meter.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 11: Bengt Nilsson, Runstengatan 11, Uppsala, och Sigge Holmberg, Blexbergstorp, Gyttorp.

Korsord nr 11: N. Blom, Box 24, Getå (10:—kr.) och Svante Thorén, Lasarettet, Falun (kvartalspren.).

Korsord 14.

Vågrätt:

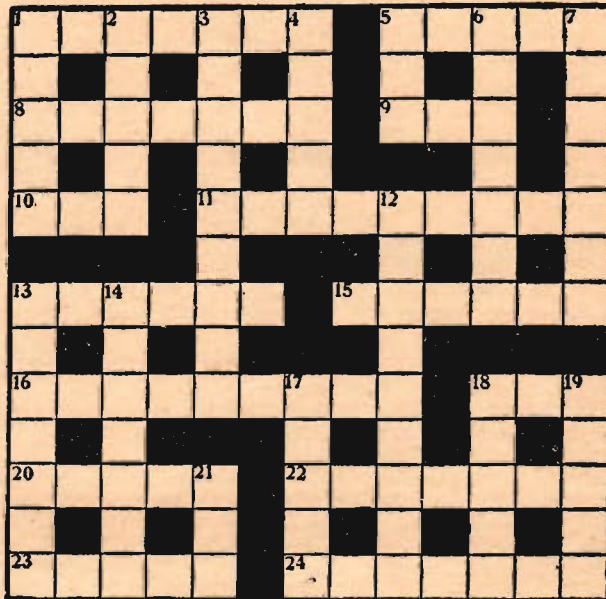
- 1) Enhet för elektrisk ledningsförmåga.
- 2) Påverkar kursen.
- 3) Indela.
- 4) Startanordning på bilar av äldre modell.
- 5) Spelstycke.
- 6) Spänns numera för plogen.
- 7) Byggt Stockholm slott.
- 8) Förbindelse.
- 9) Be någon komma.
- 10) Tandat verktyg.
- 11) Grekisk ståthållare.
- 12) Möjliggör luftfärd.
- 13) Vinst.
- 14) Motsats.

Lodrätt:

- 1) Fångar vind.
- 2) Likgiltigt.
- 3) Sådan ström är nu beskattad.
- 4) Stad och hop.
- 5) Till nytta och fara för seglare i storm.
- 6) Olika.
- 7) Styres.
- 8) Ledningssystem för överföring av elenergi.
- 9) Smycka sjömanshud.
- 10) Semestergöra.
- 11) Blomma.
- 12) Byggs håt på.
- 13) Ger svalka.
- 14) Poetisk väg.

Tävlningsbestämmelser.

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



Lösningar av TfA:s korsord nr 11.

VÅGRÄTT:

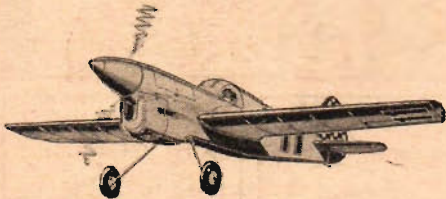
- 1) Hyra, 5) Mila, 8) Amma, 9) Rasp, 10) Takt, 11) Teg, 12) Bok, 13) Svar, 16) Raka, 18) Eklöf, 19) Skum, 21) Oslo, 24) Ger, 25) Ark, 26) IOGT, 28) Dank, 29) Leda, 30) Asar, 31) Narr.

LODRÄTT:

- 1) Harts, 2) Rasta, 3) Amperemeter, 4) SAS, 5) Motorfordon, 6) Itaka, 7) Astra, 14) Vik, 15) Blå, 17) Kll, 19) Spira, 20) Ugglia, 22) Skala, 23) Öcker, 27) Bas.

Flyg i sommar

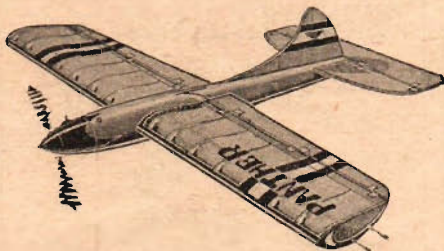
Philibuster



En teamracer som rönt stor framgång i England. Modellen är grundligt utprovad på de stora teamracertävlingarna och konstruerad efter de vunna erfarenheterna. Byggsatsen innehåller plastkabin, gummi-hjul, spinner och tank. Den tar motorer upp till 5 cc såsom Frog 500, Amco etc.

Pris 23:50

Panther



En sensation för High Speed Stunt försedd med flaps och en ny symmetrisk profil som gör planet mer vändbart. Passande för E D Mk IV, Amco, Frog 500, Eta 29 eller liknande motorer upp till 5 cc. Byggsatsen innehåller alla delar kursågade. Ritning i hel skala med tydliga skisser för byggande av modellen.

Pris 25:—

Sky-skooter



Denna snygga modell är konstruerad för lättvikts radiokontroll och friflyg. Den lyfter med lätthet 340 gram med en 1 cc E D Bee. Kabinen är försedd med stora dörrar varför radiokontrollaggregatet lätt kan monteras in. Modellen, som är utrustad med noshjul, är lättbyggd och kraftig. Byggsatsen innehåller färdiga spryglar och framkanter, lätta gummi-hjul, spinner. Ritning i hel skala.

Pris 25:—

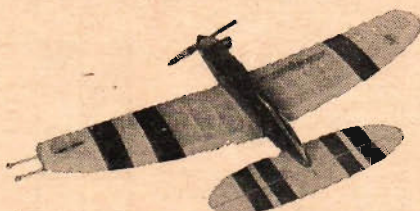


Bränsle

Färdigblandat bränsle av förnämsta engelska märke. Leverans i 8 oz. originalförpackning. Sex sorteringar finns i lager:

- Nr 2 RACING METHANOL. För tändstifts-motorer med kompressionsförhållanden över 8:1. Håller arbetstemperaturen nere 3:50
- Nr 3 COMPETITION DIESEL. För alla slags dieslar. Innehåller "antiknock"-medel. 3:50
- Nr 5 RACING GLOW. För alla glödstifts-motorer med kompressionsförhållanden över 6,5:1 3:50
- Nr 7 SPECIAL RACING. Ett högklassigt bränsle för tändstifts- och glödstifts-motorer byggt på metanol och ricin-olja samt tillsatt med nitrometan. Nr 7 är enbart ett racerbränsle 4:50
- Nr 8 CASTOR BASE. Inkörningsbränsle för alla slags dieslar. Innehåller "anti-knock"-medel 3:50
- Nr 9 GLOMITE. Inkörningsbränsle för glödstiftsmotorer 3:50

Musketeer

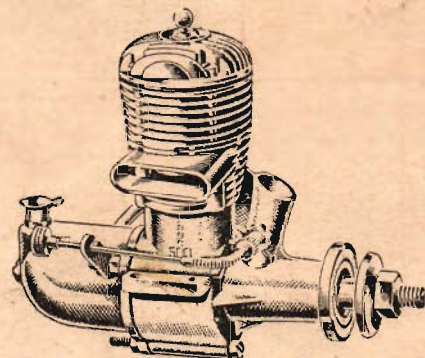


Engelskt stuntplan, hypersnabbt, modernt i utseende och konstruktion. Spännvidd 105 cm. Kroppen färdigfräst i två delar, klar för hopsättning. Lämplig motor FROG "500". Pris komplett inkl. ritning och beskrivning kr 21:—

Propeller

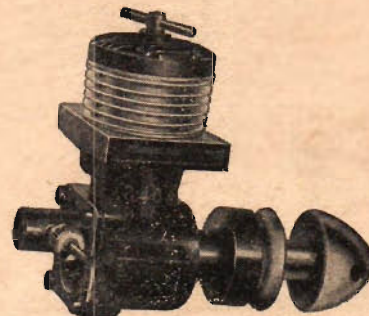
Plastpropellrar			
7/8 × 6	6 1/2 × 7	8 1/4 × 9	9 1/2 × 8
2:75	2:75	3:25	3:25
Stant eng. ofernissade (mått i tum) kr. 3:—			
6×8	7×6	8×6	
8×8	9×6	10×6	
10×8	11×5	12×6	
Stant Speed ofernissade kr. 3:—			
6×8	6×10	7×8	
8×8	8×10	7×10	

FROG 500



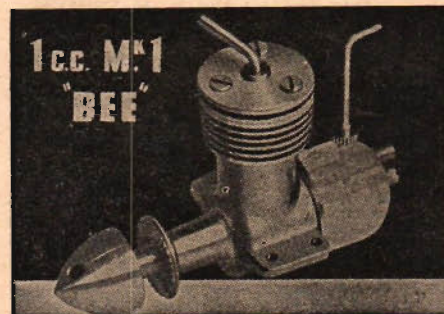
En sensationell engelsk glödstiftsmotor, med ett varv på 15 000. Lättstartad, långlivad. Mercury har byggt sitt MK I TEAM Racer-plan just för denna motor. 64:—

ED 2,46



En ny E, D-produkt som passar för all slags flygning. Försedd med roterande insug och två kullager samt med ett varv på 14 000 är den en av de förnämsta 2,46 cc-motorer, som byggts 1951. Den kommer även som glödstiftsmotor. Pris 75:—

ED MK 1



En enkubikare som gör 7 000 varv i minuten. Den har "roterande insug" och kan köras inverterat. Vikt ca 75 gram, höjd 57 mm, längd 76 mm. Garanti.

Pris komplett 45:—

TfA:s Hobbytjänst

Stängt 23 juli—4 aug.

Tunnelgatan 3, STOCKHOLM 3, öppet måndag—fredag 9—16.30, lördag 9—12.

Tel. 20 23 04

Tel. 10 11 99