

MODELLBYGGE • HÄNDIGT FOLK

TEKNIK

FÖR ALLA



Nr 1



1-14 januari 1949



PRIS 50 ÖRE

I Norge 80 öre

I Danmark 85 öre

BYGG *nya* SCOOTERN

Just nu

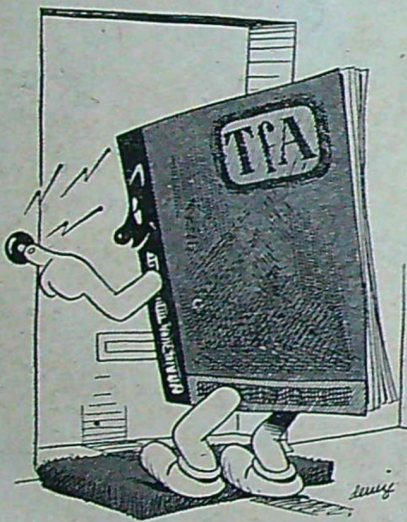
Det nummer ni har i handen, nyårsfirande läsare, är som ni ser daterat den 1 januari 1949 och inleder Teknik för Alla 10:e årgång. Bara därigenom blir det ett märkesexemplar i den svenska tidningsfloran, där hittills ingen populär teknisk tidning växt och blomstrat så många år.

Vi här på redaktionen är inte vana ta ut någonting i förskott och ämnar följaktligen inte fira vår 10-åriga födelsedag i förväg heller; åtminstone ej på annat sätt än att redan nu lova att göra vad som står i vår förmåga för att samla 26 nummer under 1949 ska bli av finaste TFA-kvalitet!

Det vet vi oss infria bäst genom att stadigt hålla samma kurs och arbeta vidare efter det program, som varit TFA:s alltsedan starten: Dagens och morgondagens teknik i populär form. De tekniska framstegen och landvinningarna skildrade så att alla har möjlighet förstå dem utan att saklighet och vederhäftighet eftersätts. Yrkeskurser som underlättar er tekniska utbildning och yr-

Här kommer årgång 10

direkt
hem till Er — som förutseende
nog prenumererar på...



Prenumerera —
och jublera med

TEKNIK FÖR ALLA

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

Insändes till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, i slutet kuvert, frankerat med 20 öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Helår 11:50 Halvår 6:— Kvartal 3:—
Stryk det ej önskade.

Namn:

Bostad:

Postadr.: TFA 1
Kuponen kan även avskivas.

kesöversikter som placerar rätt man på rätt post. Modellbygge, verktygskonstruktioner och nya hobbyuppslag, beskrivna i utförliga och lättfattliga arbetsbeskrivningar och ritningar, som gör det möjligt för en var att själv bygga och syssla med vad han helst önskar.

Att avväga och disponera det sidantal som i pappersransoneringens tid står till buds så att alla dessa intressen tillgodoses är ständigt en maktpåliggande uppgift. Med särskild tillfredsställelse läste vi därför häromdagen att folkhushållningsministern i ett interpellations-svar i riksdagen ställt i utsikt en rättvisare fördelning av papperet för de tekniska tidningarna.

På ett sådant beslut kan åtminstone inte Teknik för Alla bli lidande och en sak kan ni alltid lita på. Varje TFA-nr ger kunskap, nyheter och stimulans åt er initiativ- och skaparförmåga.

TFA blir sig lik i alla väder och vår mycket uppskattade avdelning "Händigt folk" alltjämt den guldgruva, varur så många och allt fler hämtar nödvändig avkoppling och nyttig rekreation. Vi namnger "Händigt folk"-avdelningen dels därför att TFA i svensk press är ensam om att regelbundet på detta sätt ge sina läsare i alla åldrar en underhållning och service, som siktar på att i självverksamhetens form skänka utbildning och yrkeskunskap, dels därför att vi där under 1949 kommer att lansera några verkligt förnämliga nyheter, bl. a. en svensk nykonstruktion på småmotorernas område, vilken ger läsaren möjlighet att själv bygga sig en hjälpmotor för cykeln och motorbåten! Och så vill vi också lugna dem som saknar den förteckning över hobbyuppslag, som varit tradition i detta nr. Se annons på sid. 21 och rekvisitera redan i dag. Den som kommer först står först i tur när "Händigt folk"-registret är klart i början av året.

Ett årsskifte har många glädjeämnen. På TFA gläder vi oss f. n. dock mest åt den entusiasm varmed läsarna följt vår uppmaning att prenumerera och lämna lösnummerköparens osäkra tillvaro. Allt fler av dem som vet att de måste ha TFA har övertygats om att de för att säkert få den måste prenumerera.

Vårt angelägnaste budskap denna nyårshelg är: Följ exemplet, prenumerera och jublera med TFA, då är ni viss om Ett framgångsrikt och trevligt Nytt År. Som nyårsgåva till våra prenumeranter kommer vi att varje månad skänka bort 5 inbundna årgångar av Teknik för Alla 1948 under hela 1949. Tag chansen till denna värdefulla present från årets början. Prenumerera! O. E.

Vårt löfte att i detta nr meddela detaljprogrammet för Ostermans ungdomsvecka ger oss för en gångs skull möjlighet hänvisa till en vederhäftig konkurrent. "Motorgraben" utkommer i anledning av evenemanget, innehåller uppgifterna och rekvisiteras från Ostermans. För det populära modellracerslaget m. m. svarar som vanligt TFA. Välkomna flickor och grabbar!

P. S. Hela redaktionen instämmer naturligtvis i nyårshälsningarna och prenumera-tionsuppmaningen! D. S.

Omslagsbilden

Ett Gott och Lyckosamt Nytt År önskas våra läsare. Om ni prenumererar på TFA 1949 och följer varje nummer behöver ni inte se så förvånad ut som flickan inför teknikens skapelser!

TEKNIK FÖR ALLA

REDAKTIONSKOMMITTÉ:

föreståndaren för Tekniska Museet intendent Torsten Althin;
verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolin;
rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ.-ing. E. Walter Holmstedt;
luftfartinsp. civ.-ing. Tord Angström;
bergslagenjör Folke Lindgren;
ingenjör Sven Skoldberg

ANNONSPRISER:

Svart tryck	Svart/rött tryck
1/1-sida Kr. 375:—	Kr. 400:—
1/2-sida .. 210:—	.. 235:—
1/4-sida .. 110:—	.. 135:—
1/1 dubbelspalt .. 275:—	.. 300:—
1/1 enkelspalt .. 140:—	.. 165:—
Per mm 65 öre	80 öre

Omslagets släta sida:
Endast 1/1 sida Kr. 425:— resp. 450:—
RABATTER: Belopp inom år och procent:
Kr. 1000/5, 3000/10, 5000/15, 10000/20 %
Radannonser: 2:— per rad Spaltbr. 50 mm
Sidas format 3 sp. x 250 mm. När det gäller annonser för byggsatser, modellmaterial, byggnadsbeskrivningar etc. ser redaktionen helst att den beviljas tillfälle till förhandsgranskning av varorna

Teknik för Alla utkommer veckovis fredag. Nästa nr fredagen den 11 jan. 1949. (Eftertryck av Teknik för Alla innehåll förbjudes!)

TfA:s oundgängliga handböcker

1. Räknesticken och dess användning. Av T. Porsander. 1:50. 6 uppl.
2. Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 2:25. 3 uppl.
3. Konsten att uppfinna. Av H. v. Hortenau. 2:25. 2 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 2:80. 4 uppl.
5. Vind-elverket i teori och praktik. Av T. Porsander. 2:75.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:00.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:00.
8. Hur jag sköter min cykel. Av S. Wintzer och J. E. Lamm. 2:00.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok. 4:70. 4 uppl.
10. Svarboken. Av T. Porsander. 2:50. 2 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 2:50. 2 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 5:15. 2 uppl.
14. Genvägar till snabbriktning. Av J. Almquist. En oundgänglig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50.
15. Att laborera hemma Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.

Våra danska läsare kan beställa handböcker hos C. A. Reitzels Subskriptionsafdeling, Nørregade 20, København K. Telf.: C. 2400.

I varje bokhandel eller direkt från Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd undertecknad följande handböcker mot postförskott.

..... ex. nr:

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 2
TEXTA!

Teknik för Alla

Nr 1. 1—14 januari

TEKNISK REVY

1949. 10 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 11:50 kr., halvår 6:— kr., kvartal 3:— kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

Slipskivaren som skapade SLIPARE SKOLAN

Slipningen spelar en ständigt ökad roll inom industrin och slipskivor smurrar i snart sagt varje liten verksamhet av vad typ det vara må. Det skulle emellertid vara en överdrift att påstå att en slipskiva är ett naturligt universalverktyg — även om den ibland används så. På AB Slipmaterial-Naxos i Västervik, som besöks av vår medarbetare, tillverkar man nämligen inte mindre än 300 000 olika slipskroppar för att det ska vara möjligt att alltid anpassa verktyget efter den uppgift det ska fylla.

En tillverkningsprocess som förekommer inom nästan all produktion är slipningen. Vårt porslin och våra glas, skor, textilier, verktyg och maskiner är allesamman slipade under någon fas av tillverkningen — och när det gäller precision är slipningen en av de allra viktigaste faktorerna för ett gott resultat. Och slipningen har gamla anor. Ända bort i den yngre stenåldern kan man härleda dess ursprung, den tid, då de grovt tillknackade verktygen genom att slipas mot någon hård berghäll kom att få den fina, jämna yta, som vi kanske ofta förvånat oss över vid betraktande av en stenxyxa eller pilspets av flinta.

Men utvecklingen från äldsta tid och fram till våra dagar gick långsamt så

att man ända till långt in på 1800-talet använde sig av de naturliga slipmedel man hade i sandsten, granit och vissa skifferar. De första konstgjorda slipskivorna av smärgel, vilken i hårdhet vida överträffade alla tidigare använda bergarter, framställdes inte förrän på 1860-talet. Inne på 1890-talet började man sedan använda sig av kiselkarbid, vars hårdhet endast överträffas av diaman-tens och något längre fram av elektrokorund: elektriskt smält och kristalliserad aluminiumoxid. Fortfarande bildar dessa slipämnen grunden vid tillverkningen av slipskivor, som blivit ett av den mekaniska industrins allra viktigaste precisionsverktyg och förutom vilka den moderna tidens serietillverkning skulle vara omöjlig att genomföra.

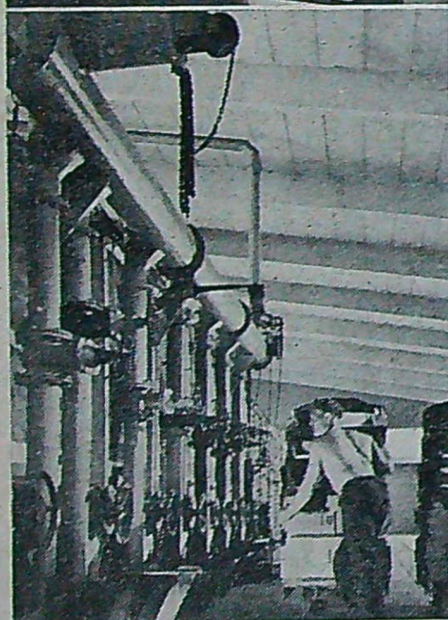
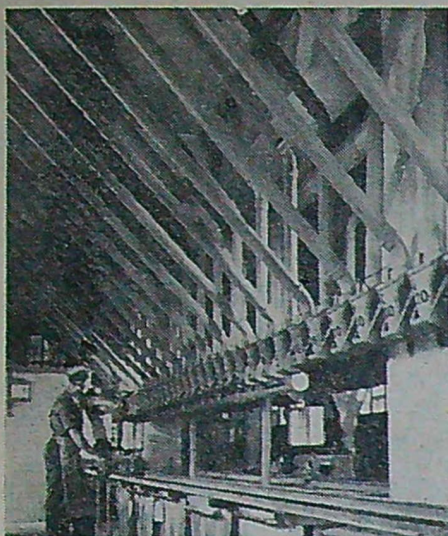
Den första fabriken i Sverige för tillverkning av slipmaterial enligt då senaste metoder anlades 1895 av AB Svenska Naxos i Baskarp vid Vättern. Namnet Naxos torde ha kommit av medelhavsön med samma namn, varifrån man fick största delen av den smärgel, som kom till användning vid tillverknin-garna på 1800-talet. 1903 anlades så i Lomma landets första fabrik för slipskivor och därmed är vi vid grunden för den världsberömda produktion, som i dag dirigeras av AB Slipmaterial-Naxos i Västervik.

Den rent vetenskapliga kontrollen spelar en stor roll vid såväl tillverkningen som vid slipskivans användning till högkvalificerade arbeten. Här tre bilder från AB Slipmaterials laboratorium. Överst t. h. ett Micro-Mag-instrument som används för att kontinuerligt mäta håldiametrar, vilka den omedelbart ger i tusendelar av en mm. Därunder ser vi en självreglerande gångslip med mikroskop, där sliparen med blotta ögat kan se variationer på 1/1000 mm. Här intill undersökning av allpörlöppet med stereofoto.



Yttersta noggrannhet ger absolut kvalitet.

Helt fristående från de två företagen i Baskarp och Lomma grundades år 1913 AB Slipmaterial i Västervik. Starten gjordes i all blygsamhet av bergsingenjör Erik W. Tillberg, disponent Johan Winterskog och företagets disponent sedan 1920, Ossian Nilsson — på den tiden driftschef — och i den första hantverksmässiga produktionen hade man 6 arbetare anställda. F. n. är arbetareantalet uppe i ca 400 och tjänste-



Ovan tre bilder från tillverkningen. Överst uppbyggnad av ingredienser i slipskiveblandningar. Därunder pressning av slippkroppar på upp till omkring 1 grams vikt. Här ovan den i artikeln beskrivna stora kanalugnen.

mannastaben, vilken även inkluderar forsknings- och laboratoriepersonal, räknar omkring 170 personer.

— Redan från början använde vi oss av i stort sett samma metoder som i dag, säger disponent Nilsson, fastän fabrikationen undan för undan utvecklats och mekaniserats. Produktionen av slipskivor omfattar exempelvis nu storlekar alltifrån slippkroppar och -stift med en vikt på endast 30 mg och upp till skivor på ca 500 kg och med de skilda sammansättningar, man laborerar med för olika användning av slippkropparna, kan man nog räkna med att det totala antalet typer är omkring 300 000 med ett årligt tillverkningsvärde på drygt 11 milj. kronor.

En slippkroppens användningsmöjligheter bestäms nämligen av dess sammansättning, fortsätter hr Nilsson — förhållandet mellan bindemedel och slipmedel, slipmedlets kornstorlek, olika bindemedel och olika tillverkningsätt. Som en huvudregel kan man säga, att det för ett hårt och sprött arbetsmaterial fordras ett segt slipmedel och tvärtom.

Som verksamt slipmedel i skivorna används var för sig elektrokorund och kiselkarbid. Det förra, som i företagets produktion kallas Alumo, utnyttjas i större utsträckning än kiselkarbiden, som kallas Sicto. För att få slippkornen att hålla ihop använder man sig så av olika sorters bindemedel, av vilka de keramiska samt bakelit, shellack och silikat (vattenglas) är de viktigaste. Genom att variera såväl arten som mängden av bindemedel erhåller skivorna sina karakteristiska ifråga om hållfasthet och slippförmåga och blandningen av slipmedel och bindemedel är därför en synnerligen viktig grundläggande faktor för den blivande produktens kvalitet. Genom en fullkomlig exakthet vid uppbyggnaden av de olika beståndsdelarna — i vissa slippstift kan noggrannheten hänga på hundraedelen av ett gram — kan man också genom många års studier och erfarenhet redan före tillverkningen bestämma en slippkroppens egenskaper; och vad som kanske är än viktigare, med absolut säkerhet reproducera varje slipskiva, som en gång tillverkats på fabriken.

Den keramiska tillverkningen av slippkivor sker, sedan slippmassan blandats, efter två olika system, dels genom pressning, som numera är det vanligaste, och dels genom gjutning. Vid bakelit- och shellackbundna skivor lagras man först massan av slip- och bindemedel i luftkonditionerade rum, varefter den vid lämplig konsistens pressas efter precis samma linjer som för keramiska skivor.

Kontinuerlig kontroll på alla punkter.

Efter pressning eller gjutning av skivorna torkas de under viss tid i speciella rum, där man noggrant håller reda på luftens såväl värme- som fuktighetsgrad. Denna torkning måste ske successivt för att inte endast skivornas ytlager ska hårdna, medan de inre delarna fortfarande har samma fuktighet som vid de förberedande stadierna av tillverkningen. I så fall skulle de nämligen vid bränningen mycket lätt spricka och bli odugliga. Mellan torkningen och bränningen förekommer emellertid en arbetsoperation, försvarvning.

Vid bränningen använder man sig av tre olika metoder. Keramiska skivor underkastas 700 mm diameter bränns i en modern s. k. kanalugn, där de på stora vagnar får rulla igenom en lång ugnstunnel, där värmen undan för undan ökas till omkring 1 300 grader vid tunnelns mitt för att sedan åter successivt avta mot dess andra öppning. Resan genom den 48 meter långa, oljeeldade ugnen tar 105 timmar och för kontinuerlig drift skjuts vagnarna dygnet runt in med 3½ timmars mellanrum. Då det är av synnerlig vikt att man hela tiden har kontroll över värmen och bränningens förlopp, finns det ett antal titthål på vissa avstånd utmed hela ugnens längd och dessutom inte mindre än tre olika kontrollmöjligheter för temperaturen.

En långsammare bränningsmetod, som används vid keramiska skivor med större diameter än 700 mm, är bränning i s. k. rundugnar. Skivorna placeras härvid under ca 14 dagar i eldfasta kapslar, vilka staplas på varandra som i stackar. Eldningen sker med olja eller

kol i fyrhåll, från vilka flammorna stiger upp till ugnens kupolformiga tak och därifrån sugas ner mellan stackarna till botten, där också rökuttagen finns. Vid båda dessa metoder för keramisk bränning smälter bindemedlet av hettan till en porslins- eller glasliknande massa, som "kittar" ihop slippkornen.

Den tredje metoden för bränning används vid s. k. organiskt bundna skivor, dvs. sådana, vars bindemedel består av bakelit eller shellack. Härvid använder man sig av elektriska ugnar, som konstruerats på företaget. Bränningen eller härdeningen regleras här automatiskt av en elektrisk programregulator efter ett på förhand uppgjort schema och värmen understiger i dessa ugnar 200 grader.

Efter bränningens slut följer en hel del viktiga processer innan skivorna är färdiga för leverans. Alla slippkivor — utom de allra minsta och slippstiften, som från början pressats till sina färdiga mått — måste då först svarvas till rätta dimensioner, en procedur som brukar ske i tre etapper: plansvarvning med roterande svarvskålar för att erhålla rätt tjocklek; centrumhålens iordningställande med blybusningar eller genom svarvning och slipning samt slutligen kantningen, som består i att kanten svarvas till riktig ytterdiameter och eventuellt förses med avsedd profil.

De synnerligen effektiva efterkontrollerna består främst i balansering av skivorna, så att obalansen vid periferin inte överstiger 2/1 000 av skivans vikt samt i ett rotationsprov för att utröna eventuella sprickor eller spänningar i godset. Vid rotationsprovet låter man slippkivan snurra med en hastighet som med ungefär 100 % överstiger den av yrkesinspektionen föreskrivna högsta tillåtna hastigheten för viss skivtyp, varigenom man kan vara fullt säker på hållfastheten. De därpå följande efterkontrollerna gäller bl. a. dubbel undersökning av hårdhetsgraden, avsyning, dimensionskontroll samt vägning; och den slipskiva som gått igenom dessa olika undersökningar utan anmärkning kan sedan utan risk förses med såväl kvalitets- som firmabeteckningar.

Detta är emellertid inte på långt när

det enda man sysslar med på Slip, säger disponent Nilsson. Sedan 1920 har vi bl. a. tillverkat slippmaskiner av olika slag — både för eget bruk och avsalu. I övrigt brukar vi förutom tillverkningen indela vår verksamhet i följande tre grenar, som på sätt och vis ingår i ett enda helt: service, forskning och undervisning — dvs. vår laboratorieavdelning.

Den första i världen.

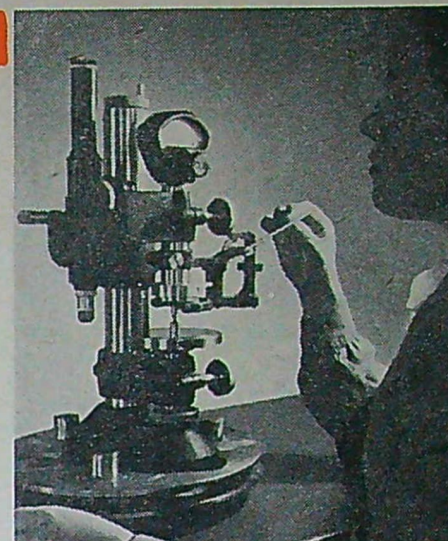
Även om man har en förnämlig produkt att arbeta med — i detta fall en slipskiva av god kvalitet — är det inte säkert att arbetsresultatet blir det avsedda. Resultatet är nämligen i mycket hög grad beroende på om man använder sig av rätt slipskiva för varje särskilt ändamål, något som hittills oftast varit endast en omdömesfråga för sliparen.

Det har emellertid visat sig, att även en aldrig så kunnig slipare inte alltid haft förutsättningar att välja rätt skiva, detta beroende på att han saknat de teoretiska kunskaper, som fordras både beträffande arbetsmaterial och skivtyper. Valet har ofta fått ske på "känn", då man inte haft några absolut konstanta slippvärden att rätta sig efter i likhet med t. ex. de fixerade skärdata, som finns för svarvning.

Eftersom slipningen för varje år fått allt större betydelse i samma mån som kravet på precision och enhetlighet stigit har man på AB Slipmaterial-Naxos kommit till det resultatet, att goda praktiska yrkesmän också måste ha en gedigen insikt i slipningens teoretiska problem. Av den anledningen började man för några år sedan planera en sliparskola, som grundad på de fortlöpande vetenskapliga forskningarna företaget bedriver vid sitt eget laboratorium i Västervik, skulle kunna ge slipare från hela landet — och även från utlandet — de kunskaper, som fordras för säkert arbetsresultat.

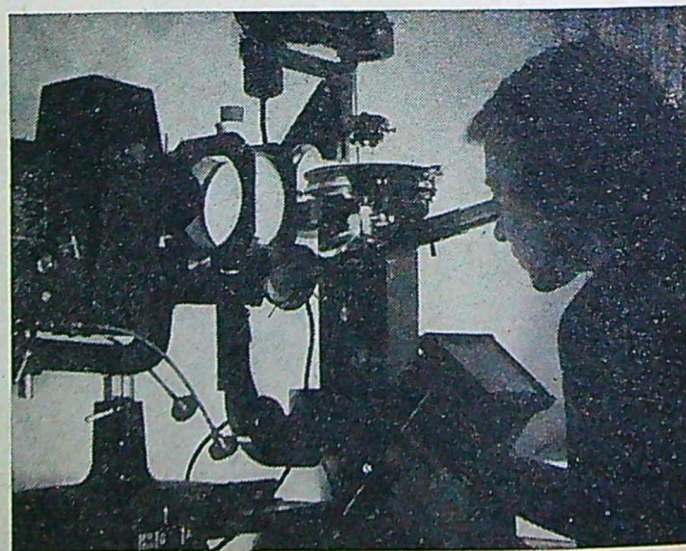
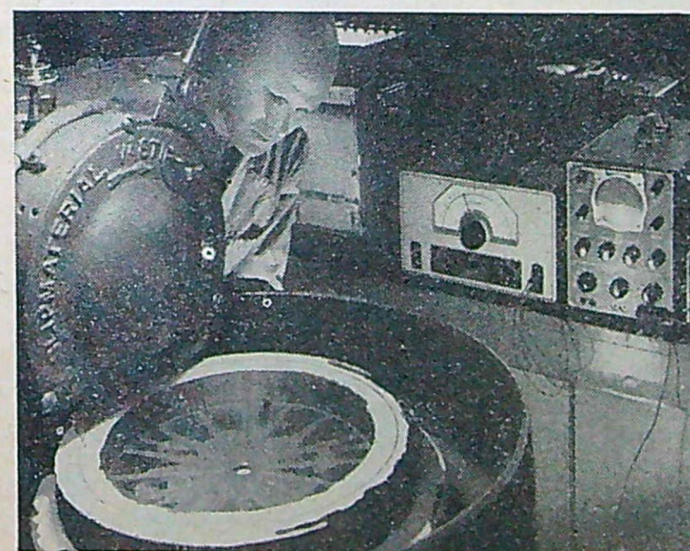
Sliparskolan i Västervik är förmodligen världens enda i sitt slag och med säkerhet kan man säga, att något liknande åtminstone inte finns annorstädes i Europa. Den arbetar i mycket nära samarbete med företagets labora-

(Forts. på sid. 13.)



Här ovan tre precisionsinstrument för mätning av slipade ytor. Överst C. E. Johansons mikrohårdhetsmätare och därunder en Brush-Surface-Analyser, som på elektrisk väg mäter profildjup och registrerar det på ett diagram. Här ovan ett ljussnittsmikroskop som arbetar enligt skuggprincipen.

Under kontrollen tar man även oscillografen till hjälp för att mäta vibrationerna, varvid oscillografens utslag ofta filmas.



T. h.: Kontroll av metallstruktur i ett metallmikroskop som förstöras upp till 1 800 gånger. Innan undersökningen etas provbitarna med salpetersyra.

MIDGETS INFÖR STÖRRE UPPGIFTER

De svenska midgetvagnarna kommer säkerligen under det kommande året att provas i större sammanhang hävdar ing. Sigurd Åberg i nedanstående artikel, där han redogör dels för vissa stadgeändringar, som tillkommit som ett resultat av årets erfarenheter och dels presenterar en ny brittisk midget. Han räknar med att midgets kommer att vara med i de flesta större tävlingssammanhang i Sverige under 1949.

Den efter förra årets råds möte tillsatta midgetkommittén hade den 15 november sitt sista möte då den sammanställde erfarenheterna av årets midgettävlingar i Sverige. På grund av dessa erfarenheter reviderades också på vissa punkter de nu gällande säkerhetsbestämmelserna för klass C/M-500 cm³.

Ändringarna var i stort sett följande: Bränslesystemet måste vara försett med lätt tillgänglig avstängningskran vilket är en av tekniska skäl uppmjukad formulering. Den maximala spårvidden är av samma anledning ökad från 1 200 till 1 250 mm. Beträffande hjulskydden vid körning på is, ska dessa på samtliga hjul såväl fram som bak gå ned till 15 cm över isen. Motorhuven ska vidare vara fastsatt så att man ej ska behöva springa

och leta efter verktyg för att kunna öppna den. Med tanke på montering av motor fram behöver ej längre avgasröret sträcka sig förbi bakaxeln, men ska vara så riktat att det ej river upp damm eller smuts från vägbanan eller att avgasströmmen utgör fara för medtävlarerna. Brandväggs tjocklek är begränsad till minst 1,5 mm plus asbestbeklädnad för såväl stål som aluminium.

Då det är troligt att "halvpannorna" kommer att lämna rundbanorna i viss utsträckning och ge sig på större uppgifter i internationellt samband, stipuleras fyrhjulsbromsar. Här har dock Sveriges Motorfederation medgivit undantag för nationella tävlingar på rundbanor och i backar, där det gamla bromssystemet på endast bakhjulen fortfarande får användas, detta med tanke på de nuvarande vagnarnas utrustning och den rådande materialbristen.

Vagnvikten är fortfarande minst 200 kg trots att framställningar om ytterligare viktreducering framförts. Beslutet härom diktades helt med hänsyn till säkerheten. Maximivikten slopades därmed helt, så är det någon som bygger en verklig tungviktare med en 500 cm³ motor så får han stå sitt eget kast.

Bland allmänna regler kan nämnas att alla träkonstruktioner är förbjudna samt att fastspänningsanordning med snabbutlösning är obligatorisk.

Som syns av det ovan relaterade är

500 cm³ midgets deltog bl. a. i Englands första GP för bilar efter kriget på flygfältet Silverstone — en bana som mycket påminner om vår Skarpsnäck-bana. På vår bild här nedan jagar den slutliga segrare Spilke Rhian-do (t. h.) på Cooper en medtävlar på samma märke. Han hade en genomsnittsfart på 97,6 km/tim.

T. h.: Den i texten beskrivna nya midgeten Type C Bond, som räknar med att vinna på sin låga vikt och framhjulsdraft.

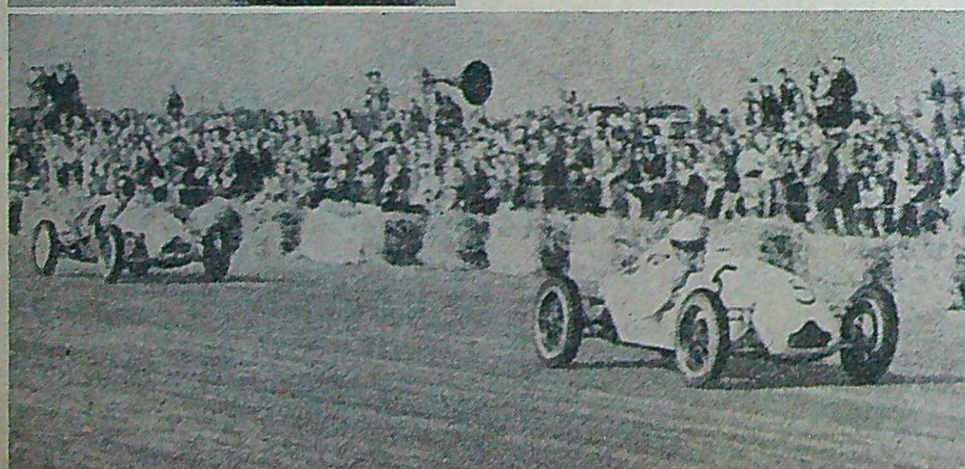
T. v.: Bonds trehjuling som siktar mot att bli den verkliga folkbilen — liten och lätt samt billig i drift.

det inga genomgripande förändringar som skett, vilket bekräftar att reglerna i sin ursprungliga utformning var så gott som en fullträff, ett faktum som ytterligare bekräftar av att FIA (Federation Internationale d'Automobile) infördrat dessa regler då de ska ligga till grund för ett internationellt reglemente för racervagnar med 500 cm³ kompresorlösa motorer. En internationell kommitté har också tillsatts bestående av direktör Sten Hagardt, KAK, Lord Howe, England, och Canestrini, Italien, för att utreda frågan i det internationella sambandet. Vad som ur vår synpunkt är särskilt glädjande är att vi genom den svenske representanten har möjlighet att göra vår stämma hörd i motorsportens "Mekka", dvs. Paris.

I och med att det reviderade reglementet nu överlämnades till årets råds möte, avgick midgetkommittén då den slutfört sitt uppdrag. Den blev i stället representerad i automobilstyrelsens tävlingskommitté.

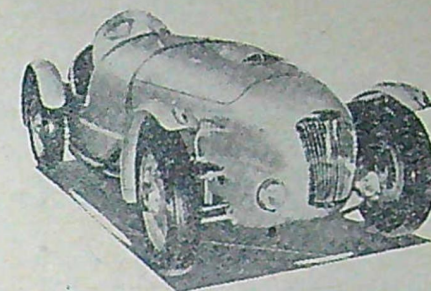
En fråga som midgetkommittén även hade att ta ställning till vid detta sitt sista möte var midgetvagnarnas deltagande i scramblertävlingarna. På grund av de avskräckande erfarenheter man fått och med hänsyn till vagnarnas konstruktion beslöt att förbjuda allt sådant deltagande.

Vad de svenska midgetförarna har att se fram mot under det kommande året (Forts. på sid. 24).



Framtidsbetonad BIL-INDUSTRI

Den brittiska bilindustrin har under det senaste året till mycket stor del genomgått en förvandlingsprocess som aldrig tidigare, så att den börjat producera bilar som kunderna vill ha dem och inte som tillförne efter normer vars största meriter låg i ett visst antikvärde. Helt nya fläcktar har på den exteriöra formgivningens område dragit igenom ett flertal engelska bilfabriker, vilket den bilsugna allmänheten också kunde konstatera nyligen vid den stora motorutställningen i London.

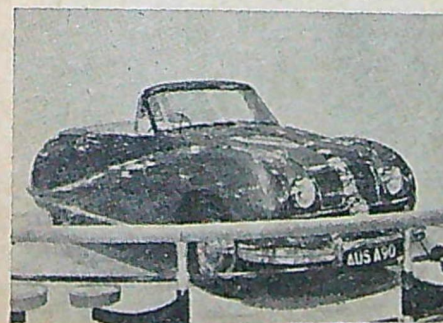


Frazer-Nash High-Speed Competition Model som byggts med tanke på FIA:s 2-litersklass förefaller vara den första utvecklingen efter kriget av den tyska BMW.

modeller, därav tre typer som alla utrustats med den 4-cylindriga sidventilmotorn på 1,5 liter, fabriken säkerligen mest uppskattade skapelse. Jowett hade i likhet med Singer förnyat sig endast exteriört medan Coventry-fabriken Standard lät exponera sin egentligen enda efterkrigsnyhet "Vanguard" som försetts med den förut kända 2,1-liters toppventilmotorn på 68 hk. Denna vagn görs emellertid endast för export, medan engelsmännen själva torde ha möjlighet att "gråta sig till" åtminstone något exemplar av de övriga märkena.

Utställningens intressantaste del var som redan antytts de speciellt sportbetonade vagnarna, varav de flesta aldrig tidigare visats för allmänheten — flera av dem har väl heller inte tillverkats i mer än ett enda utställningsexemplar. Den sportigaste sportiga av samtliga "engelsmän" var Frazer-Nash-fabriken "High-Speed Competition Model" — en liten tvåsitsig, nästan racerbetonad vagn i känd BMW-stil, men modernare och troligtvis avsevärt snabbare än de bästa "328-orna" från 1939-40. Motorn är till ursprunget densamma som i Bristol 400, men effekten har utnyttjats bättre, så att man ur Frazer-Nash's 1,971 liter vid 5 500 r/m tar ut hela 120 hk. Kompressionen är 9,5 till 1, varför vagnen svårligen kan gå på vanlig bensen.

Jaguar har fått fram en tvåsitsig sportvagn, som påstås ha en topphastighet inte långt ifrån 200 km/tim. Motorn är på 3,5 liter och utrustad med dubbla överliggande kamaxlar samt i likhet med Frazer-Nash tre fallförgasare. Effekten är så pass hög som 160 hk, varför man säkerligen kan räkna



T. v. Austins exportmodell framför andra blir nog i framtiden den speciellt för Amerika avsedda A 90, "Atlantic". Nedan visar Alvis en förnämlig sportexteriör. Tekniskt sett är vagnen emellertid allt för konventionell.



med mycket god acceleration. Hur mycket "soppa" den drar per mil har fabriken dock visligen förtigit. Priset är emellertid inte så himmelskriande som man vid en första konfrontation med vagnen skulle förmoda — exkl. den i England förekommande försäljningsskatten står chassit i "bara" ca 1 000 pund vid fabrik, alltså ungefär 15 000 kronor.

En av de vackraste engelska nykomlingarna bland sportbilar är utan tvivel den tvåsitsiga Alvis, som med sin 1,9-liters, 4-cylindriga motor på 65 hk med två förgasare påstås vara snabb nog för FIA:s 2-liters sportklass. Till skillnad från de flesta sportvagnar av efterkrigstyp har Alvis emellertid stela axlar både fram och bak, varför man bl. a. faktiskt ställer sig lite frågande inför



Ovan ett av utställningens största slagnummer — den 3,5-liters Jaguar, som påstås gå för omkring 200 km/tim. — och nedan framgår hur Healey genom en skarp nedsvängning av ramen kommit fram till mycket låg tyngdpunkt.



dess möjligheter på tävlingsbanan i konkurrens med de kontinentala moderniteterna av i dag. Större möjligheter tilltro man då Aston-Martins nya "Competition Model", som med en motor på 1,970 liter med 95 hk vid 5 000 r/m, individuell framhjulsfjädring och fyrväxlad förväljarlärda verkligen förefaller kunna gå fort — och ändå hålla sig kvar på vägen. Healey är sig lik sedan i föl — alltså både snabb och vacker att se på. Den finns nu med flera karosstyper än förut.

För övrigt skymtade man de konventionella typerna av olika fabrikat, dvs. med motorer med stor slaglängd och liten cylinderdiameter, stela axlar både fram och bak, mekaniska bromsar och liknande som "blivit gammalt och vant". Rover har t. ex. givit sig på ett ventilsystem av halvtoppstyp som Rolls-Royce men annars inte ändrat någonting och MG typ TC förefaller snart antik i sin utformning och bör knappast nämna modellår längre. Men, i betraktande av detta "typiskt engelska" i konstruktion och utformning är det dubbelintressant att verkligen få se brittiska nykomlingar som Jaguar, Frazer-Nash "Competition" och Austin "Atlantic". Man frågar sig bara: — När får vi se dem i Sverige?



Revolutionerande amerikansk V8-a

Det har varit många funderingar om den bebådade bensinsparande bilmotor, som General Motors arbetat med sedan 1936. I dagarna har emellertid G. M. släppt ut några detaljer, som visar att man åstadkommit en helt ny motor, som fr. o. m. 1949 ska monteras i Oldsmobile. Tillverkningen har redan börjat i de nya specialfabrikerna i Lansing, Mich.

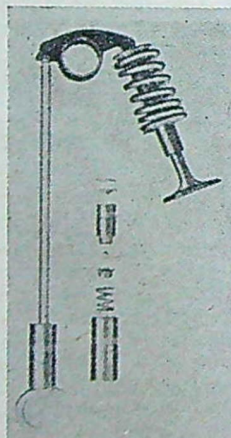
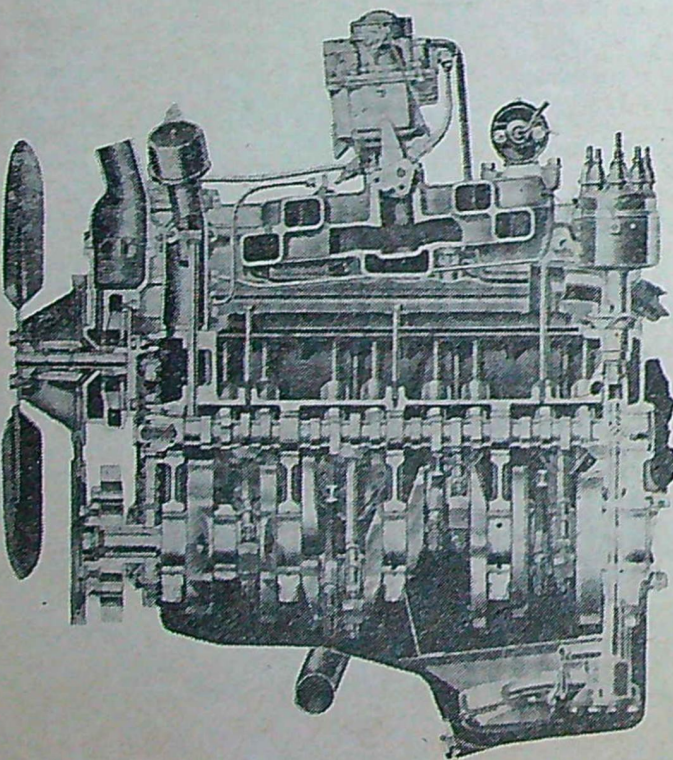
Den nya Oldsmobile-motorn är en V8:a med cylindrarna i 90° vinkel och med toppventiler. I standardutförande får motorn ett kompressionsförhållande av 7,5—1, vilket torde vara maximalt för den bensin som nu finns för allmänheten. Skulle det så vara, att man har möjlighet att få 91 oktan bensin leveras motorn med kompression av 8—1, 91-bensin finns i de västra staterna i USA. Vid standardförhållanden utvecklar V8-an 135 hk vid 3 600 r/m och cylindervolymen är på ca 4,9 l. Trots att den nya motorn har 20 hk mer än den gamla, raka 8:an, är den 0,3 m kortare och väger bara 13 kg mer. Sensationellt nog är den utrustad med hydrauliska ventil-lyftare, vilket gör att man slipper höra det för toppventil-motorer sedvanliga ventilslamret. Det bör kanske i detta sammanhang nämnas att Oldsmobile och

Cadillac inte är ensamma om denna detalj, även Buick har på 1949 års motor gått in för hydrauliska ventillyftare.

Hela motorkonstruktionen är betydligt kraftigare än tidigare, då den konstruerats för en högsta kompression av 12—1, sällsynt t. o. m. på racermotorer. Dessutom har man anpassat det så att man kan höja kompressionen genom att använda olika cylindertoppar och variera packningarnas tjocklek — när högverdig bensin kommer i marknaden. För att göra vevaxeln oberoende av dragningar och vibrationer är den 5-lagrad och betydligt kraftigare än tidigare, vilket minskar friktionen genom större böjningsmotstånd.

Enligt de olika prov, som företagits med motorn i normalutförande ger den 25 % högre effekt och 15 % mindre bensinförbrukning än den gamla raka 8:an. Tydligtvis har G. M. här fått fram en motor med revolutionerande egenskaper och man har efter allt att döma också alla möjligheter att lätt skapa om den till en verkligt snabb sportvagnsmotor. Synd bara att inte cylindervolymen är under 4,5 l, så att den gått in i stora internationella sportvagnsklassen.

Bobo.



T. v. en bild av den nya Oldsmobile V-8 från sidan. Kamaxeln och de nya hydrauliska ventillyftarna syns strax ovanför vevaxeln. En motor av prels samma typ fast något större kommer i Cadillac 1949.

Ovan en närbild av den hydrauliska ventillyftaren med de olika delarna i vätskesystemet t. h.

TEKNISK pressrevy

★ EUROPAS STÖRSTA NYLONFABRIK håller på att fullbordas i Pontypool i Storbritannien och en tredjedel av anläggningen är redan i drift, uppger European Correspondents. Fullt färdig räknar man med att ha den om drygt ett år och den kommer då att ha en produktion av väl 4,5 miljoner kilo nylon om året. Produktionsprogrammet kommer att omfatta ett drygt hundratal produkter, däribland färdiga underkläder för såväl män som kvinnor. Dessa kommer att tillverkas av ett 30-tal olika tygtyper av nylon. Även på andra områden börjar nylonprodukter — i de länder där de är tillgängliga — tillhöra livets nödtröst och som nya nylonprodukter redovisas olika föremål för flyget, såsom elastiska bensintankar, fallskärmar och flygpostsäckar, för vilka nylon visat sig mera lämpat än något annat material. Det börjar också att i växande utsträckning användas för tillverkning av rep och trossar, trålnät och ett antal andra varor, varför man räknar med att fabriken kommer att behöva hela sin kapacitet.

★ EN AMERIKANSK FIRMA HAR enligt Mechanical Engineering fått fram en eldfast betong i vilken ingår krom. Den ska kunna tåla temperaturer upp till 1 700° C. Enligt uppgift är den lika lätt att gjuta som vanlig betong och den ska också kunna användas i cementputs. Den uppges tåla flytande slagg och smälta material. Betongen ska framför allt användas till väggar i eldstäder och masugnar.

★ PROFESSOR J. E. G. RAYMONT gav nyligen i ett föredrag inför British Association for the Advancement of Science några intressanta uppgifter om den hjälp kemin kan ge fisket. Han gav en rapport om de försök som gjorts med kemiska gödningsmedel i skotska sjöar och fjordar. När man tillsatte nitrat och fosfat i Loch Craighush ökade kraftigt de små organismerna på sjöbotten av vilka fiskarna lever och detta medförde att också den hastighet varmed fiskarna växte snabbt ökade. Men efter tre år kunde man konstatera en kraftig nedgång. Det föreföll som om den stängda sjön hade förlorat mycket av sitt syre. Man släppte då in friskt vatten och kunde på nytt konstatera en ytterligare betydande tillväxt. Dessa experiment kommer att fortsätta i närheten av Southampton på Englands sydkust.

Vid samma tillfälle redogjorde mr S. J. Holt för hur matematiken kan tjäna fisket och beskrev en formel enligt vilken man kunde förutsäga fångsternas omfattning och bestämma den mest ekonomiska avfiskningen av fiskesplatserna i Nordsjön.

★ EN UNGERSK RADIOFIRMA HAR fått fram ett radiorör som kan arbeta även sedan batterispänningen sjunkit under 0,9 V, uppger den engelska Mechanics. Röret ska huvudsakligen användas för en ny batteriradio av fickmodell, som den ungerska firman tänker tillverka för export.

C-bilar och motorcyklar i inomhustävling

Cykelbilarna håller på att erövra Finland och där har för första gången i cykelbilens historia tävlingar hållits inomhus — därtill internationella med även svenskt deltagande — nämligen i Mässhallen i Helsingfors. Men inte nog med detta, samtidigt tävlade i samma lokal både motorcyklar och trampbilar för barn och kördes uppvisning med en elbil.

Dessa omfattande inomhustävlingar hade ordnats av organisationen De ungas hjälp och genom förmedling av våra gamla bekanta från cykelbilsmästerskapet 1947, bröderna Sarjakivi, hade svenska mästaren Alfons Davidsson inbjudits att ta ett nappatag med de finska cykelbilisterna. Dessutom fanns det en svensk tvåmansvagn, Exons berömda Karl Alfred, med i tävlingarna men körd av finnar.

Bägge gjorde gott ifrån sig. På grund av banförhållandena kunde endast två cykelbilar starta samtidigt och enligt de ursprungliga planerna skulle Davidsson starta mot samtliga finska deltagare. I första heatet vann han mot sin finne på kvällens bästa tid — 1.50,7 på de sex varven i Mässhallen — och låg bra till även i det andra heatet, då under en sladd en alltför dåligt pumpad bakring medförde haveri och besök uppe bland publiken. Trots detta något snöpliga slut på Davidssons uppvisning hann han göra god propaganda för sporten genom att först göra ett uppvisningsvarv och därefter berätta litet i högtalaren om såväl vagnbygge som tävlingar i Sverige. Dessutom visade han ju under det heat han körde att han presterade en betydligt bättre fart än någon av de andra deltagarna.

Svensk vagnbyggnadskonst hävdade sig även beträffande tvåmansvagnarna, då kvällens två bästa tider i denna klass uppnåddes med Exons Karl Alfred. Det är emellertid inte så säkert att svenskarna kan hävda sig i kommande tävlingar, ty enligt Davidsson är finnarna experter på att trampa men har ännu för dåliga vagnar. Den saken kan emellertid rättas till och både Davidssons och Exons vagn studerades noggrant både i samband med tävlingarna och vid den utställning där de förekom veckan efter tävlingarna. Just nu finns det endast 8



T. v.: en dramatisk situation under ett av mc-heaten. En av deltagarna har just gått omkull i kurvan. T. h. får Käininen jr. instruktioner av sin världsberömda far innan han startar.

Alfons Davidsson har gjort sitt demonstrationsvarv med cykelbilen i Mässhallen i Helsingfors och ska nu fram till mikrofonen för att berätta om cykelbilsporten i Sverige.

färdiga cykelbilar i Finland och ytterligare ett knappt tiotal under byggnad. Men fler kommer det otvivelaktigt att bli — inte minst sedan man fått ritningen till Davidssons vagn, som han lovade att sända över.

Finnarna har också stora planer — bl. a. att försöka ordna nordiska mästerskap för cykelbilar till våren eller försommaren i år — och Davidssons hälsning till de svenska cykelbilisterna var att förbereda sig väl om de vill hävda sin ställning i Norden.

Tävlingarna i Mässhallen omfattade emellertid mycket mer än enbart cykelbilslopp. På denna inomhusbana körde man tävlingar mellan lättviktsmotorcyklar med deltagande bl. a. av Käininen jr., scooters och trampbilar för barn, där man körde i tre olika klasser. Dessutom förekom uppvisningskörning av en hembyggd elbil m. m. Publiken uppgick till närmare 3 000 personer och pressen hade uppmärksammat tävlingarna i alla högsta grad liksom även radion och filmen.

Det var alltså en helkväll hobbysport i Mässhallen och programmet skulle säkerligen ha varit ännu mer omfattande om inte materialsituationen i Finland är så besvärlig. Man saknar nästan allt som måste importeras men man försöker nu att få fram inhemska ersättningsprodukter. Bl. a. har man snart en finsk dieselmotor klar, som man väntar ska hjälpa den nystartade modellmotorklubben att få bättre fart. Denna klubb ska syssla

med modellracerbilar, modellracerbåtar och förbränningsmotormodellflyg. Planerna är omfattande och innefattar bl. a. en rälsbana för modellracerbilar men än så länge är vagnparken gammalmodig — en sak som man hoppas kunna rätta till.



Ett par småparvar i yngsta klassen för trampbilar instrueras före starten.



HÄNDIGT



Amerikansk scooter som vinterbygge

Scootern är säkerligen det motorfordon som oftast amatörbygges i olika delar av världen. Här nedan och i ett kommande nummer presenterar Teknik för Alla en amerikansk konstruktion, som gjorts speciellt med tanke på amatörbyggare utan allt för omfattande verkstadsutrustningar. Beskrivningen och detaljritningarna har gjorts så pass omfattande att det inte bör möta några större svårigheter att genomföra bygget och för den som inte är direkt intresserad av att bygga just denna scooter bör beskrivningen kunna ge åtskilliga tips för egna konstruktioner.

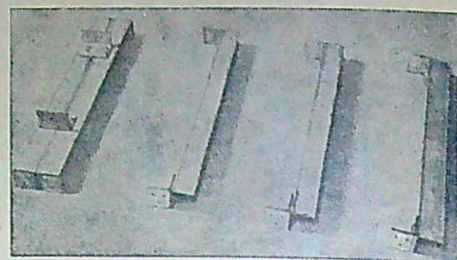


Den färdiga scootern på provtur.

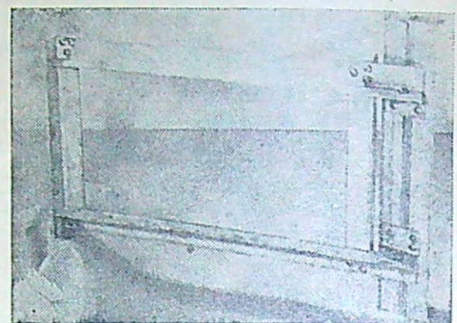
Den här scootern är speciellt konstruerad för den amerikanska tidskriften *Mechanix Illustrateds* läsare och kan tillverkas av var och en som har tillgång till de vanligaste verktygen för metallbearbetning. Motorn i den först byggda scootern var en Briggs & Stratton, Serie "N", luftkyld bensinmotor på 1,5 hk. Denna ansågs tillräckligt kraftig för Jacksonville-trakten i Florida, emedan marken där är så plan att någon backtagningsförmåga inte var nödvändig. För backig terräng eller om ni vill få tillräckligt hög fart föreslår tidningen, att man inmonterar Briggs & Strattons större motor serie "B" eller någon annan motor med ungefär motsvarande data. Utrymmet i scootern är så stort att vilken som helst av de motorer med lämplig storlek som finns i marknaden lättligen kan inmonteras.

Fastän Super Scooter är något större än de vanligaste förekommande märkena i allmänna marknaden kommer ni att finna, att den är lika lätt att köra som den är lätt att bygga. Den läderklädda stoppade sitsen och de fjäderdrivna hjulen gör att åkningen blir mjuk och behaglig. Det bakre utrymmet är rikligt tilltaget så att ni får en god bagageplats för t. ex., utflyktslunchen, verktygen m. m.

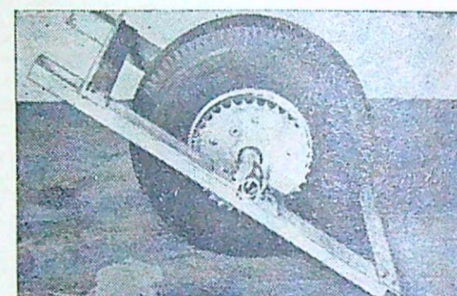
Ramen är helt och hållet byggd av vinkeljärn och behöver inte sveatsas, vilket är ovanligt när det gäller en sådan konstruktion. Ramen är täckt av aluminiumplåt, som givits sådan utformning att plåten lätt



Vinkeljärnen, så när som på de främre, flärdiga för slutgiltig montering.



Bakre huvudramens detaljer och bakre hjulets ram är tillfälligt hopmonterade.



Säkra bakre hjulaxeln, som är gjord av stål-rör, med ramen med skruvar och muttrar.

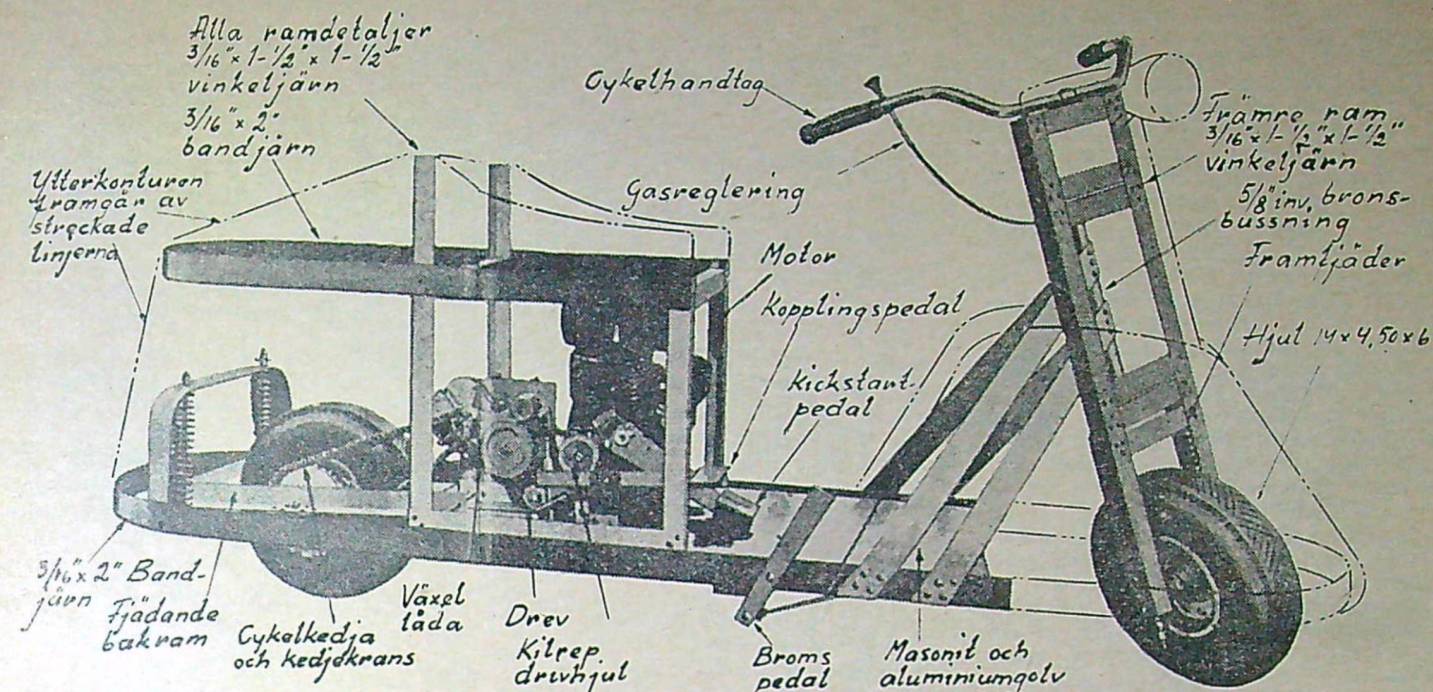


Gör en jigg av trä för att hålla upp ramen under monteringen.

kan backas. Stora arbetsritningar, som visar hur detta utförs kommer att införas i kommande nummer av TFA. Här börjar vi med en beskrivning av hur ramverket byggs. Motorinstallation och justeringar beskrivs i följande nummer.

Börja konstruktionen med att göra bakre hjulramen, vars detaljer framgår av fig. 1! Den är gjord av åtta stycken $3/16 \times 1 \frac{1}{2} \times 1 \frac{1}{2}$ vinkeljärn och hop-sätts med vanlig skruv. Bakre hjulaxeln görs av en bit 1" standardrör av stål och sätts fast så som framgår av bild medelst två lätt borttagbara bultar. Två ringar, gjorda av $1 \frac{1}{4}$ " rör, går fritt på axeln mellan ramen och hjulet så att det senare blir riktigt centrerat.

Huvudramen, som ses på fig. 2, består av två långgående bitar, sex tvärstycken och tolv vinkelstöd, samtliga gjorda av vinkeljärn. De två bakersta tvärstyckena är sammanbultade till en



enhet vilket framgår av fig. 1. På denna enhet är två vinkeljärn fastsatta. De är borrade för att passa till den $1 \frac{1}{4}$ " stång kring vilken bakre hjulets ram ska kunna röra sig. Bild på sid. 10 visar detta tvärstycke tillfälligt hopsatt med bakre hjulramen, så att ni kan kontrollera spelet och rätt inställning.

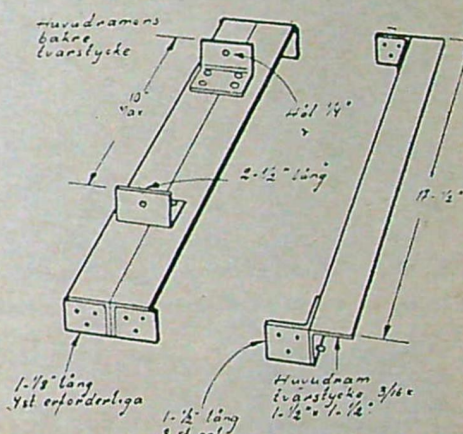
När ni kommit så långt kan arbetet fortsättas lättare om ni gör en träjigg, som håller upp ramverket medan ni monterar det. Jiggen, som tillverkas av 2×4 " restvirke, visas på bilder på sid. 10. När ni med bult sammanfogar

ramens olika delar, så ser ni till att de tre mellersta tvärstyckena placeras så att de passar för den valda motorn. De två bakre av dessa tvärstycken placeras under motorns fästhål. I dessa sätts motorn fast med bult. Det tredje tvärstycket sätts fast ungefär mitt emellan det främre motorbärande tvärstaket och ramens främre ände.

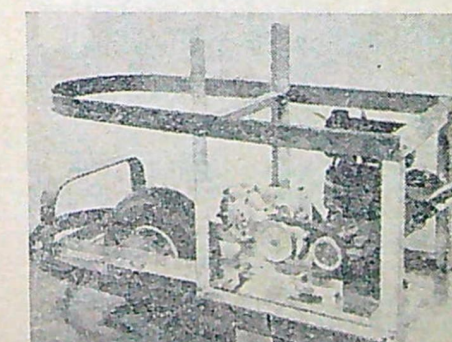
Nästa steg är att sätta fast $3/16 \times 2$ " bandjärnet, vars längd är ca 3,75 meter, till huvudramen. Gör ett märke på halva längden och böj det kring denna punkt i U-form. Härvid kan ni använda ett av gummi-hjulen vars ytterdiameter stämmer bra som jigg. Emedan huvudramen är bredare än hjulets ytterdiameter ska den del av bandjärnet som ligger mellan U-bocken och ramen boccas snyggt på båda sidor så att det blir en jämn övergång mellan bocken och ramen. Härigenom får bakpartiet en halvelliptisk form. Vi kan nu övergå till att montera in bakre hjulets fjäderstöd. Det böjs till av ett $3/16 \times 2$ " bandjärn och sätts fast på sin plats med $1/4$ " järnskruv, som framgår av bild på sid. 10. Därefter påläggs golvet. Det görs

i tre lager. Längs hela botten läggs en $1/8$ " masonitskiva. Nästa lager utgörs av en 3 mm järnplåt, som sträcker sig från det bakre tvärstycket till det mellersta. Överst läggs ett lager av 1,5 mm tjock aluminiumplåt.

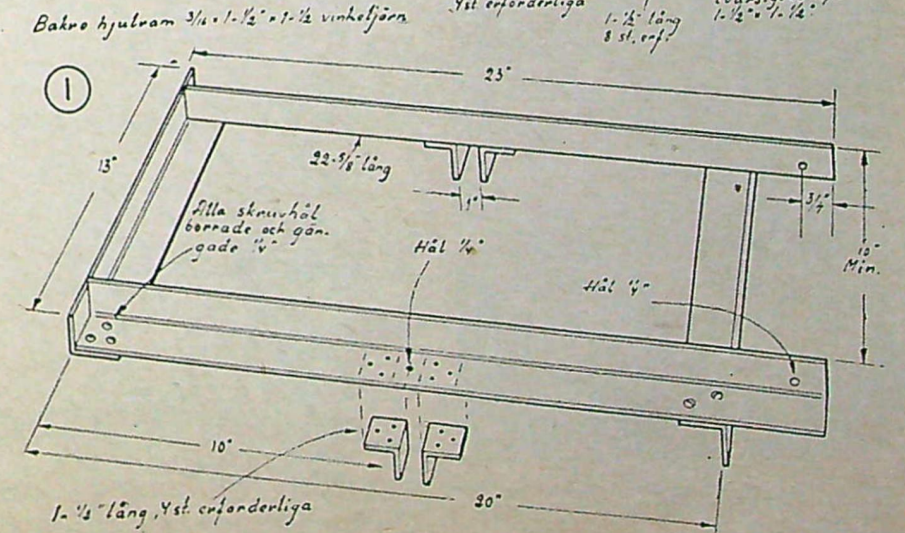
Nästa moment blir att montera ramverkets upprättstående detaljer. Kapa dem till de längder, som framgår av fig. 2. Borra och gänga sedan hålen samt sätt fast detaljerna i undre ramverket med skruv och 18" långa vinkeljärn. Nu



Tre lager av olika material bildar golvet. I botten av bit masonit, i mitten en plåt av järn och överst aluminiumplåt.



Tydligt framgår här hur de två halvelliptiska bakstyckena och bakre hjulets fjäderstöd ser ut. Motorn har provisoriskt satts in på sin plats för kontroll att den ligger fri för ramverket.



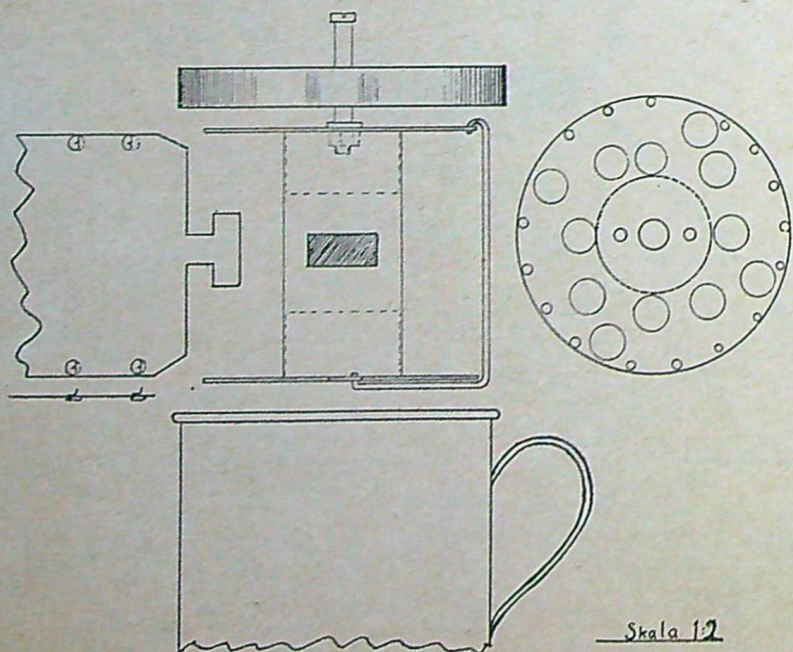
stora påfrestningar på dessa ställen, mellan 50—75 kg för varje fäste vid full fart. Mässingsbiten till bakre lin-fästet behöver endast försänkas om utrymmet nödvändiggör detta.

Stagen görs av 3 mm pianotråd eller fjäderstål som glödgas på bocknings-ställena för att underlätta formningen. Härda de mjuka ställena igen genom att åter glödga dem och därefter hastigt doppa dem i olja.

Medarna kan göras av samma mate-rial som stagen, men bättre styrning uppnås om man sågar ut dem av 3 mm plåt, slipar innerkanten knivskarp och härda den i olja. Medarna löds ordentligt fast vid stagen, så att alla 3 är absolut parallella. Över- och underdel hopsätts med 3 lister 1x5 mm plattmäs-sing som försänks (se detaljsskiss). Pro-pellern kan köpas färdig eller man kan göra den själv om man har övning och tålmod. Det ska vara en skjutande pro-peller, 9" diam., 12" pitch om Klass B eller C används, 8" diam., 10" pitch om klass A motor används. Här finns dock möjligheter för experiment för den som intresserar sig härfor. Mina erfarenheter visar dock att ett lägre pitch/diameter-förhållande i samband med högvarviga motorer gör modellen något ostabil i starten. Bäst är om modellen gradvis accelererar så att motorn först går på toppvarv efter 3 à 4 varv kring centrumpålen. För snabb acceleration kan också vid vissa motortyper medföra att motorn får för fet bränsle-luftblandning eller rent av dränks. (Tanken ligger ju framför motorn så att bränslet under acceleration pressas in i motorn.) Försök med lös tank och anbringa den på olika ställen i kroppen tills bästa resultat (jämn och "seg" acceleration upp-nåts).

Ett par ord om banan. Välj ut ett om-råde drygt 20 m i fyrkant med grunt vatten. Försök att förmå ev. skridsko-åkare att hålla sig därifrån. Ett skrid-skospår eller annan ojämnhet i banan kan nämligen få katastrofala följder för modellen och även för den som står i vägen för den om den river sig lös under full fart.

JAY B.



FRAMKALLNINGSDOSA för 5 kr

Amatörfotografens olika apparater är ganska dyra om man ska köpa dem ute i affärerna och Teknik för Alla har därför publicerat åtskilliga fotokonstruktioner. Här kan nu TFA fylla ut denna serie med en god framkallningsdosa som inte kostar mer än en femma. Vi hoppas att under det nu inledda året kunna bjuda fotoamatörerna ytterligare ett antal sådana konstruktioner.

Varje fotoamatör har väl någon gång hyst en önskan, att själv kunna framkalla sina filmer. För detta ändamål finns i marknaden smärre s. k. "framkallningsdosor", vilkas enda olägenhet är, att de är för dyra. Undertecknad började därför fundera på, hur man själv skulle kunna förfärdiga en sådan till billigt pris. Resultatet av dessa funderingar, som återges här nedan, blev en apparat, som trots sin enkla konstruktion, fungerar till full belåtenhet.

Till dosa används en vanlig emalje-rad mugg till vilken ett lock förfärdigas av mässingsplåt. En rund skiva, som lagom täcker muggens öppning klipps till och pålöds en kant, gjord av en mässingsremsa, vilken går ned omkring och sluter tätt intill muggens kant.

Filmhållaren tillverkas av ett par gamla filmspolar (för 16 mm film) av lättmetall med ca 70 mm ø. Ena sidoskivan till dessa avlägsnas och de båda återstående sidorna med sina pånitade "filmbottnar" hopfogas genom att dessa senare sticks in i var sin ända av en mässingscylinde, som kan tillverkas av samma plåt, varav locket är gjort. Den-na cylindern bör vara en mm längre än bredden på den film, för vilken dosan är avsedd, samt så trång, att den sitter

stadigt på, utan att behöva fästas på annat sätt. Sidoskivorna genomborras enligt skissen, för att genomsläppa framkallningsvätskan till den på cylin-dern upprullade filmen.

Locket genomborras i mitten och sam-manfogas med filmhållaren (se skissen) medelst en ca 35 mm lång skruv, som samtidigt tjänar som handtag. Skruven, såväl som rörstumpar och brickor, måste vara av rostfritt material.

För att inte filmen ska klibba ihop, behöver vi ett mellanlägg, ett s. k. "perforerat band". Detta tillverkas på följande sätt: En celluloidremsa av samma bredd men längre och något tjockare än filmen anskaffas. Med en håltång klipps små hål i båda kanterna på ett avstånd av ca 12 à 15 mm från var-andra. I dessa hål placeras tryckknapp-par av allra minsta sorten. Hålen bör då vara placerade så nära kanten, att knapparna kommer kant i kant med remsan, utan att sticka utanför denna. Man tillser, att knappens underdel kom-mer på utsidan av remsan. Med en körnare och en hammare nitas knap-parna i mitten på överdelen, så att de ej kan lossna, varefter ena hälften av underdelen viks upp i vin- kel mot celluloidremsan med tillhjälp av en kniv eller liten mejsel. "Taggarna", som sålunda uppstår, justeras med en liten tång, så att de står i rät vinkel mot remsans kant. På dessa taggar ska den ljuskänsliga sidan av filmen vila. Bandet tillklippes i ena ändan, så att det får formen av ett T, vilket insticks i en

hårför gjord rektangulär öppning på cylindern. Detta förhindrar glid och man kan nu med lätthet samtidigt upp-rulla bandet och den i detta placerade filmen på filmhållaren.

Det hela sammanhålls av en "bom" av mässingstråd ø 2 mm, som böjs till enligt skissen och som i den övre skivan placeras i något av de små hål, som för detta ändamål borrats runt kanten och i den undre skivan sticks in i mittenhål-et. Tack vare denna form blir bommen fjädrande och går lätt att sätta dit eller avlägsna, vilket är nödvändigt då man arbetar i mörkrum. Hållaren med den sålunda upprullade filmen sänks ned i muggen med framkallningsbadet, varvid locket sluter tätt till om densamma. Efter föreskriven tid (vanligtvis 15 min.) lyfts den upp, doppas några gånger i rent, tempererat vatten och nedsänks därefter i en annan likadan mugg med fixerbad. Efter fixeringen rullas filmen av, sköljs som vanligt och hängs upp för att torka.

Återstår nu endast att omtala, att det går åt 10 dubb. rostfria tryckknappar av den sort, som är 5 mm i diameter, à 30 öre pr dubb. Celluloidremsan kosta-de 1:— kr. och muggarna, som är 8 cm i diameter, likaså 1:— kr. pr st. Bortsett från mässingsplåten och de andra smådetaljerna, stannar det hela alltså vid 6:— kr. eller vid en femma, om man nöjer sig med en mugg. Detta är emel-lertid inte mera än ungefär fjärdedelen av det pris, som de billigaste i mark-naden förekommande framkallningsdo-sorna betingar.

T. Tode.

TFA CALLING!

TFA:s stora nyårssensation har just in-flutit på radiored:s bord, Wire-recor-dern, m. a. o. ett trådlöspelningsaggre-gat med ursprung i Umeå. Den kommer att publiceras så snart utrymmet så tillåter med ett stort antal fotografier och ritningar. Apparaten är byggd med sådant material som kan erhållas i lan-det, det svåraste torde vara de båda mo-torerna, inspelningstråden tillverkas hos Fagersta och TFA:s Hobbytjänst kom-mer att undersöka leveransmöjligheterna därifrån.

I Amerika väntas trådspelningsaggre-gaten få samma spridning som skivby-tarna, och så skulle nog fallet bli även här bara det finnes aggregat att få. Här har vi emellertid en möjlighet att bygga själv, givetvis bör man ha kän-nedom om förstärkareteknik samt me-tallbearbetning för att komma någon-stans, men har man dessa elementära förutsättningar bör resultatet bli gott.

För sommarens portabla konstruktio-ner får vi påminna om de nya ström-besparande miniatyrbatterier som nu finns i handeln, vi nämner DL41, DLL 101, DK 41, m. fl. från Philips och Tungsram, vilka öppnar nya möjlighe-ter för dem som vill bygga mindre appa-rater än som var möjligt förut.

Hälsningar Conny.

Synpunkter på uk-trafiken

När den nyblivna amatören fått sin signal, vill han givetvis vädra den på banden, och han spikar därför ihop en sändare så fort som möjligt. På 40 me-ter blir det förmodligen en kristalloscil-lator och en rak mottagare, på uk troli-gen en superregenerativ mottagare och en självsvängande sändare.

När det gäller uk-stationer, är det vissa fakta, som bör påpekas. Utveck-lingen efter kriget har gått med en enorm fart, eftersom uk-banden visade sig ha en del förnämliga egenskaper, (Forts. på sid 21.)

TfA:s radiosida Grammofonförstärkare med bashöjning

Till de moderna grammofonverk som numera finns i marknaden, vi näm-ner endast Garrard, Aga-Safir, Philips och Luxor, hör onekligen också en bra förstärkare tillsammans med en stor högklassig högtalare för att ernå en god återgivning av favoritskivorna. God återgivning är ett relativt begrepp, det är svårt att exakt kunna ange vad som menas därmed. Huvudvillkoret är att ljudet är rent, det får ej innehålla några störande bitoner uppkomna antingen i förstärkaren själv eller i skivan.

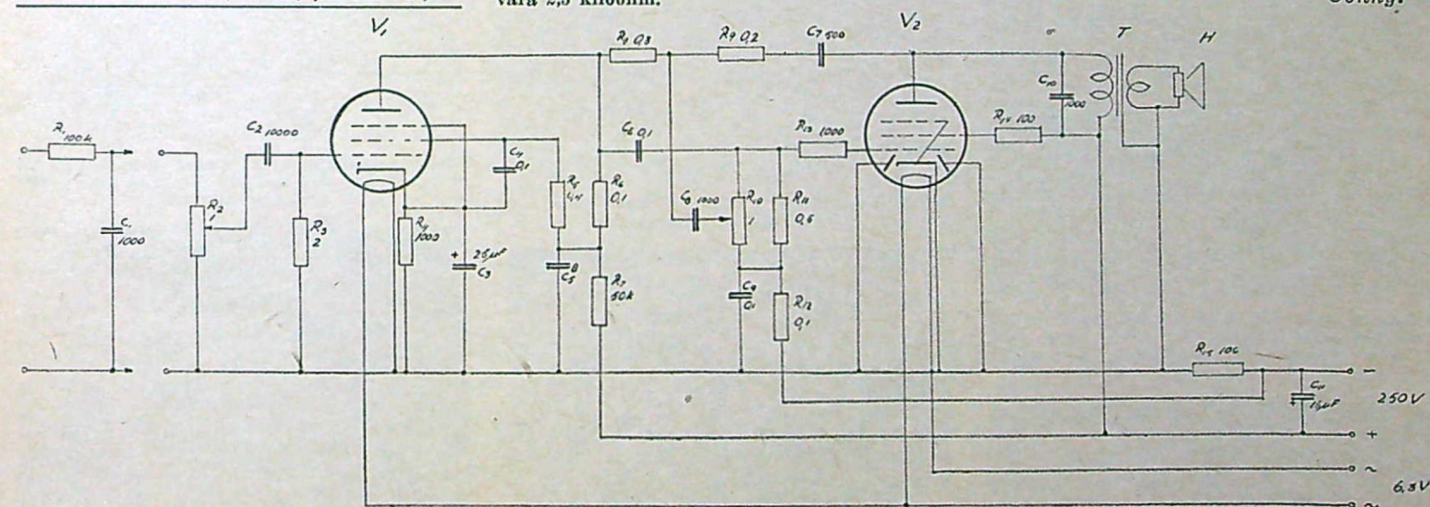
Distorsion i förstärkaren undviks ge-nom en riktig dimensionering av ingå-ende element, och ett val av sådana rör att den normala ljudstyrka man vill lyssna med ligger under slutrörets maxi-mala utgångseffekt och alltså reserv finns för starka passager.

Nålrasp kan tas bort med ett filter eller en tonkoppling som skär bort fre-kvenser ovanför 5 000 p/s.

Vad återgivningen av låga och höga toner beträffar, har undersökningar vi-sat, att de flesta föredrar ett s. k. mjukt ljud, alltså en stark höjning ne-danför 400 p/s och en successiv dämp-ning ovanför. Anledningen till detta är nog att radio- och grammofonmusik i ett bostadsrum ej får störa pågående sam-tal, den får ej tränga in i örat på ett sätt som kan avledda uppmärksamheten från andra svsselsättningar, men den ska ändå förnimmas. En annan förkla-ring är att örat uppfattar låga frekven-ser sämre än höga vid de låga ljudstyr-kor det här är fråga om, varför man bör kompensera denna bristfällig-het på elektrisk väg för att få en till

Rättelse.

I schemat på tonkontrollsteget, som publi-cerades i nr 25 1948, har felaktigt katodmot-ståndet på 6C5 angivits till 25 kilohm, ska vara 2,5 kilohm.



MATERIALFÖRTECKNING: Samtliga motstånd ½ W där ej annat angivs. R1=100 kilohm C1=1000 pF (endast vid Aga-Safir). R2=1 Megohm. log. potentiometer. R3=2 Megohm. R4=1000 Ohm. R5=0,4 Megohm. R6=0,1 Megohm. R7=50 kilohm. R8=0,3 Megohm. R9=0,2 Megohm. R10=1 Megohm log. potentiometer. R11=0,5 Megohm. R12=0,1 Megohm. R13=1000 Ohm (kan ev. utelämnas). R14=100 Ohm. R15=100 Ohm 2—3 Watt. C2=10 000 pF 1500 V. C3=25 µF 12 V.

C4, C6, C9=0,1 µF 1500 V. C5=8 µF 350 V el. kond. C7=500 pF ev. 1000 pF beroende på högtalaren. C8, C10=1000 pF 1500 V. C11=16 µF 450 V ej nödvändig om likriktarens silning är god. V1=EF 22. V2=EBL 21, EBL 1, EL 3. H = Högtalare, minst 8", helst 10 à 12" med största möj-liga fältstyrka i Gauss. T = Utgångstransformator, minst 6 Watts be-lastning, primärimpedans 7000 Ohm, sekundärimpedans avpassad efter högtalaren.

synes naturtrogen återgivning. En gram-mofonförstärkare bör ha en extra kraf-tig höjning av låga frekvenser för att kompensera den sänkning som gjorts vid inspelningen och den som orsakas av de i ovannämnda skivspelare an-vända magnetiska pick-upsystem.

Nedanstående koppling har utarbe-tats med hänsyn tagen till alla dessa synpunkter.

Slutsteget bör kunna avge upp till 3 à 3,5 Watt vid 10 % distorsion. Om man räknar med en normal uteffekt på 1 W i ett medelstort rum så finns en god reserv.

Förstärkningen är tillräcklig för en pick-up inkl. nålraspfilter och volymen är reglerbar med potentiometern R2.

Kopplingen i sina stora drag är kon-ventionell, det säregna är tonkontroll-anordningen, bestående av R8—10 och kondensatorerna C7 och C8. Den funge-rar som en frekvensberoende negativ återkoppling där kondensatorn C7 hind-rar låga frekvenser att motkopplas från slutröret V2:s anod till dess galler varför de förstärks mera än de medel-höga och höga frekvenserna. C8 i övre potentiometerläget bidrar till detta me-dan den i undre läget i stället hindrar även de höga frekvenserna att nå slut-rörets galler. Diskantåtergivningen för-bättras således i detta läge.

Som syns tas slutrörets gallerför-spänning ut över ett i minusledningen inlagt motstånd i stället för över ett katodmotstånd. En bortsilning av ton-och brumfrekvenser sker via filtret R12—C6. Man vinner därigenom åtskil-ligt i basåtergivning och spar en katod-elektrolyt.

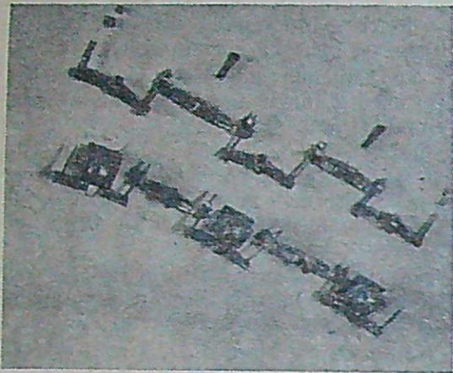
Jorda förströmsledningen endast i en punkt på chassit. Koppla ihop alla jord-ningar vid V1 i en punkt på chassit.

Conny.

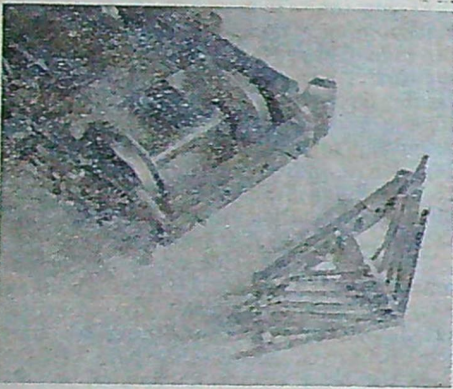


Här kommer M-LOKET!

i ny TFA ritning av Rustan Lange



Fjädersystem till ena boggin på M-loket. I det undre ligger axelboxarna på sin plats.



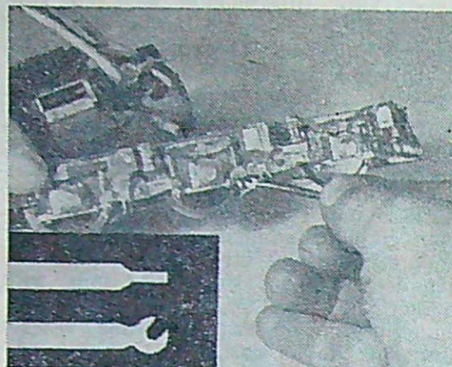
Banröjarna monteras med en skruv M2 och två stycken styrtstift av planotråd.



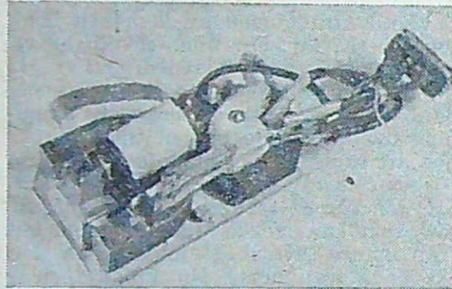
Snäckskruvaxeln är lagrad i två stycken SKF enradiga spärkullager E13 för 3 mm axel. T. h. om balanshjulet syns den böjliga axeln.



Ramverk till M-lokets ena boggi med pålådade sandblåsor och de i texten omnämnda stödcylindrarna, som används vid igångsättning.



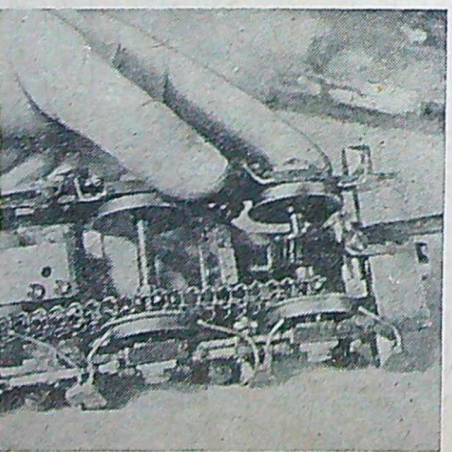
Fjäderjustering på drivboggi. Specialnyckel för detta ändamål ses infälld.



Polariserat rellé för omkastning av strömriktningen då seriemotor användes.



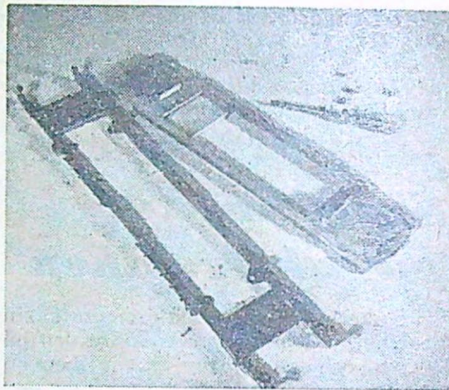
Hjul, hemgjorda kedjedrev, axelboxar och kedja till drivboggin.



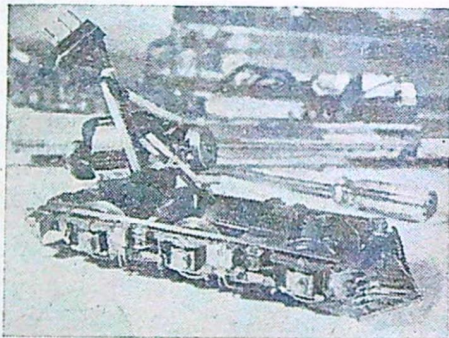
Drivboggi sedd underifrån. Spelrummet mellan snäckskruv och drev är justerbart med en ställskruv.

Ett bildsvep detaljer till M-loket, som introducerades i nr 25 förra året, återfinns nedan som hjälp vid lokbygget. M-loket har utgivits i TFA-ritning i både skala HO och O och kostar med 5 blad och fullständig byggnadsbeskrivning kr. 12:—. Den kan rekvireras från Teknik för Alla i likhet med övriga ritningar i TFA-serien. Den ständigt brännande aktuella pappersbristen har omöjliggjort införandet av byggnadsbeskrivningen i TFA, men då den nu medföljer ritningssatsen har ju modelljärnvägsbyggarna å andra sidan hela materialet samlat på en plats. Ytterligare en bildsida kommer att införas i nr 3 som hjälp vid bygget.

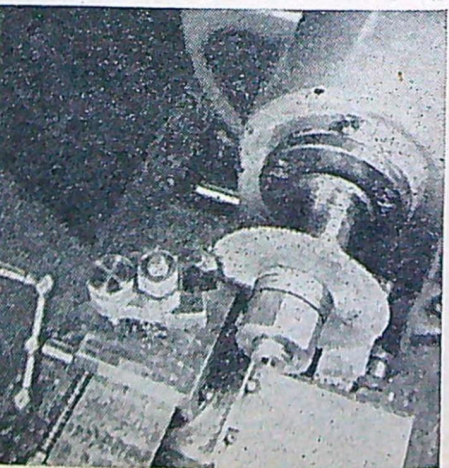
Hjulsats till M-loket i skala HO kan rekvireras från TFA:s Hobbytjänst till ett pris av kr. 18:— inkl. dubbla snäckdrev.



Chassiramverk och golv till M-loket.

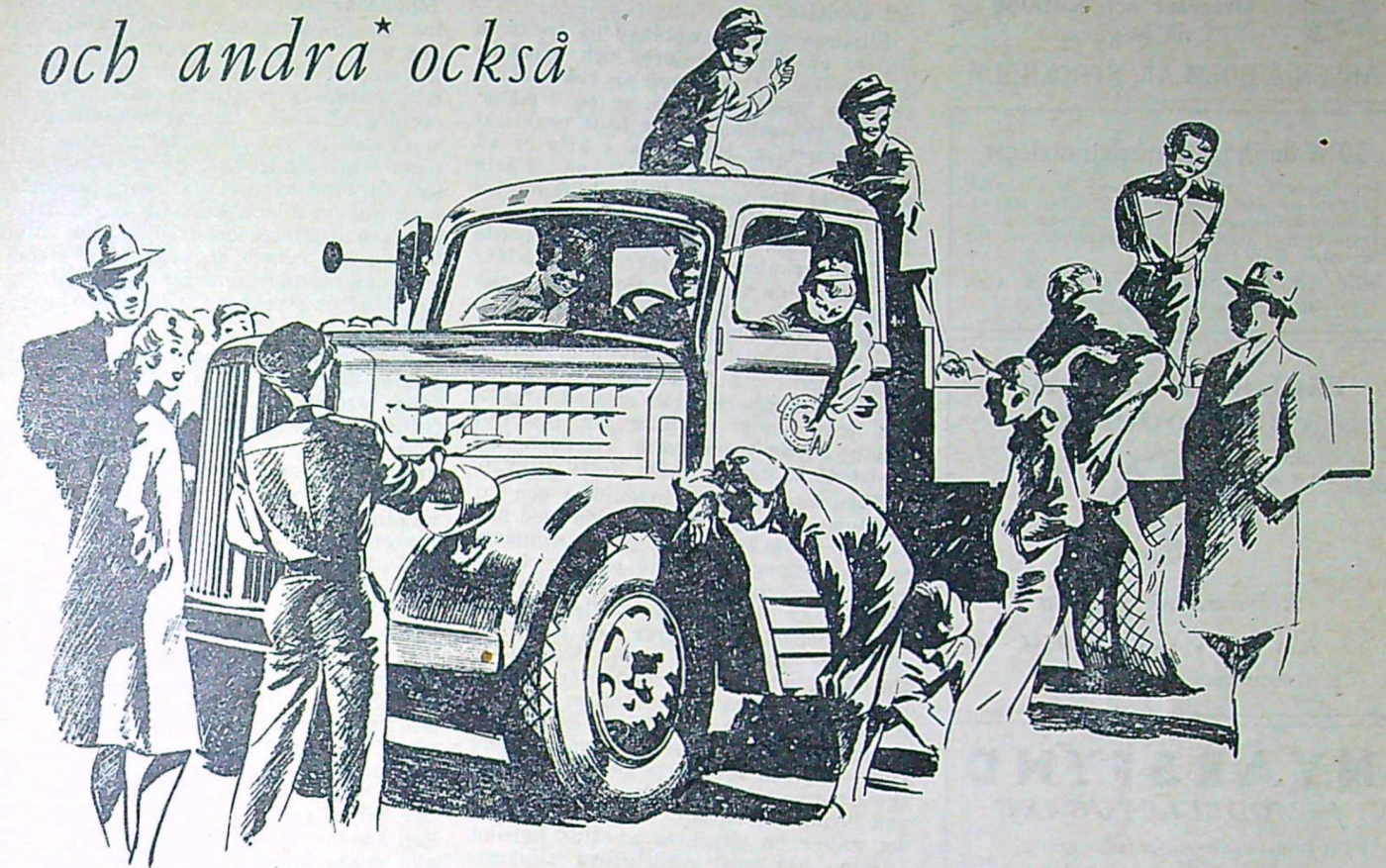


Komplett boggi med motor och hemgjord oförväxlarbar stickkontakt för anslutning till polariserat rellé.



Det går fort att kapa material med frilångad uppmonterad i svarven.

Alla motorbitna grabbar — och andra* också



Ostermans ungdomsvecka kommer igen

3—5 och 7—8 januari

Den här gången gäller det att bli en verklig specialist på Scania-Vabis lastvagnar. För att Du skall få veta så mycket som möjligt om dem kan Du få hämta en särskild tidning som vi kallat "Motorgrabben", och i den står det mycket som Du säkert är intresserad av.

Det är också väldigt fin-fina priser att tävla om. Vad säger du t. ex. om ett *studiestipendium på 1.500:— kr.* Du har chansen att få utbildning till *midget-racerförare*. Du kan vinna en resa till

Genève eller 10 dagars vistelse i Vålådalen. För att inte tala om andra klämmiga priser såsom *körkortsutbildning, cyklar, sportutrustningar, helårsprenumeration på Teknik för Alla m. m.*

Skynda Dig till Ostermans och hämta "Motorgrabben" och tävlingsformulär. Givetvis måste Du också se Ungdomsveckan i utställningshallarna den 3—5 och 7—8 januari, så att Du är så väl förberedd som möjligt för deltagande i tävlingen. Tävlingstiden utgår den 15 jan.



A-B HANS OSTERMAN

BIRGER JARLSGATAN 18 — STOCKHOLM

Tidning och tävlingsformulär kan även hämtas på våra verkstäder

Söder-Service Ölandsgatan 37 — Centrum-Service Grevtureg. 3—5 — Norr-Service Vanadisvägen 4

Samt hos våra filialer

NORRTÄLJE
Frötunagatan 15

NYKÖPING
Fruängsgatan 13

SÖDERTÄLJE
Lovisingsgatan 7

STÄMPLAR
AV ALLA SLAG
Offerter och Katalog
på begäran
ÄHLEN & HOLM AB, STOCKHOLM

30 W Bosch Motorcykelutrustningar.
bestående av: generator med brytarparti, tändspole, strålkastare, baklykta, signalhorn, avbländningsomkopplare med signaltryckknapp, batteri och batterihållare, för leverans från lager.
SUECIA MOTORBOLAG,
Riddaregatan 4, GÖTEBORG.

**Elektrisk Materiel
Radiodelar**



Rekvirera vår prislista
AB. BEVA-TEKNIK
Grövturegatan 22, Stockholm.

NYÅRSFYND för MODELLBYGGARE

- | | |
|--|-------|
| H 201 Godsvagnsboggier, nållagrade pr par, 2-räls | 6:25 |
| H 202 Lindsay motorvagnsboggi, 2-räls | 75:— |
| H 203 Anslutningsdosa för mj-kablar, 12 stekkontakt för montering vid portabla anläggningar (två delar) | 10:— |
| H 204 Träd, realistiska, större typ | 1:— |
| H 205 Casey Jones växelmotor inkl. anslutning för montage under bordet och automatisk fränslagning av strömmen efter växelomläggning | 9:35 |
| MF 409 Reaktionsaggregat typ Dyna-Jet | 205:— |

- ENSTAKA NYHETER**
- | | |
|---|-------|
| 1 st. färdigt Dieseldiesellok i två enheter A och B betitlat "Southern Railroad", drivet av 5-polig svänghjulsförsedd permanentmagnetmotor. Komplet | 275:— |
| 1 st. Byggsats persondiesellok A-enhet med 3-axliga boggi och kraftig 5-polig permanentmagnetmotor | 140:— |
| 1 st. Körklart godsängloek i D+D-2 typ "Northern Pacific". Tar 60 cm kurvradie. Synnerligen kraftig 5-polig permanentmagnetmotor | 350:— |
| 3 st. amerikanska konduktörsfinkor (Caboose Cars) färdigbyggda, 2-räls, 8 hjulpar pr st. | 25:— |
| 1 st. dito konduktörsfinka med 4 hjulpar pr st. | 20:— |
- Sigurd Isacsons flygplans- och bilbyggsatser ständigt på lager.

Modellbensinmotorer — Modellbilar
Modelltåg H00 och H0 — Båtdetaljer
Flyg — Radio — Iysrör

TfA-ritningar — TfA-handböcker

TfA:s HOBBYTJÄNST
Tel. 11 44 33 Tunnelgatan 3. Sthlm 3.
Öppet 9-17. Lördagar 9-12.

Slipskivan som...

(Forts. fr. sid. 5.)

torium och är på sätt och vis även en del av detta.

Slipareskolan är upplagd på tre olika linjer: en för ingenjörer och arbetsledare, vilka får genomgå en två veckors teoretisk preparandkurs, en på 2 månader för yrkesslipare, som både praktiskt och teoretiskt får delta i arbetet på forskningslaboratoriet och en 4-årig kurs från lärlingsstadiet och fram till utbildad elitslipare. Den sista gruppen får under sin utbildningstid även syssla med tillverkning av slipkroppar och får därigenom en allsidig utbildning i alla problem, som sammanhänger med slipningen. Mot slutet av utbildningstiden får även de delta i den undervisning, som bedrivs vid forskningslaboratoriet. Såväl detta laboratorium som slipareskolan står under ledning av ingenjör Gösta Fredriksson, vars vetenskapliga assistent är civilingenjör Bertil Rigvall.

Även kurserna för ingenjörer och yrkesslipare börjar från grunden med skrivornas tillverkning och deras sammanställning, varvid särskild omsorg ägnas åt att bibringa eleverna kunskap om betydelsen av förhållandet mellan slipmedel, bindemedel och porer i en slipskiva, säger hr Rigvall. När det finns över 300 000 kombinationsmöjligheter, så gäller det att få den rätta känslan för sammansättningarnas betydelse och för betydelsen av de kvalitetsformler, som finns angivna för varje slipkropp. Man ska exempelvis utan vidare kunna säga vad "Alumo 3160L5A" betyder, dvs. att det gäller en slipskiva av ljus korund (Alumo 31) med medelgrova slipkorn (60), av medelhård kvalitet (L), medelstor kornspridning (5) samt med keramiskt A-bindemedel (A). På detta sätt kan skivans egenskaper på förhand fastställas, vilket betyder att man för varje slipooperation kan erhålla den absolut riktiga och därför också mest ekonomiska skivan.

De flesta yrkesslipare och arbetsledare, som kommer till slipareskolan i Västervik, har hemifrån med sig slippningsproblem, som vi noggrant tar ställning till och försöker reda ut antingen vid vårt eget laboratorium eller vid Centrallaboratoriet i Höganäs, fortsätter hr Rigvall. Sedan några år tillbaka, närmare bestämt 1940, är ju Slipmaterial anslutet till Höganäs-koncernen, vilket haft till följd att alla råvaror för tillverkningen numera framställs inom företaget. Speciellt under avspärningsåren hade detta stor betydelse, ja, disp. Nilsson anser t. o. m. att detta verkamt bidrog till möjligheterna för vår kolossala upprustning under kriget. Kanoner och annan krigsmateriel måste ju framställas med den mest sorgfälliga precision, vilket inte skulle kunna åstadkommas till överkomliga kostnader med någon annan metod än slipning — om de över huvud taget skulle kunna utföras på annat sätt.

För att kunna slipa måste man också kunna mäta, säger hr Rigvall vidare. Detta är en regel, som man nästan först och främst måste bibringa de blivande slippeterna kännedom om. Ty om det gäller att slipa en verklig pre-

cisionsdetalj, så hjälper det inte om man har aldrig så gott material och handlag, om man inte kan hantera mätinstrumenten. Vid sliplaboratoriet i Västervik har man också en uppsättning mätverktyg av de mest skilda slag, alltifrån C. E. Johansons vanliga passbitar, via samme uppfinnarens toleransindikator, som kan mäta hålstorlekar med en noggrannhet av 1/1 000 mm och fram till vibrationsmätare som arbetar med hjälp av oscillograf och tonfrekvensgenerator samt elektrostatiska, magnetiska eller piezoelektriska givare. För undersökning av slipyornas profilkurvor använder man sig på laboratoriet av bl. a. Brush Surface Analyser och ytindikator enligt Woxén och genom en mikrohårdhetsmätare kan man bestämma alla förändringar i arbetsstyckenas eller slipkornens hårdhet.

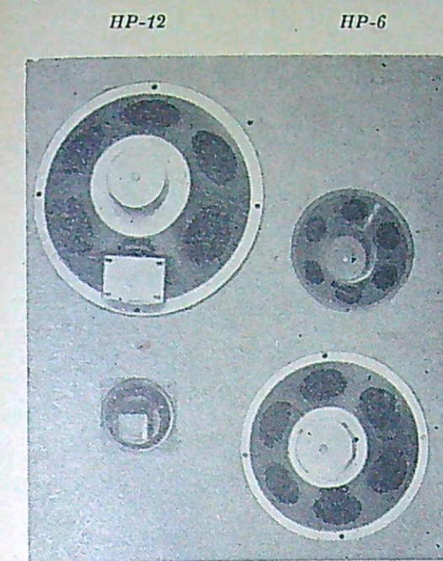
Alla dessa instrument och många, många fler, som det här skulle föra för långt att räkna upp, får eleverna vid Slipareskolan stifta bekantskap med och även lära sig hantera och vidare bedriva undervisningen likaväl som de direkta laboratorieforskningarna med så förnämliga hjälpinstrument som metallmikroskop för undersökning av stålstruktur, stålspånsdimensioner, ytkonturer etc. röntgen och profilprojektor, som på en mattskiva kan reproducera exempelvis gängprofiler på ett sådant sätt, att man både kan mäta upp och med ögat konstatera felaktigheter på intill 1/10 000 mm. Skulle inte dessa instrument räcka till finns på Centrallaboratoriet i Höganäs t. o. m. elektronmikroskop. I undervisningsmaterialet ingår även stereoskopiska bilder i färg av olika detaljer, som har betydelse för riktig slipning och det kan kanske ha sitt intresse att veta, att alla dessa bilder framställt på företaget, vars heltidsanställda fotograf sysslade med färgfotografering och fullständig framställning av stereoskopiska bilder i färg långt innan sådant egentligen gjordes i Sverige.

För att rätt kunna använda sig av såväl mät- som slipkunskaperna ingår i elevernas utbildning även vissa allmänna fysiska begrepp, vilka ur speciell slipparesynpunkt utforskas vid laboratoriet i Västervik. Sålunda är det ur precisionssynpunkt viktigt att känna till olika arbetsmaterials strukturformer och dess omvandling vid temperaturförändringar och andra liknande fenomen. För att koordinera alla rön på dessa områden bedrivs också intimt samarbete mellan slippforskningslaboratoriet i Västervik och avdelningarna för mekanisk teknologi och verktygsmaskiner vid Tekniska Högskolan i Stockholm. På detta sätt kan man hålla sig à jour med de senaste utländska landvinningarna på de vetenskapliga områden, som på ett eller annat sätt har med sliptekniken att göra.

Slipareskolan i Västervik är ett initiativ, som siktar mot framtiden: den har tillkommit som en logisk fortsättning på AB Slipmaterial-Naxos' tillverkning och forskning och samtidigt som den utgör en viktig del av företaget såväl organisation och utveckling som av dess yttre reklam har den framsprungit ur det alltmer påtagliga behovet av yrkeskunnigt folk på detta område — ty vetenskap fordrar utbildning och precisionsarbeten yrkesskickliga arbetare.

B. Z.

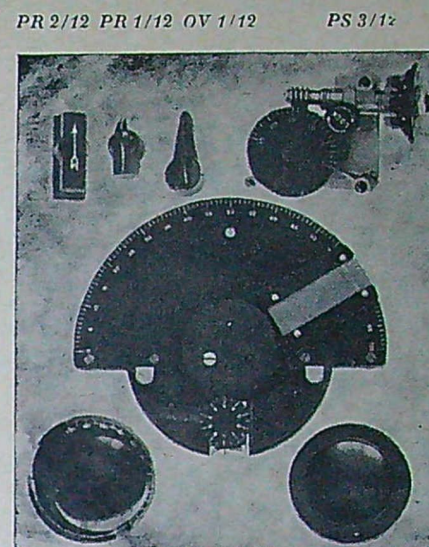
Specialerbjudande på högtalare



- | | |
|-------|---|
| HP-4 | Storlek 4", permanentdynamisk, tal-spoleimp. 20 ohm. Belastning 1 watt. Pris Kr. 8: 95 |
| HP-5 | Storlek 5", permanentdynamisk, tal-spoleimp. 4 ohm. Belastning 1,5 watt. Pris Kr. 9: 85 |
| HP-6 | Storlek 6", permanentdynamisk, tal-spoleimp. 4 ohm. Belastning 2 watt. Pris Kr. 10: 75 |
| HP-8 | Storlek 8", permanentdynamisk, tal-spoleimp. 8 ohm. Belastning 3 watt. Pris Kr. 11: 95 |
| HP-81 | Storlek 8", permanentdynamisk, tal-spoleimp. 8 ohm. Belastning 5 watt. Pris Kr. 13: 95 |

NYHETER FÖR LEVERANS I JANUARI 1949

- | | |
|---------|--|
| PS 1/2 | Precisionsskala i helmetallutförande. Storlek: diameter 150 mm. Gradering 0-100. Vridningsvinkel 180 grader. Två inställningsmöjligheter en snabbinställning samt en fininställning med utväxlingsförhållande 1-1000. Gradering även på fininställningsratten. Pris Kr. 19: 85 |
| PS 2/12 | Inställningsskala med planetväxel. Storlek på skalan 62 mm. Skalan är försedd med keramisk axelkoppling. Utväxlingsförhållande 1-2,5. Vridningsvinkel 180 grader. Pris Kr. 11: 50 |
| PS 3/12 | Inställningsskala med snäckdrev. Två stycken skalor, varvid 360 graders vridning på inställningsratten motsvarar 1 grad på indikerings-skalan, vilken är graderad 0-25. Skalan kan läsas i önskat läge. Pris Kr. 8: 85 |
| R 1/12 | Inställningsratt av svart bakelit samt försedd med kraftig mässingbussning avsedd för 6 mm. axel. Rattens diameter 56 mm. Pris Kr. 1: 95 |
| PR 1/12 | Pilratt med vitt indikeringsstreck. Storlek 31 mm. lång. Avsedd för 6 mm. axel. Pris Kr. 0: 53 |
| PR 2/12 | NC. Pilratt, Storlek 42 mm. Pris Kr. 0: 90 |
| OV 1/12 | Omkopplarsvred i brun bakelit. Hål för 6 mm. axel. Storlek 41 mm. lång. Pris Kr. 0: 45 |



PS 2/12 PS 1/12 R 1/12

A.-B. BO PALMBLAD (SM5ZK)

Torkel Knutssongatan 29, Sthlm
Tel. 40 19 40, 40 15 45, 41 43 43
Telegramadr.: ZEDKEY. Postgiro 193972.

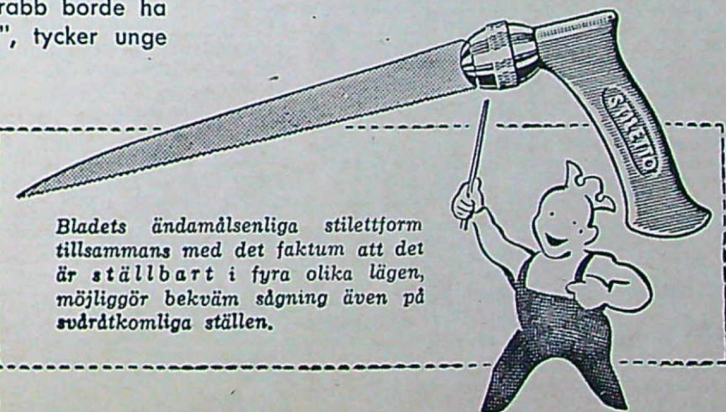


CARL-ERIC BÖRJESON,
Fjärås, Kungsbacka med sin
KRON-STILETTO

"Jag gillar Kron-Stiletto, för den kan jag säga med i litet av varje. Och så lätt det går se'n! Varje händig grabb borde ha en Kron-Stiletto", tycker unge herr Börjeson.

KRON-SÅGAR
KRONSÅGARS FÖRSÄLJNINGSBOLAG:
Box 50 53, Göteborg 5. Tel. 27 22 25.
Avd.kontor: Sthlm, Herkulesg. 16; Malmö, Norra Vallg. 60

Kron-Stiletto är en sågnyhet, som redan hälsats med tillfredsställelse i skilda kretsar. UNIVERSALSAG kan man kalla den. Arbetar i olika material. Ett idealverktyg för industrier och verkstäder, fastighets- och villaägare, lantegendomar, hem och hobby. Säljes genom verktygs- och järnhandlare.



Bladets ändamålsenliga stiletform tillsammans med det faktum att det är ställbart i fyra olika lägen, möjliggör bekväm sågning även på svåråtkomliga ställen.

Till salu:

NKI-SKOLANS el.tekn. ing.-kurs överlätes. Vidare upplys, mot porto till P. H. Lundgren, Parkv. 8, Kristinehamn.

3 st. NYRENOV. MC för 1800.—, Jap 350 cc, Rex 250 cc, Monark 80 cc. Nya kedj. 1/2x5/8, 1/2x3/16, 1- o. 2-polig magnetgener. Däck och fälgar 19x3.25. Våxellåda 500 cc, cylindrar och kan. 98 cc, flera andra mc-delar. Svar till Hans Presl, Box 27, Nässåker.

LV. M. 98 cc Sachs 15 W 90.—, körvis. komplett till Fiat 500 20.—. Sv. m. dubbelt porto. O. Deubler, Trädgårdsg. 10, Köping.

MC-MOT. 1000 cc Excelsior, lämplig för båt eller mc-bil. Våxell. t. d:o, 1 st. startm. 12 V. Uppl. m. d. p. E. Wigroth, Fack 8, Harplinge.

ELMOTORER, nya 1/4 hk 3-fas 220/380 V 1400 v/m kullager 125.—, allströms 35 W, 220 V, 5000 v/m, nya fickinstr. 0-12 V/0-6 A resp. 0-15 V/0-25 A pr st. 10.—, ny stat. bensinmot. MAG 3 hk 2800 v/m 2-takt, 150 cc, 595.— Vici, Kungsg. 58, Göteborg. Tel. 110897.

ÖVA-HJUL körklart, inreg., försäkr. bet. nytt reservdäck o. signalhorn, reservtändfläns, bakljus, nr-skytlar, ograv. bensinkort 145.—, E. Gillén, Västerg. 19 A, Göteborg.

FRIMÄRKEN 100 st. 1.25, 200 st. 3.—, 300 st. 5.—, Vål reng. Olika länder el. Norden. Uppg. önsk. Bo Ögren, Box 1006, Köpmansholmen.

EL-TÄG (Märklin) ej lok, Thor-motor, modellteater m. belysning. Landegren, Näsvägen 10, Nockeby. Telefon 251949 (Stockholm).

1-FASMOT. 1/4 hk 120 V. D:o ny 1/4 hk 110, 127—220 V, 3-fasmot. 1 hk. Samtl. 1400 v/m 110.— pr st. S. Åkesson, Krabbeg. 10, Hålsingborg.

MUSIKVÄNNER: Lättsp. o. pop. piano- och dragspelsmotor bortvärkas. Insänd för sats om 10 st. 3.50, 20 st. 6.50. Omg. lev. Borås Musikförlag, Box 349, Borås.

ARCHIMEDES motorbåt med prima felfri inombordsmotor. Svar till H. Wikström, Box 14, Jugansbo.

REX CYL. ny 98 cc 37 års pass. 38—39 45.—, ny förg. Gurtner 30.—. G. Glivberg, Ö. Hoby nr. 3, Holmåsra.

BEG. HVA MOTOR 250 cc 25.—, Rex 125 cc 25.—, v-låda Alb. 3 V med kick 25.—, tank HVA 250 cc 10.—, d:o 500 cc 10.—, framgaffel HD 1000 cc 15.—, ny fj-gaffel f. lättvikt. 30.—, generator Supreme 30.—, HD magnet 2 pol. 25.—, styrnacka f. mc. bil 10.—, stor hastighetsmät. f. mc. bil 10.—, omborr. cylindrar m. kanna o. bult Sachs 35.—, ladväskor mc. 5.— pr par. Stig Nilsson, Rönjån.

NY ASTROKOMPASS o. Flyg 1943 nr 5—25 1944, -45, -46 sälj. el. byt. mot el. grammofv. W. Iserstål, Gunnebobruk.

CHANGER X-10, ritn. t. den tänkande skrivväxl. Sv. t. "10.— kr.", Box 505, Västansfors.

HVA-M. -38 98 cc m. stark i gott skick, körklar, bra ljus. Sv. t. "475.—", Tanumshede.

INDIAN motorcykel 29 600 cc nylagrad, motor i gott skick 90 % däck el. utrustad bra kedja. Event bytte med senare modell 1.100.—. Arnold Kjernell, Troselligat. 23, Norrköping.

TELESKOPGAFFLAR till lättviktsmc. finnes nu i lager. Passar alla 98—125 cc mc. Tillverkade av heldragna stålör, 60.— fritt Hålsingborg. Wingrens Motorindustri, Box 133, Hålsingborg.

WINCHESTER motorvägar kal. 45—60 11 mm (9 skott) 25.—. H. Olsson, Bleka, Tandsbyn.

PHILIPS o. Robo cykelljus nya 22.—, högt. 4" PM 14.—, d:o 5" fältm. 9.—, rör nr 19 nytt 10.—, rostfr. chassie 7.—, KV vridkond. 50 o. 100 pF 5.—, krist.-mott. 3.—, mA-met. 3.—, hörtel. 4.—, räknery. 3.—, div. radiodel. 5.—, M. Lindqvist, Box 36, Ekenäsöjn.

LUFTKOMPRESSOR 251/min. vid 6 atö med 30 l. tank, allströmsm. 320.—, Smidesfläkt för medelst. hård 120 el. 220 V allstr. Allströmsm. 160 W 55.—, Bertil Johansson, Bohult, Slättåkra.

WILLIERS MOT. 147 cc kompl. 75.—. Sv. t. Björn Bengtsson, Skillingsfors.

URDELAR t. 1/2 pris. V. Asplund, Bygdeå.

VÅXELLÅDA 2 v. till Rex 98 cc 35 m. i gott sk. 25.—, 1 cylindrar t. d:o nyborr. 25.— samt 1 svänghj. 10.—. G. Axelsson, Nödinge.

TILLGODOHAVANDE hos Hermods Å 151.— el. del därav överlätes för 70 % kontant. Sv. t. "20 % rabatt H", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

LÄTTVIKTARE komplett utan motor med bensintank gas, frikopplingshandtag nya däck nylackerad, nytt styre i gott skick 175.—,

TFA: S rad-annonser

Ann.-priset under denna rubrik är netto kr 2.— per rad (ca 34 typer). Förskottsbetalt, kontant eller insatt d postgirokonton 15 79 92.

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

1 st. mc.-däck 3x25x19 halvslett 20.—. M. Arnälv, Box 30, St. Levene.

FIOL-LACK (äkta hartzer) 5:50, halsämnen 7.—, f. halsar 20.—, sarger 2:50, böjverktyg f. sarger 12.—, 23.—, Nils G. Hermansson, Stångatan 2 C, Uppsala.

BIL REX 3 hjul. el-bil ut. elutrustning eljest fullt komplett monterad med ratt o. specialbestäld heltäckat pegamoldkarross prima gummiutr. lämpl. som mc.-bil, 2 st. foto sändes mot dubbelt porto 450.—. T. Johansson, Box 40, Raus.

MC. 2 cyl. 500 cc med ram 125.—. Verner Nyberg, Box 4115, Öhn, Teg.

BEG. radiomaterial. Elit Radio. Malmö 7.

HUSQVARNA o. BSA 120 cc mc. i lager. Handpenning vid lev. rest. Å avb. Sjögrens Cykelv., Ätvidaberg.

KINEMATOGRAF för 35 mm film Å 25.—, div. kemiartiklar Å 10.—, c:a 1000 frimärken Å 30.—. Sv. t. Gunnar Wettermark, Högsby.

KAMERA 9x12 m. kass., väska o. först. tillsats. Förstoringsapp. 6x9 m. kond. Sköljapp. ny. Dubbelkond. 200 mm f. 10x15, 3 st. dubbelkass. f. plåtar 13x18. Torkapp. el. 130 V 550 W, 3 st. telefonapp. lämpl. f. lokalt. Sv. t. "P. o. R.", Fack 17, Arboga.

VINDELVERK Nordic 6 V m. 7 meter högt torn prima skick 125.—. Carbidgasverk Nordsvets för 4 kg carbidladdning m. 5 st. olika brännare 150.—. Grammofonverk dubbelstjärnt mot. skivtallrik o. pick-up 25.—. Styrspindelhus för DKW bil 1937 30.—. Transmissionskedja till d:o ny 35.—. Olov Sjöstedt, Box 24, Fellingsbro.

MC-KEDJOR 5 (8x1) 4 nya. Mc. däck o. slang 3,25x19 nytt. SKF kullager 6202 nya. Olov Sjöstedt, Box 24, Fellingsbro.

KOMPRESSOR av omg. mc. motorer f. användbara 50.—, 2-cyl. ångpump använd m. brukb. 75.—, beg. rikthyvel 310 mm b. k-lager felf. 480.—. Sv. m. d. p. E. Thors, B 828, Mälung.

MAGN. 2 pol. 30.—. Motorblock Chev. 40-års oborr. 45.—, vevaxel t. d:o oslipad 50.—, Div. beg. motordelar Chev. -40 bill. 2 st. gen-gasfl. 6 volt beg. 10.— pr st., 1 st. kylare pass. Chev. -39 50.—, Div. beg. A-Ford motordelar, 1 st. startmotor Chev. 4, 21-års mod. 10.—. Svar till Arne Pettersson, Talby, Odensbacken.

GRAMMOPHONMÖBEL ljus alm ny 125.— kost. 160.—, El-rakapp. Remington fyrskärig n. ny 75.— kost. 105.—, Hembyggt skrivväxl. 130 V f. 10 skiv. förrickl. m. krist.-pick-up 125.—. Gösta Berggren, Ljungbyholm.

HJUL, bak 19"x2 1/2", m. br.-tr. n. anv. d. o. sl. 3,00"x1 1/2". Dunl. 50 mil 75.—. S. Jernberg, Box 1085, Karlsborg.

BILELEMENT 12 volt i skick som nytt 60.—. Hudson förg. fullt kompl. m. luftrenare, bensinsnål 35.—. John A. Eriksson, Bagabo, Sellnäs.

BENSINMOTOR 78 cc, vattenmantlad monterad med vattenpump 125.—. Allan Schwartz, Tyllinge.

LUFTKOMPRESSOR, gassvets, smärgelm. verkt., renov. lättvikt. sälj. billigt el. byt. m. större. V. Svensson, Kvarn 2—3, Tannefors.

SOLO inombordsm. 2 hk vattenk. komplett m. magnet, förgasare, tank, propeller, lager och roder. Sv. t. "L. F.", Moheda, Norregård, Moheda.

ILO 60 cc 35.—, mc. tratt 15.—. Box 46, Annelöv.

TFA 163 st. 1941—48 40.—. B. Carlsson, Jakobsg. 6, Örebro.

LUFTPISTOL Excellent nästan ny 45.—. Rune Johansson, Präsebo.

TRANSFORMER ny 1 st. prim. 127 o. 220 V sek. 6, 10, 18 o. 24 V 150 W. Sv. t. Firma Runes EL, Vansbro.

FÖTVÄXELN "BAB" f. HVA 120 cc 10.— + frakt "BAB", Karlsg. 6, Långebro.

SCOOTER hopf.-bar 100 cc byt. mot försel. el. säljes för 500.—. Box 7009, Göteborg 7.

WILLIERS MARK 10 stationär 1,2 hk motor ny till salu för 425.—. Sv. t. Tore Johansson, Ringestena, tel. Svenljunga 240 34.

FILM 35 mm, SF kortf. 25.—, 500 m. 20.—, kortf. 15.—, cykelväx. 20.— + frakt. "G. W.", Box 930, Alfta.

HASTIGHETSM., stötdämpare, cykelväxel, bakdyna, 4 st. hästvagnsdäck. Uppl. m. p. "S. Ö.", Bönan.

NÅGRA RÖRUMMRAR (kompl.) samt ett par telegrafnycklar 15.— resp. 4.—. Larsen, Box 32, Tannefors.

LV-CYKEL 1 st. i pr sk. samt en grammo-fon med 25 skivor säljes billigt. Henry Johansson, Askåsen, Källingared.

MOTORCYKEL BSA 500 cc -32 nyborrad, värdad, diverse lyxutrustning, 1100.—. K. Hellsten, Rödeby.

DROSSLAR till lysrör 40 W 220 V 12.—. Lysrör 40 W 8.—. Lamphållare till d:o kompl. med glimtändare 6.—. J. O. Nordin, Box 118, Kvissleby.

GENGASELÄKT m. omlindad f. 220 V 25.—, 7 st. radiator. 25.—. Radiohandb. ny kostat 11:50 säljes f. 10.—. S. Lövgren, Stormyrbränna, Botsmark.

MC-BIL välbyggd inreg. o. körklar. Uppl. o. foto mot dubbelt porto. Sv. t. Larsson, San-nagat. 10, Karlstad.

RAKETAGGREGAT 2 st. typ Jetex 100 m. 75 laddn. Bräntid 20 sek., provkorda. Lämpl. för små modellplan 85.—. Sv. t. D. Mathias-son, Regementsg. 23, Malmö.

FÖRG. 500 cc 20.—, mc. kedj. 5/8x5/16" 15.—, 1/2x5/16" 5.—, Ljudd. mc. 20.—, V. topp o. vevst. Indian 15.—. Sv. t. "H. J.", Box 3, Forsmo.

MC-HJUL 19" ut, däck, fram o. bak nya 90.—, mc-signal Bosch 6V ny 30.—, delar t. Ilo 98cc. Kanna diam. 51 mm ny 15.—, frikoppl.-arm 12.—, vevst. 10.—, tratt 50 mm fasts. ny 12.—, sidv.-lykta 7.—, Uppl. m. p. H. Magnusson, Hästgav. 4, Varberg.

DKW 250cc mc. blockmot. m. förgas., tändn.-system o. inbyggd växellåda, fullt komplett körklar 390.—, 2 pol. magnetgen. pass. HD, Indian m. fl. 125.—, Strålkast. f. lättv. m. av-bländ. 20.—, d:o större mod. pass. Indian el. HD 25.—. T. Johansson, Box 40, Raus.

TUDOR VINDELVERK 12V 200W med torn säljes för 350.—. Elstängsel f. batteri 40.—, Körriktningsvisare f. cykel obet. beg. 15.—, d:o f. bil söndr. 10.—, Tid.-t.-ur söndrig 40.—, N. uppl. m. p. S. Nylin, Rude, Rönneshytta.

BUICKMOT. 6-cyl. m/29 kompl. el. del., 4-pol. magnetapp., motordelar o. växellåda t. 4-cyl. Chev., A-Ford 6- o. 8-cyl. Oldsm. Bilstråk. Ilo 98cc mot. 60.—, Rex lv. ej reg. 250.—. Uppl. m. p. I. Andersson, Frälsögård., Dalum.

MOTORCYKELKARDAN 1 st. sammanbyggd m. 2-växl. v-låda lämpl. t. mc.-bil 80.—, 1 st. DKW-mot. 140cc n. ny ej färd. inkörd 275.— kompl., 1 st. Williers 172cc tssport kompl. m. magnet, förg. o. växl. körkl. 225.—, 1 st. Ilo 98 cc bör renov. 80.—. Sv. t. D. Bjeholt, Bryggaregatan 8, Boden, tel. 1008.

UTOMB.-MOT. 2,5 hk nyborr. lagr.-krans fullt kompl. körkl. 235.— el. bytte m. bra motorcykel 98—250cc. Svar mot porto. E. Paulsson, Dala, Båstad 1.

DIV. RADIOMAT. omf., rör, kond. och motst. m. m. Signalmekano, Odeng. 10, Sthlm.

EL-MOT. 110V lik. växelstr. 125W 28.—. Transform. 127V prim. 6—12V sek. 120W 20.—. Svenska Motormän i Ord och Bild ny 50.—. S. Annerfeldt, Alstad.

PIANODRAGSPEL Granesso 25 t. 24 b. vit färg v. ton n. nytt säljes t. högstbj. Liten kompressor 50.—. Record taxameter m. tillb. 150.—. Mc-motor 2 t. 175cc m. f. o. magnet o. 3-v. fin växellåda 160.—. Amerikansk bänk-svarv dubbst. 490 mm dubbh. 63 mm m. stål o. ny 3 1/2 chuck 300.—. Alva ansiktsskydd 10.—. Ny förg. f. Sachs 35.—. El-motor 36V 1 1/2 hk pr. sk. 75.—. Allformator f. likström 220V 175.—, 3 hjul Rex el-cykel b. gummi runtom, m. el-motor o. laddaggregat f. 220V likström 500.—. Säljes h. eller delvis. Upplysningar mot porto. E. Andersson, Box 200, Älvkarleby.

MOTORCYKLISTER! 1 st. HVA m. 47 120cc 850.—. År Eder mc. lv. sönder tillskriv oss, vi ha fullständig reservdelssortering för alla märken. Vi specialtillverka även alla slags delar. F.ia Cykelmekano, La. Munkebäcksg. 17, Göteborg.

LV. 2 st. Mon. o. Sachs 98cc m/37 inreg. o.

körkl. fjäd.-g. 285—275.—. Lv.-ram m. div. tillb. o. bakhj. 50.—. tel.-gaff. f. lv. 65.—, förg. f. lv. o. 500cc fr. 10.—, lv. tank 10—15.—. Div. mc. del. 15.—. Geng. fl. 10.—, fj.-gaff. cyk. 3.—, 70 häft., 50 inb. böcker 40.—. Div. annan matr., lista m. 40 öre. "Motor". V:a Nöbbelöv.

REX MOT. 147cc kompl. utm. sk. kickst. 90.—, tank d:o 5.—, Rex mot. 98cc kompl. utm. sk. 75.—, tank d:o 5.—. Peugeot mc-mot. 98cc utm. sk. kickst. 100.—. Chev. 1-bil v-låda felf. 40.—. Box 57, Ramvik.

FÖTVÄXEL passande Husqvarna 120cc finnes nu i lager mont. enastående snabbt och enkelt. Pris end. 18:50, sändes mot postförskott. Fack 18, avd. T. Hallsberg.

GENGASAGGREGAT till motorcykel samt gaffelbajor till DKW 350cc -39. Tel. 707, Hallsberg, affärstid.

MC 1600cc bra sk. 550.—, lv. körkl. 200.—, mot. någ. def. 80.—, bilgen. 28.—, mc. sign. el. 20.—, relä 7.—, mc. stövl. 10.—, 2 strålk. lv. 10.— st. 2 sign. lv. 5.— st., kedj. HD 25.—, dampås st. 42 160.—. R. Cornelius, Älvängen.

MC-MOTOR block 175cc 90.—, bakhj. 28x3" m. bromstr. kedjedr. däck o. sl. kompl. 85.—, hjul m. däck o. sl. bra sk. 26x3,25 60.—, 2 st. hj. 24x2 m. gum. 20.— pr st. Mc-ram 1000cc m. styre, tank, sadel o. div. regl. 75.—. Sadelt. m. hast. mät. 45.—. Mc-dyna 8:—, mc-sadel 12:—, Lv. hj. m. gum. o. drivkr. 28x2,25 35.—. Mc magn. 2-pol. Indian 45.—. Svänghj. magn. 25.—. Lastlåda f. sidovagn klädd m. rostfri plåt 55.—. Beg. mc-kedjor i ol. deln. 1:75/ fot. 1:10 750cc växell. kompl. 75.—. Uppl. m. p. O. Hållberg, Box 638, Gnarp.

GENERATOR batt. radio 6 rör välvård. 75.—, 1 cykelväxel obet. anv. 15.—. A. Dahlberg, Bånerödja.

LV. MOT. 1 st. Rex 147cc 125.—, 1 st. Ilo 98cc 150.—, tank t. Sachs 30.—. "K. J.", Hultet, Blurbäck.

AUTOMATSÄKRINGAR 6—100A 6—40V lämpl. för bilar, bussar, flygplan eller stationära anl. Signalmekano, Odeng. 10, Sthlm.

HÖGTALARE SINUS fabr. 10 tums fabriksny permanentdynamisk 45.—. Batterimottagare 3 rörs f. hörtel. 1 rör "slut" 30.—. Säljes var för sig el. b. mot tenorbanjo el. annat instr. mot försel. Anders Erixon, Box 12, Västede.

LADDNINGSSAGGREG. Asea 24V nytt 150.—. Solo 2 hk helren. 350.—. Kompl. vevparti Ilo 40.—. Båtm. 6—7 hk BuB 450.—. Råoljem. 6 hk Storebro. Sv. m. p. Th. Lönngren, Horn. DELAR t. DKW mot. o. växellåd. dörhandt. in- o. yttre med o. utan lås, fönsterhissar. Sv. t. "Bil o. Mc", TFA, box 3137, Sthlm 3.

Önskas köpa:

LÄTTV. eller mc. köpes. "K. J.", Hultet, Bjurbäck.

KULLAGER RLS 4 A 10 st., 10 st. d:o RLS 8 A. Signalmekano, Odeng. 10, Sthlm. tel. 30 80 83.

SIGNALHORN s. k. "bolltuta" till lv. mc., mc. el. av äldre bil. Uppgjv storl. o. ton. Cy-lindrar (stormhatt) storl. 55—57 gärna något defekt. Anders Erixon, Box 12, Västede.

RULLFILMKASSETT och ridåslutare till Plaubel Makina II S. K.-E. Erixon, adr. E. Särnblom, Stigbergsg. 17, Göteborg 4.

A-FORD eventuellt utan motor. Svar till B. Gustavsson, Box 70, Hestra.

BILMOTOR helst Ford 15—25 hk samt extra v-låda till d:o A. el. T-Fords fram- o. bak-axlar m. fälg. Sv. m. pr. o. beskr. till Lars Erik Larsson, Görviksjön.

MC-GENERATORER och magnetar brända el. felaktiga köpes. K. E. Storm, Box 9, Värnamo.

OLJEPUMP 1 st., magnetkedjeskydd, 2 st. topplugg för Royal Enfield, mot. 500cc sv. 29—31. Sv. m. pr. t. Alvar Karlsson, Karläng, Lucksta.

DKW-KAROSS 1938—39 täckt eller kabr., ut. mot. o. hj. Sv. m. beskr. o. pr. t. "G. L.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

T-FORDS bakaxel med nav och bromstrum-mor. C. Halländ, Ölsremma, Dalstorp.

BMW-MC 39 el. 40-års mod. köp. kont. efter den 28/2 -49. Förhandsuppl. önskas. L.-G. Wahlström, Göksholm, St. Mellösa.

RUDGE mag.-gen. Sv. t. Åke Karlsson, Storg. 18 A, Linköping.

VÅXELL. kompl. t. HD 750cc -30 samt tändsp. 1 topp kompl. t. FN 350cc tv. -30 köpes. Lars Rydh, Virserum, tel. 37.

LV-MOTOR 98cc med el. utan växellåda Sven Norell, Stångåsg. 46, Vimmerby.

HVA 350cc -34 t. v. cylindrar m. c. topp o. en HVA ram. K. Holmberg, Mellby., Lidköping.

BALANSHALVA höger Ariel 250cc årsmod. -31 ev. helt vevhus, en topp Ilo 98cc, samt växell. 4-vxl. 350cc köpes. Svar till T. Olsson, Bussjö 15, Ystad.

BIL, kollisionsskadad Renault, Juvaqvatre el. likn. köpes. Gerfast, Osby.

SKRÄMSKOTSPISTOL 6 mm i coltmodell. Sv. m. prisuppgift. Göte Johansson, Passarp, Ljungsarp.

MOTORDELAR t. 500cc BSA årsm. 1931 sidv. ev. hel motor önsk. köpa. Sv. m. beskrivning samt pris till Olov Bergh, Stegeborg.

SADELTANKAR 2 st. passande Indian 750cc. Gottfrid Nilsson, Box 5701, Borlänge.

SYRGASTUB 20, 40 el. 60 lit. Tel. 197 A, V. Vidmark, Box 374, Stöde.

MC 350cc billigt. Fack 16, Betsale.

LV. RAM låg, gärna m. fj.-gaffel 250—400cc mc.-mot. renoverad 1:a gärna 2-takt. R. Hedström, Liåred.

MC-MOTOR omkring 98—150cc blockmotor helst med kickstart köpes omgående. Eventuellt något defekt. Svar med pris och upplysningar till I. Likars, Ö. Husargatan 6, tel. 1339 92, Göteborg.

FRAMHJ. t. NV el-cykel, beg. reseskrivmask. Sv. t. "B. E.", Box 46, Järlåsa.

Bytes:

BÖJL. AXEL 2 m. ny bytes mot 1 1/2 el. 2 hk. utomb. mot. Th. Lönngren, Horn.

BASFIOL 3/4 bortbytes mot mindre mc., skall vara fullt körklar, ej mindre än 125cc. Brev-svar till Johan Norberg, Björksele.

DRAGSPEL nytt mot mc.-bil. Sv. m. uppl. t. Alf Carnbo, Djupsjö, Skorpem.

BROWNING 6,35 längd 10,5 cm m. 25 skott byt. m. ljusmät. Sixtus el. Zeiss kikare 8x30. Sv. t. "A. P.", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

Diverse:

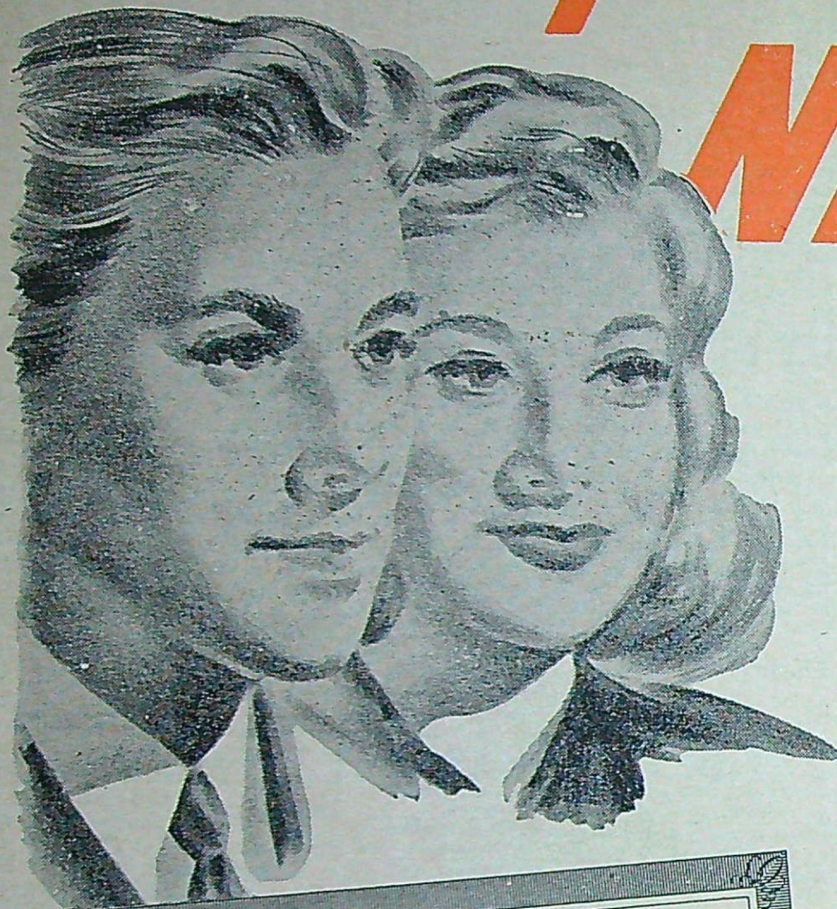
ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Nu är rätta tiden för renovering av Eder lättviktare. Begär prislista. Roffes, Blekingegatan 63, Sthlm, tel. 43 70 54.

ÄGARE AV LÄTTV.-MC. Cylindrar bofras. Pris. Över delar till lv. och mc. sändes mot svarspost. BeGe-Motor, Sibräcke.

OMBUD antages för populär cigarrtändare samt munstycke. Swema avd. 4, Malmö 14.

Ni som vill göra 1949 till ett **resultat-år**!

Det finns en NKI kurs



*NKI-skolan önskar
sina elever och vänner
i hela Sverige
Ett Gott Nytt År!*

KURSLÄDNING

Professor E. Hubendick Professor Gregor Paulsson
Rektor Sven Hartman Rektor E. Sköld

Alltid nya kurser vid NKI

NKI har genomgående nytt kursmaterial. Studiebreven tryckas i regel i små upplagor för att ständigt kunna hållas à jour med utvecklingen. Nya kurser tillkomma varje år.

Alla åldrar studerar vid NKI

NKI är Sveriges stora fridsskola, där ambitiöst folk av alla åldrar kompletterar sina kunskaper. NKI har kurser för olika stadier, från folkskola till högskola och universitet.

150.000 aktiva elever vid NKI

De senare åren har NKI haft mer än 150.000 elever i sina olika kurser, en del för kortare tid, men de flesta för längre och omfattande studier, mestadels i fackkurser.

NKI har individuell studieplanering

En specialitet vid NKI är den personliga studieplaneringen, som genomföres för alla större kurser och som tar hänsyn till elevens förkunskaper, tid för studier och personl. förhållanden.

Studieresor till förmånspriser

Genom sin resetjänst ordnar NKI årligen studieresor inom Sverige och till utlandet, vilka genom sin ändamålsenliga uppläggning blivit synnerligen uppskattade.

Börja det nya året på rätt sätt:
Se efter på nästa sida
varför Ni bör fortsätta Er utbildning
och vad som intresserar Er mest.

Är Ni det minsta tveksam i kursvalet
får Ni kostnadsfri hjälp av
NKI-skolans fackpsykologer och
studierådgivare.

Ni kan studera fortare och bättre under 1949.

När det gäller studier
och i synnerhet fritidsstudier
är det viktigt, att man använder
de bästa studiemetoderna.
Gör man det går studierna lättare
och ger överraskande resultat.

De bästa studiemetoderna har
utexperimenterats och prövats av
psykologer, pedagoger och läkare.
Sedan några månader får varje
NKI-studerande del av dem i form
av en särskild frikurs i studieteknik.
Denna kurs, som är den
första i sitt slag i Sverige,
har mottagits med entusiasm.

Se vidare nästa sida.



**NKI har
Nordens största
kursprogram**

för Er

Märk med X det som gäller Er

- ☐ som vill få en modern och riktig utbildning
- ☐ som vill ha högre inkomst
- ☐ som vill avancera
- ☐ som vill nå bättre arbetsresultat
- ☐ som vill ha större självförtroende
- ☐ som vill ha bättre plats
- ☐ som vill ha en tryggare framtid för Er och familjen
- ☐ som vill höja betyget i ett skolämne
- ☐ som vill få ut mera av utlandsresan
- ☐ som vill friska upp skolkunskaperna
- ☐ som vill läsa mera i ett intressant ämne
- ☐ som vill allmänbildas
- ☐ som vill veta mera om yrket
- ☐ som vill bli Er egen
- ☐ som vill följa utvecklingen inom Ert fack
- ☐ som vill effektivisera Edra arbetsmetoder
- ☐ som vill lägga grunden till en specialutbildning
- ☐ som vill öppna dörren till ett lönande yrke
- ☐ som vill ha större utbyte av fritiden
- ☐ som vill ha större trivsel i arbetet
- ☐ som vill komplettera Er praktik med teoretiska studier
- ☐ som vill bli till nytta i samhället
- ☐ som vill vara nutidsorienterad
- ☐ som vill bygga ut Ert företag
- ☐ som vill lyckas i Ert arbete
- ☐ som vill göra Er själv rättvisa i yrket
- ☐ som vill öka Er kapacitet
- ☐ som vill läsa in ett ämne snabbt
- ☐ som vill komplettera Er utbildning för lägsta kostnad

INDUSTRI OCH TEKNIK	HANDEL OCH KONTOR	REALSKOLA OCH GYMNASIUM	SPRÅKKURSER
Ingenjörsutbildning per korrespondens inom 15 olika fack Arbetsledarekurser med psykologi Tekniska gymnasie- kurser Tekniska fackstudier för utbildning till bl. a.: — bilreparatör — byggmästare — chaufför — dessinatör — el-installatör — el-montör — flygmekniker — flygmekaniker — flygmontör — förmän — jordbruks- mekaniker — kemist — laborant — landmaskinist — och sjömaskinist — luftnavigatör — privatflygare — ritare — rörmontör — segelflygare — svetsare — trafikflygare — verkmästare — vägmästare — värmelednings- skötare	Fullständig handels- skola per korrespon- dens Handelsgymnasie- kurser till ny privatistexamen Påbyggnadskurser till handelsgymnasiet Merkantil sjöfartsut- bildning för anställd. inom expedition, skeppsmäklari och rederiförelse Företagsekonomiska kurser Försäljnings- och offertingenjörskurs Industri-kameral kurs Handelskurser för ut- bildning till bl. a.: — affärsbiträde — bokförare — dekoratör — försäljare — granskningsman — kalkylator — kassör — kontorist — lagerföreståndare — reklamman — revisor — stenograf och maskinskrivare — svensk korrespon- dent — utlandskorrespon- dent Högre utbildning till: — affärschef — bokföringschef — försäljningschef — inköpschef — kamrer — kontorschef — korrespondenschef — personschef — reklamchef Handelskorrespondens Bokföringskurser Kontorsorganisation Försäljningskurser Reklamkurser Detailhandelskurser	Kurser till realexa- men och praktisk realexamen Kurser för student- examen Klasskurser och ämneskurser Inträdeskurser till seminarier, skogssko- lor, polisskolor m. fl. svenska	Engelska efter ny metod Nybörjare- och fort- sättningskurser i: engelska, franska, tyska, ryska, spanska, italienska, portugi- siska, latin och grekiska Praktiska kurser i svenska
Matematikkurser för: — förmän — ingenjörer — verkmästare Arbetsledning Arbetspsykologi Företagsekonomi Lönefrågor Samarbetsfrågor Teknisk hygien Maskinteknik Verkstadsteknik Motorteknik Bilteknik Flygteknik Värme och sanitet Elektroteknik Radioteknik Byggnadsteknik Väg- och vatten- byggnadsteknik Textilteknik Trä-, cellulosa- och pappersteknik Kemi och kemisk teknologi Gjuteriteknik	TECKNING OCH NYTTOKONST Allmän teckningslära Geometriskt perspektiv Färglära Stoffteckning Komposition Figurteckning Landskapsteckning Illustrationsteckning Målningsteknik Reklamkonst Modellteckning Möbler, bostad och inredning Textilkonst Guld- och silver- smideskonst		
ANDRA KURSER			
SOCIALA STUDIER Ungdomsledarekurser Föreningsvetenskap Beskattningsvetenskap Polismannakurser PSYKOLOGI MUSIKTEORI			

Vad Ni än studerar eller vill studera

har Ni nytta av NKI-skolans
frikurs i studieteknik. Ni får
här del av vad modern forsk-
ning kommit fram till i fråga
om de bästa studiemetoderna.
Ni lär Er att studera på rätt
sätt och Ni får fackmäns per-
sonliga råd om just Er egen
situation.

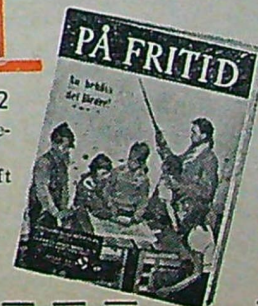
Kursen är utarbetad av

fackpsykologerna docenten Torsten
Husén och fillic. Björn Sjövall i sam-
arbete med NKI-skolans kursledning.

De nya studiebreven får Ni
rekvirera i den ordning, som Ni
önskar eller behöver dem. Spe-
cialkursen omfattar bl.a.

- vilken tid på dygnet är bäst för studier?
- hur kan man bäst koncentreras sig?
- hur minns man bäst årtal, data, siffror, glosor o.a.?
- hur lång tid skall man läsa åt gången?
- hur övervinna man olust och bristande upplagdhet?
- hur bör man ordna studierna vid trångboddhet?
- vad skall man lära sig "utan-till" och hur gör man det lättast?

Börja nu med kupongen och stryk
för det som intresserar Er. Ni får ett
stort kursprogram — Nordens största
för korrespondensstudier — och spe-
cialprospekt för det område som Ni vill
utbilda Er inom.



GRATIS
erhåller Ni
tidskriften
"På Fritid"
under 1 år

**Ackskilj denna
sida och sänd
in den i dag!**

TILL NKI-SKOLAN, S: Eriksgatan 33, STOCKHOLM 12
Sänd mig utan kostnad NKI-skolans stora kursprogram jämte spe-
cialbroschyr för det som jag ovan strukit under.
Anteckna mig även för gratisprenumeration på Er tidskrift
PÅ FRITID under 1949.

Namn

Adress

11 A 1

BILREPARATÖRSKURSER

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer börja den 10 jan., 7 febr. och 7 mars 1949.

SVETSNINGSKURSER

8 veckors kombinerade gas- och elektriska svetsningskurser med praktik samt 3 och 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik börja den 10 jan., 7 febr. och 7 mars 1949.

HANDELSKURSER

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar den 25 jan. 1949. Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn anges.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

DÖBELNGATAN 9 SKÖVDE Tel. 1249

NETZLERS Tekniska Institut

Linnégatan 4 (vid Järntorget), Göteborg. Inspekt. Prof. Gösta BODMAN

VERKMÄSTAREEXAMEN. Från dagskolan efter 4 (resp. 8) mån. kurs, från aftonskolan efter 8 (resp. 12) mån. kurs i Väg- och Husbyggnads-, Motor-, Maskin-, Elektro-, Kemi- samt Värme- och Sanitetstekniska facken och Specialkurs i Radio. Fackskola i skeppsbyggeri.

Elektr. installatörskurser under Kungl. Kommerskollegii kontroll.

Enda tekniska institut i västra Sverige som har ingenjörskurser som överbyggnad på Verkmästareexamen BADE i en dag- och en aftonskola med examen på kortaste tid. Senaste läsåret 603 elever.

Nya verkmästarekurser börja d. 17 jan. Nya ingenjörskurser börja d. 24 jan. Exp. öppen vard. 10-4 och 6-8. Lörd. 9-2. Telefon 14 59 39. Begär prospekt. Angiv om möjligt vilket fack som önskas. Anmäl i tid.

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT

MASKINTEKNISK FACKAVDELNING. 3-årig dag- o. 5-årig aftonskola. Ingenjör-, verkmästare- o. förmansexamen fr. folkskola eller realexamen. Språkundervisning. Stipendier. Låga levnadskostnader. Elever med vissa förkunskaper få börja till vårterminen den 10 jan. Aftonskoleelever få arbeta i Köping genom närmaste arbetsförmedling. Begär vår Studiehandbok! Borgmästareg. 19 A. - KÖPING. - Tel. 13 16 INGVAR LILLIEROTH. Civillingenjör, Rektor.



Stamflygförare

Ynglingar i åldern 18-21 år antagas vid flygvapnet för utbildning till fast anställda flygförare.

Ansökan från den, som avlagt realexamen (mot-svarande eller högre examen) eller under våren 1949 avser avlägga sådan examen insändes till Chefen för flygvapnet senast den 1 februari 1949.

Utbildningen börjar omkring den 15 juni 1949.

Närmare upplysningar lämnar den offentliga arbetsförmedlingen eller flygstabens personal-avdelning, Stockholm 80 (namnansökan: "Flyg-vapnet" nr 255 eller 263) eller Försvarets an-ställningsbyrå, Stockholm 1.

FÖRSVARETS ANSTÄLLNINGSBYRÅ

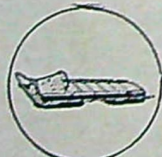
BYGG DEM I VINTER



SEGELBÅT
Längd 3,50 m.
S.-area 6,70 m².
Ritn. 4004 R 1:50



"SEA-BEE"
Skiktbyggd mo-dell skala 1/50.
Byggsats 531 RM
kl. 2:50.



BOBSLEIGH
för 4-7 pers.
Längd 3,20 m.
Ritn. 6014 R 1:—



ISJAKT
för 1-2 pers.
S.-area 8,35 m².
Ritn. 4101 R 1:—

PORTO TILLKOMMER.

WENTZELS APELSBERGSGATAN 48 — STOCKHOLM

BREVLÅDA

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

Fråga: Vad är priset på följande nya mo-torcyklar och vilka försäljare dem: Strakonice 125 cm³, Terrot 125 cm³, James 125 cm³, Royal Enfield 125 cm³, Husqvarna 120 cm³, Monark 120 cm³, Nymans Verkstäder (N.V.) 125 cm³, Jawa 250 cm³, Moto-Guzzi 247 cm³. Gammlar prenumerant.

Svar: Strakonice 125 cm³: A.B. Nyköpings Automobilfabrik, Nyköping. Pris 1200:—, Terrot 125 cm³: A.B. Belgimex, Runebergsgatan 12, Stockholm. Pris 1915:—, Std., 1965:—, De Lux, James 125 cm³: Handelsbolaget Nordex, Fredsgatan 10, Stockholm. Pris 1258:—, Royal Enfield 125 cm³: A.B. Motorkraft, Regerings-gatan 89, Stockholm. Pris 1150:—, Husqvarna 120 cm³: Husqvarna Generaldepots A.B. Stockholm. Pris 900:—, Monark 120 cm³: Mo-narks Fällal A.B. Cykelfabriken, Birger Jarls-gat. 34, Stockholm. Pris: 1050:—, N. V. 125 cm³: Nymans Verkstäder (Nymansbolagen), Upsala. Pris: 1325:—, Jawa 250 cm³: A.B. Nyköpings Automobilfabrik, Nyköping. Pris: 2075:—, Moto-Guzzi 250 cm³: Fällal A.B., Stockholm. Pris: 2850:—, Då efterfrågan för tillfället är större än tillgången på motorcyklar i de minsta klasserna kan i regel ej leve-rans ske omgående utan först efter längre väntetider. Övan angivna priser är med re-servation för event. prisändringar.

Fråga: Finns det någon handbok eller kurs, genom vilken man kan förvärva de tekniska kunskaperna för amatörcertifikat (klass B)?

Svar: Vänd Er till Föreningen Sveriges Sändaramatörer, Postfack, Stockholm 8, som sannolikt har lämplig litteratur. Annars in-nehåller nog The Radio Amateurs Handbook, om Ni behärskar engelska, det mesta.

Fråga: 1) Kan röret DK 40 användas i TFA:s UKV-mottagare? 2) Vilka data och vilken sockelkoppling har det? Konfession.

Svar: 1) Nej. 2) Tillskriv AB Philips, Gävle-gat. 18, Stockholm.

Fråga: Var kan man få köpa ritning i full skala av s/s Amerika, vilken publicerades i nr 14-16, 1946. Prenumerant.

Svar: Finns icke i handeln.

Fråga: 1) Fordras körkort till en motor-driven propellerisjakt? 2) Måste man betala skatt för densamma? Lösnummerköpare.

Svar: 1) Nej, men det är oklart om var man får köra med den. 2) Nej.

Fråga: Finns enbart ritning att skaffa på Mosquito-båten som är införd i TFA nr 26 1945?

Svar: Några ritningar finns icke att tillgå. Byggsatserna är slutsålda.

Fråga: 1) Hur tillgår hårdlödning? 2) Vad fordras av en kompetent lödare? Kalle Kula.

Svar: 1) På grund av brevlådans begrän-sade utrymme kan vi ej stå till tjänst med en ingående beskrivning över hårdlödning. Vi får hänvisa till handböcker. 2) Av en kom-petent lödare fordras att han är insatt i alla förekommande lödningsarbeten med de löd-bara metallerna.

Fråga: Vad kallas den metod då metallen i trådform förs in i en spruta, smälts där i en elektrisk ljusbåge och pressas ut med komprimerad luft genom ett munstycke?

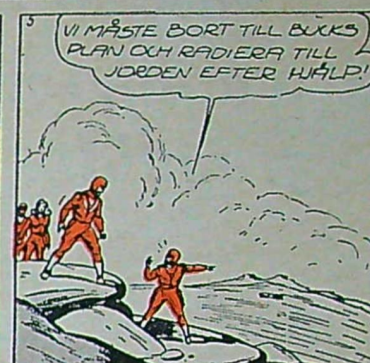
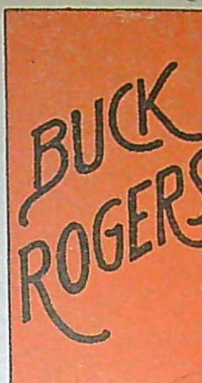
Svar: Metoden kallas på fackspråket för sprutmetalliserings.

Fråga: Finns det någon firma som till-verkar trycksmörjsprutor, hand- och luftdriv-na, i Sverige?

Svar: Vänd er till AB Svenska Tecale-mit, Hovslagergatan 3, Sthlm.

Fråga: 1) Finns det några ritningar eller beskrivningar på hur man själv skulle kun-na tillverka en elektrisk svetsströmförstärkare? 2) Kan man själv tillverka en el. svetsströmförstärkare, genom att själv linda den, efter de-beräkningar som varit införda i er tidning under rubriken "Amatörströmförstärkare", så att man får ungefär 20-30 volts spänning samt ett par hundra ampers strömstyrka. Gör det sedan att använda en sådan strömförstärkare till att svetsa?

Svar: 1) Icke f. n. i allmänna handeln. 2) Ja, det går bra att beräkna en dylik strömförstärkare efter tidningens beräkningar. Mind-re svetsningar kan utföras med en dylik transformator.



TFA:s TANKENÖTTER.

Otroliga teogier.

Tant Anna dricker te som en häst dric-ker vatten, och tant Hilda ligger inte mycket i lä, när det gäller detta i och för sig oskyldiga slag av dryckenskap. Tant Anna förbrukar ett helt kilo "äkta ceylon" på tio dagar, givetvis med ett par grannfruars hjälp, men tant Hilda behöver fem dagar längre tid för att göra slut på samma kvantitet. De har sedan en tid tillbaka gemensamt hushåll, och häromdagen inköpte de tillsammans fem kilo. Hur länge kommer detta att räcka, om samma takt hålls?

Tippling.

Fyra vänner vann på fotbollstippling 740 kr. Beroende på olika insatser och andra omständigheter fick Arvid 10 kr mer än Bertil, Bertil 20 kr mer än Da-vid och David 30 kr mer än Erik. Hur mycket fick var och en?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 24 av TFA.

Lätt fråga för sjömän.

1852 meter (en distansminut eller en nau-tisk mil). Man dividerar 10.000.000 först med 90 och sedan med 60.

Kartmätning.

3 kvadratmil (300 km²); 1 tim, 15 min. Den på en karta angivna skalan är alltid längd-skalan, och ytskalan är kvadraten på längd-skalan.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 24: Olle Andrén, Gröne-gatan, Tomelilla och Hugo Pettersson, Eriksga-tan 14, Falköping (5:— kr vardera).

Korsord nr 1.

VAGRATT:

1) Arsskiffer, 4) Värmeelement, 8) Övermått, 9) År ugnar, 10) Tidsindelning, 11) Lampfabrik, 13) Litterär nobelpristagare 1913, 15) Originell, 17) Lurar under isen, 18) Bör man ha på sig vintertid, 19) Hynda, 20) Måste man ha motorn i, 21) Utgör ett kollegium, 23) Plåga, 25) Sil-verarbete med inlagda linjer av metallpulver gjorda i, 26) Natriumklorid, 29) Indisk flod, 30) Handlingar, 31) Förseglar, 32) Både människa och djur, 33) Samhällsklass i Indien.

LODRATT:

1) Om det är en teknisk så-dan; läser ni först om den i TFA, 2) Tar man med åror, 3) Är äggulor naturell, 4) Åter-spegla, 5) Kan man göra med måltider och fästningar, 6) Del av fot, 7) Verklighetssinne, 12) Är köpmän, 14) Skäll, 16) In-träde, 18) Sällsynt jordmetall, 22) Fiskredskap, 24) Skulle man kunna kalla det allseende ögat, 26) Önskar vi er rikligt under hela 1949, 27) Är ägget, 30) Ut-rop.

Korsord nr 24: Sven Ellhammar, Kungl. Arméförvaltningen, Stockholm 80 (10:— kr) och Per Bolang, Tvärstigen 10, Norrköping 4.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 1 resp. Tankenötter nr 1 och insänd dem inom 14 dagar till TFA. Priser: 5 kr. till först öpp-nade rätta lösningen på varje problem i tanke-nötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr och ett på en kvartalsprenumeration.

Lösningar av TFA:s korsord nr 24.

VAGRATT:

1) Lupp, 5) Plog, 8) Orka, 9) Påle, 10) Egal, 11) Ink, 12) Ans, 13) Sisu, 16) Utan, 18) Maxim, 19) Lave, 21) Eden, 24) Arv, 25) Åra, 26) Tele, 28) Agon, 29) Ören, 30) Syra, 31) Trea.

LODRATT:

1) Lapis, 2) Polla, 3) Prenumerera, 4) Vas, 5) Prenumerant, 6) Lågst, 7) Galen, 14) Isa, 15) Yxa, 17) Åne, 19) Lotus, 20) Valör, 22) Dager, 23) Nunna, 27) Ont.

Här får Ni EN GOD CHANS

att öka Er fack-
kunskap på ett
område med
framtid



SANDVIKENS BREVKURS

Slipning av hårdmetallverktyg

Vid de flesta större verkstäder och industrier används svarvstål och fräsar med hårdmetallskär i allt större utsträckning, och vid verktygsavdelningarna har man därmed fått en ny, krävande uppgift: slipning av hårdmetallverktyg. Detta förhållande ger Er en god chans! Genom att lära Er fackmässig slipning av hårdmetallverktyg gör Ni Ert företag en stor tjänst — och ökar samtidigt Edra egna möjligheter.

"Sandvikens brevkurs — Slipning av hårdmetallverktyg", som Ni kan anmäla Er till genom att fylla i

kupongen här nedan, omfattar inalles 5 brev — nr 1, 2 och 3: Slipning av svarvstål och nr 4 och 5: Slipning av fräsar. I varje brev har tyngdpunkten lagts på *bildframställning* (över 200 bilder). Illustrationerna över olika slipmoment är i vissa fall så instruktiva, att förklarande text ej är nödvändig.

När Ni tagit del av samtliga 5 brev, får Ni från Sandviken ett frågeformulär, där varje fråga besvarats på 3 olika sätt, varav ett svar är rätt. Er uppgift blir således endast att pricka för det svar, Ni anser vara det

rätta. Det ifyllda formuläret insändes till Sandviken, granskas och återsändes i rättat skick tillsammans med ett DIPLOM, som intygar, att Ni nöjaktigt genomgått slipkursen.

Sandviken håller även på att organisera en praktisk påbyggnad till denna teoretiska kurs. Meddelande härom kommer att utgå till kursdeltagarna.

Då kursen utgör ett led i Sandvikens COROMANT-service, behöver kursdeltagaren endast betala en anmälningsavgift på 2:— kr. Gör Er anmälan snarast möjligt — Ni behöver bara fylla i och sända in kupongen.

C6

Till BREVKURSEN, Sandvikens Jernverks Aktiebolag, Sandviken			
Jag anmäler mig härmed till kursen "Slipning av hårdmetallverktyg".	Jag är <u>anställd</u> vid _____	Namn: _____	
Avgiften kr. 2:— { har jag insatt på postgiro nr 368058 bilagas i frimärken (slutet kuvert) (Stryk det som ej gäller)	_____	Adress: _____	
	_____	Postadress: _____ TFA	
	(Företagets namn) (Skolans namn)		