

TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY

Nr
18
28 aug.—11 sept.
1953

60 öre
I Danmark och Norge
1:— kr.

ATOMEN i OVERALL

Atomkärnan "ändrar karaktär"

Konsten att utvinna atomenergin genom manipulationer med atomkärnor är redan ett drygt tiotal år gammal. Kunskapen om grundämnenas byggklossstenar, atomerna, har utvecklat otroligt under 40-talet och vi har för ögonblicket en tämligen klar bild i stort av hur en atom ser ut. Vi har tämligen noggrant kartlagt elektronsvärmen, som kretsar kring atomkärnan på olika avstånd från denna. Vi tänker oss att elektronerna liksom sitter fästade på kring kärnan roterande skal, varje skal rymmande ett alldeles bestämt antal elektroner. Då en elektron bringas att hoppa över från ett skal till ett annat, utsänder den en strålning, som vi uppfattar antingen som ljus eller som röntgenstrålning.

Vi vet också att den radioaktiva strålningen uppkommer vid förändringar inom själva atomkärnan. Den uppfattar vi som sammansatt av s. k. nukleoner, var och en bestående av en vätekärna eller proton plus en neutron. Antalet nukleoner för olika ämnen känner vi också väl till. Men vad vi inte har vetat är hur de så att säga inre kommunikationerna mellan nukleonerna i kärnan är ordnade. Med andra ord: vi har inte haft klart för oss hur atomkärnan är uppbyggd. Det har varit ungefär som om man sagt åt oss att ett hus är uppfört av järn och betong — den kunskapen säger ingenting om arkitekturen.

Kärnfysikerna nära att resignera

Bedömt med våra vardagliga grova mått är denna bristande kunskap kanske inte så märklig. Ännu för några år sedan var våra kärnfysiker nära att resignera ifråga om att komma kärnorna närmare in på livet. Man förklarade med en trött suck, att atomkärnan tycks vara ett hopplöst komplicerat konglomerat av kärnpartiklar, dvs. nukleoner, sammanpressade inom en volym, vars radie kan anges i några miljondelar av en miljonfels millimeter. Beträffande elektronernas skalsfärer rörde man sig däremot i friare rymder, de yttre elektronskalerna kan ha radier som är 100 000 ggr större än kärnans. Eller som prof. Kai Siegbahn uttrycker saken: i motsats till den om planeternas regelbundna gång påminnande rörelsen hos elektronerna skulle vi alltså inom kärnans vida mindre livsrum ej kunna tala om

någon överskådligt ordnad trafik hos nukleonerna.

Men naturforskarna ger inte upp så lätt. Under senare år har det arbetats oerhört intensivt för att söka komma atomkärnans så att säga finstruktur in på livet. Det väckte ofantlig uppmärksamhet i hela den fysikaliska världen, när förra året ett antal forskare på olika håll, men oberoende av varandra, framlade övertygande bevis för att vissa regelbundenheter framskymtade i atomkärnornas byggnad. Regelbundenheterna var av den arten att man fick anledning misstänka att kärnan liksom eletronhöljet var uppbyggd av "skal", i vilka olika antal nukleoner är inpressade. Hur "trafiken" mellan dessa skal är ordnad med hjälp av "kärnfysikens magiska tal" är svårt att skildra i få ord. Vi ska därför inskränka oss till ett par intressanta detaljer, som klarlagts så sent som för bara någon månad sedan och som visar att antagandet om skalen är berättigat.

Skalteorin har bevisats

Man kom redan förra året underfund med att de där skalen inne i kärnan var omöjliga att komma åt med gängse kärnstudiemetoder. Spränger man en atom på det vanliga sättet ställer man till ett sådant kaos bland nukleonerna i kärnan, att den subtila skalstrukturen totalt försvinner i spillrorna.

Den danske fysikern Aage Bohr, som till den "store" Niels, beslöt tillsammans med några forskarkollegor i Köpenhamn, att gå ytterst försiktigt fram. De bombarderade ett bleck av metallen tantal med laddade vätekärnor, men dessas hastighet var så avpassad att de inte förmådde tränga in i eller splittra tantal-kärnan. De åstadkom däremot ett slags "tidvattensfenomen" på kärnans yta. Kärnan, som måste antas vara cigarrformad, kom i "darrning", och den utsände då en radioaktiv strålning, som iaktogs av forskarna och registrerades. Den vittnar om att det skett någon tillfällig omplacering av en nukleon från ett "kärnskal" till ett annat och därmed är skalteorin bevisad. Det gäller emellertid att vara snabb i vändningen vid iakttagelsen av den lilla radioaktiva strålen: den varar bara en miljondel av en miljonfels sekund!



kan vi på sidan här utmed läsa om teknikens offerväsen, om de risiker som oundgängligen är förknippade med den moderna tekniken. Men det finns all anledning att samtidigt tala om den fantastiska livräddande verksamhet den moderna tekniken möjliggör när naturens eget uråldriga offerväsen träder i funktion, som exempelvis nu på de grekiska öarna.

Ännu för femtio år sedan skulle denna naturkatastrof oundvikligt dragit ständigt nya offer för var dag som gått — tusende inom tusende människor som överlevt själva jordbävningen skulle ha fallit offer för de bränder, som alltid följer i jordbävningens spår, insjuknat och dött i de epidemier, som om de får utvecklas ofta kräver fler offer än den ursprungliga naturkatastrofen, eller kanske rent av svultit ihjäl på grund av att förråden förstörts. Det skulle ha dröjt veckor och månader innan man ens hade lyckats få en någorlunda riktig bild av katastrofens omfattning.

Förvisso är fortfarande människan och hennes moderna teknik mycket liten, när naturen släpper loss sina otyglade krafter i form av exempelvis en jordbävning, och än så länge kan hon inte göra mycket åt den ursprungliga katastrofen — däremot kan hon göra så mycket mer för att förhindra följdverkningarna. Kortvägsradio bar meddelandet ut i världen även från de områden där den vanliga telegrafan och telefonen satts ur funktion. Till öar med vilka man inte fick någon förbindelse sändes omgående flygplan och snabba båtar som snart kunde rapportera läget.

På kortare tid än det under tidigare tidsskeden tog att på de närmaste oskadade öarna få en uppfattning om vad som hänt kunde man i de fjärran huvudstäderna London och Washington fatta katastrofens omfattning och omedelbart dirigera enheter ur Storbritanniens och USA:s Medelhavsflottor till katastrofområdena. I stället för områdets begränsade hjälpresurser ställdes två världsväldens resurser i Medelhavet till förfogande. De rasande eldsvådorna bekämpades av krigsfartygens vältrimmade brandkårer, läkar- och sanitetsgrupperna gjorde underverk. Katastrofen kunde inte göras ogjord men det visade sig möjligt att hålla den inom de ursprungliga gränserna.

Det finns inget skäl att falla i stum beundran för den moderna tekniken — den har många avsigdsidor, som mänskligheten skulle vara lyckligare utan, men den har definitivt givit människan en mera likställd position i hennes eviga krig med den obevekliga naturen. Vid katastrofer av denna art visas också att tekniken är ett medel som kan användas till såväl människans nackdel som till hennes fördel. T. o. m. krigsmakten — detta teknikens mest destruktiva uttryck — kan vid katastrofer träda i livets tjänst. Tekniken ger människan verktygen — hon måste själv avgöra hur de ska brukas.

H. C.

TEKNIK
FÖR ALLA
TEKNISK REVY

Fünneigatan 3, Stockholm Tel växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren. pris helår 14: - kr., halvår 7: 50 kr., kvartal 3: 75 kr. Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137 Stockholm 3.

Nr 18. Ärg. 14. 28 aug.—11 sept. 1953.

REDAKTIONSKOMMITTE föreståndaren för Tekniska museet Intendent Torsten Althin, verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet (H) dr Iwan Bohlin, rektor i St. Stockholms Tekniska Institut av Ing E. Walter Holmstedt, luftfartslsp. av Ing Ford Ångström, bergingenjör Folke Lindgren, ingenjör Sven Sköldberg
RED. OCH ANSV. UTG. OCH BÄDER RED. SÖKER Holger Carlsson

Nästa nr av TFA utkommer den 11 sept. 1953.
Eftertryck av Teknik för Allas unnehåll förbjudes!

OMSLAGSBILDEN

visar Avro Vulcans deltagande plan under den i våras så uppmärksammade rekordflygningen.

VÄRLDENS

FÄRLIGASTE JOBBS



Den moderna tekniken har sitt eget offerväsen. Samtidigt som den otvivelaktigt är avgörande för den höjda levnadsstandarden och har en betydande del i äran för den ökade medellivslängden, har den skapat yrken som rymmer risker som tidigare var helt okända. Det hindrar emellertid inte, att olycksfallen är vanligast inom det kanske minst mekaniserade av alla yrken: det husliga arbetet!

undantagsfall vill ta riskerna. Inte mindre än tio sådana yrken redovisas i nedanstående ordning:

1. Provflygare av reoplan
2. Bil- och mc-racerförare
3. Luftakrobater på fester etc. (ej vanliga cirkusartister)
4. Militärflygare
5. Djupdykare
6. Tornarbetare
7. Chaufförer vid sprängämnestransporter
8. Arbetare som handskas med radioaktivt material

9. Radio- och TV-stationernas antennarbetare
10. Amerikanska timmerhuggare som arbetar uppe i träden.

Vilket är världens farligaste jobb? Är det provflygarens, djupdykarens eller kanske rent av hembiträdets? Ja, det beror på vad man menar med farligast — beroende på vad man avser finns det åtminstone tre olika yrken som kan anses "farligast".

En amerikansk undersökning nyligen, som utförts av ett par försäkringsbolag, ger några verkligt intressanta uppgifter. Visserligen är inte arbetsförhållandena i Sverige och USA absolut lika men skillnaden är inte större än att vissa jämförelser kan göras.

Om man med det farligaste jobbet menar det arbete där innehavaren har minsta utsikten att uppnå en någorlunda stadgad ålder så blir detta sensationellt nog krogvaktmästarens och där efter följer bartenderns och kyparens jobb. Menar man däremot med farligast det yrke, som har de flesta olycksfallen i förhållanden till antalet arbetare, så kommer de som sysslar med husligt arbete i främsta rummet, alltså hembiträden, hemmafruar och av någon anledning sjukhuskokerskor.

Menar man slutligen med farligast det yrke där innehavaren har största utsikten att sluta sina dagar genom ett olycksfall med dödlig utgång så får listan ett helt annat utseende och då visar det sig att den moderna tekniken fört massor av nya riskmoment in i människans liv. De amerikanska försäkringsbolagen har gjort upp en lista över sådana yrken där dödsolycksfallsriskerna är så stora att inget bolag annat än i rena



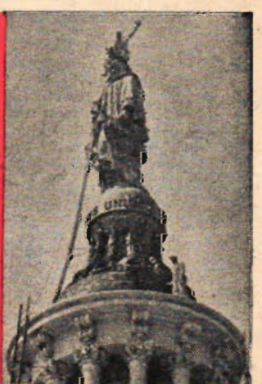
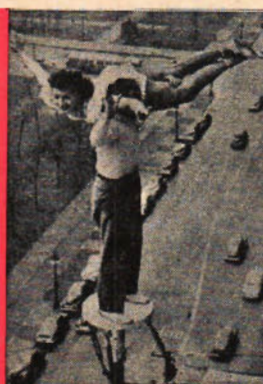
I rubriken, ovan och i bildraden nederst illustreras tre olika typer av "världens farligaste jobb".

Hembiträdet i rubriken representerar det husliga arbetet, som enligt undersökningen hade det största antalet olycksfall pr 1000 yrkesutövare — men i allmänhet förhållandevis godartade olycksfall med ringa skador. Bartendern på bilden ovan representerar den anställda på enklare krogar, vilka vid undersökningen ansågs ha kortaste återstående medellivslängden — här är det dock i allmänhet inte olycksfallsriskerna som är avgörande. Bildraden nederst visar slutligen de i egentlig mening livsfarligaste yrkena från vänster till höger: Provf- och militärflygaren (nr 1 och 4 i riskhänseende), racerförare (2), festspelsakrobater (3), djupdykare (5) och tornarbetare (6).

Som nummer ett på listan kommer alltså den moderna provflygaren och som ett typiskt exempel på de risker han ständigt utsätts för kan nämnas det helt nyligen gjorda första luftprovet med det amerikanska flygplanet F-9-F Panther. Föraren tog upp planet på 10 000 meters höjd och flög där med en hastighet av 1 050 km/tim, då reaktionsaggregatet plötsligt slog eld och stannade. Föraren försökte bekämpa elden och starta aggregatet genom en störtdykning. På 6 000 meters höjd måste han gå upp och radierade därför till sin chef som befann sig i ett amfibieplan i närheten, att han var tvungen att nödlanda på vattnet. På 3 000 meter tog han av sig skorna och lossade säkerhetsbältena för att snabbt kunna lämna planet när det tog vatten. När detta skedde drog han i utlösningsanordningen som fyllde hans flytväst med luft. Planet sjönk omedelbart. Efter några minuter kunde föraren bärgas av amfibieplanet som snabbt upptäckte honom tack vare att flytvästarna är försedda med en liten ampull med en intensiv gul färgvätska som sprids ut över vattnet. En styv nacke var den gången den enda följden av äventyret, men nästa gång...

Tävlingsförarna på bil och mc (nr 2 på listan) är mycket populära i Amerika. I ett standardvagnslopp förekommer ungefär ett åttiotal bilar och i slutet av loppet är vanligtvis ett fyrtiotal vagnar kvaddade, hälften av dessa så svårt att de aldrig mera kan tävla och en av de två ambulanserna är vanligen på väg mot sjukhuset. Att försäkrings-

(Forts. på sid. 29.)



ATOMEN

i overall

"Atomen i overall" är ett amerikanskt uttryck avsett att illustrera det faktum att atomenergin redan gör sin tjänst i industrin, att den är ett verktyg och en kommande kraftkälla för den fredliga produktionen och inte endast ett av alla fruktat förstörelsemedel.

När den frigjorda atomenergin nämns i tal och skrift talar man om den som något som kommer. Vi är inte där än, säger man. Ritningar och beskrivningar på atomkraftdrivna fartyg, bilar och flygplan publiceras titt och tätt, men ännu har de inte kommit längre än på papperet, i varje fall inte då det gäller fordon i den fredliga trafikens tjänst. Amerikanerna lär ha kommit ganska långt med en atomkraftdriven ubåt, men det är förklarligt att världen inte fått veta så mycket om detaljerna i dess konstruktion. I varje fall får inte sådana framsteg ges någon generell innebörd, ty en krigsmaskin får ju kostas vad den vill, medan en kommersiell vehikel alltid måste inpassas inom det ekonomiskt rimligas gränser.

Vad nu själva atomenergin i betydelsen industriell drivkraft beträffar, så förutsätter dess realiserande lösningen av två problem: 1) transformeringen av den i reaktorn frigjorda bindningsenergin i atomkärnorna till industriellt användbar form, samt 2) skapandet av "förpackningar" av sådan energi i mindre enheter, lämpliga för inbyggnad i bilar, fartyg etc. Det är problem, som för varje dag som går kommer allt närmare sin lösning. Bara i USA arbetar i dag 10 000 vetenskapsmän och ingenjörer med atomenergi problemen. Av dem är ungefär 25 proc. sysselsatta med rena forskningsarbeten inom fysik, kemi och metallurgi, medan ca 20 proc. håller på att utveckla reaktorerna och reaktorsystemen. Den utvecklingen tar närmast sikte på framställandet av s. k. "breeding reactors", alstringsreaktorer, som skildrats i TFA nr 11 1953.

Om någon skeptiker till äventyrs tror att det här är fråga om forskning för forskningens egen skull, så kan han lätt bringas på andra tankar efter en blick på förteckningen över några av de institutioner, som satt igång de tiotusen



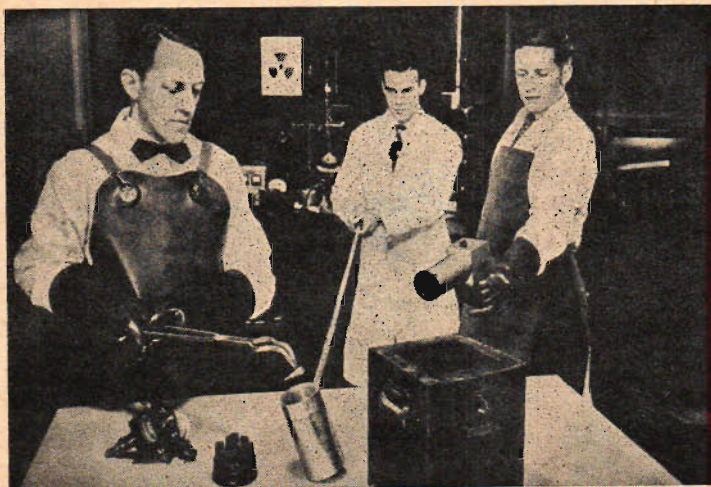
Tre användningsområden för "atomen i overall". Här ovan undersöker Standard Oils män strömningshastigheten och var den ena oljekvaliteten börjar och nästa slutar i ledningarna med hjälp av "märkta" atomer.

vetenskaperna! Den förteckningen innehåller bl. a. namn sådana som Union Electric Co., Detroit Edison Co., The Dow Chemical Co., Pacific Gas and Electric Co. och många fler. Det råder alltså ingen tvekan om att man på kommersiellt håll nu har föresatt sig att komma till resultat med den länge omdiskuterade atomenergifrågan.

Det är välkänt för de flesta att de radioaktiva isotoperna har stor betydelse för medicinsk och överhuvudtaget biologisk forskning. Det är alltså en väldigt skara "män i vitt", som i laboratorier och ritkontor sysslar med isotoper och atomkraftverk. Men det man ännu inte är riktigt inställd att tänka på är att atomen också uppträder så att säga i overall. I den skepnaden träffar man på honom i verkstäder och fabriker litet varstades. TFA har på senare tid presenterat ett par vittnesbörd om att atomäldern redan på allvar har invaderat industrin: det ena är grundandet av "Radioaktivitetstjänst" (nr 14 1953), det andra är förekomsten av en skylt, avsedd att uppsättas inom fabriks- och verkstadslokaler med inskriptionen: *Radioaktivt avfall* (nr 17 1953).

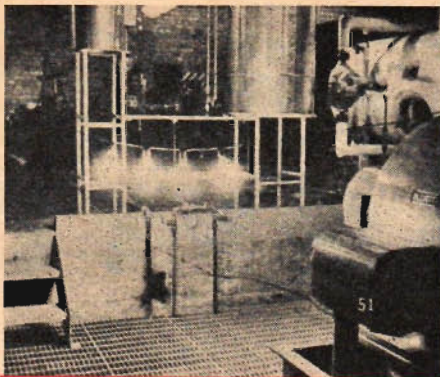
Det är många problem radioisotoperna i dag hjälper till att lösa i verkstäderna. De kan avslöja slitningsgraden hos skärande verktyg, de kan bestämma effektiviteten hos olika smörjolja vid smörjning av kolvar och pistonger, de kan ge upplysning om föroreningar i metaller m. m., föroreningar som är så små att de inte kan iaktas med kemiska metoder — exemplen kan mångfaldigas.

Naturligtvis kan man tala om en mera genomförd "atomisering" av industrin när även dess drivkraft levereras av atomkärnorna. Begreppet atomenergi i industriell mening är utsatt för många missförstånd. Man ser ibland vaga antydningar i mera sensationella än vederhäftiga tidningsartiklar, att hrr atomforskare har kommit ett sätt på spåren att direkt använda den i reaktorn frigjorda atomenergin till elektrisk kraft. Allt sådant är rent nonsens. Atomernas bindningsenergi levereras av reaktorn i form av värmeenergi och ska denna omvandlas till elektrisk, måste det gå över den vanliga ångkraftverksvägen: ångpanna-turbin-generator. Skillnaden mellan ett "atomdrivet" elverk och ett av gängse typ är bara bränslets art —



På bilden t. v. förbereds en liknande undersökning på Chryslers laboratorier, där en preparerad del sätts in i motorn och man sedan mäter slitaget med hjälp av Geiger-Müller-rör. T. h. "atomklockan" på den amerikanska National Bureau of Standards, som aldrig behöver dras upp och som möjligen kan slå fel på en sekund på 300 år.





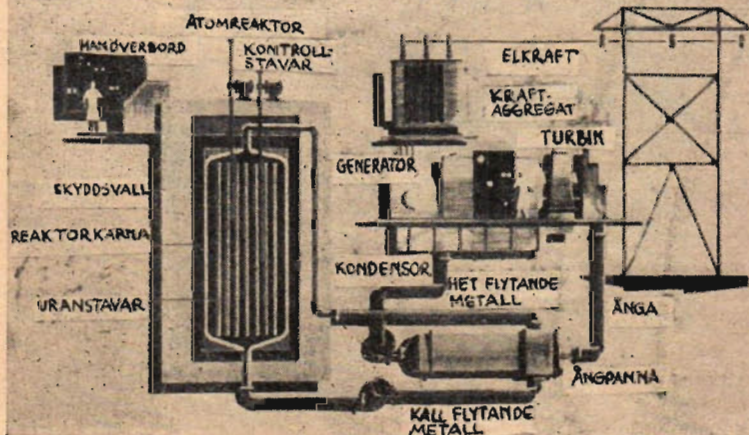
Ovanstående bild är vid det här laget rent av historisk. Den visar nämligen den amerikanska atomenergikommissionens första provanläggning för framställning av elektrisk kraft med hjälp av atomenergi, som driver generatorn till höger vilken levererar kraften till de fyra lamporna i mitten.

förre fallet uran i någon av dess uppenbarelsformer, i det senare kol. Detta är visserligen inte någon oväsentlig skillnad: ett halvt kilo klyvbart uran lämnar lika mycket värmeenergi som 1 500 ton högvärdigt stenkol eller 750 000 liter dieselolja. Chefen för den amerikanska Atomenergikommissionen, Gordon Dean, har för någon månad sedan sagt att man hoppas få det första atomkraftverket färdigritat under detta år — det är sedan meningen att bygga sådana i mindre enheter avsedda för placering i ödemarker, dit det är ogörligt att transportera vanligt bränsle.

Det är märkligt att se hur optimistiska amerikanerna är i fråga om atomkraftverkens såväl utförande som ekonomi. Man har ju alltid hört, inte minst av våra egna atomforskare, att naturligtvis kommer vi därhän att vi kan använda atomenergin, men den kommer att bli fruktansvärt dyr och får därför anses vara en bra reserv i tider av kraftbrist eller då våra vattenfall inte längre orkar förse oss med tillräckligt antal kilowattimmar. Så dystert lät det för några år sedan också i USA, men nu har man tydligen kommit på andra tankar. Nu låter det så här enligt den kände

(Forts. på sid. 26.)

Nedan en schematisk bild över den försöksanläggning för elektrisk kraft från atomenergi som North American Aviation planerar och som några av dess ledande män studerar i modell på bilden nedan t. h. Anläggningen beräknas förse 2 000 hem med elektrisk ström.



Mirakeljorden — tekniskt mirakelmedel

Till 200 olika ändamål kan diatomjorden — mirakeljorden — användas. Detta märkliga mirakelmedel kommer till användning särskilt vid filtreringar, då det överträffar alla andra reningsprocedurer.

Diatomjorden, som förekommer på ett fåtal ställen, har fått en mångsidig praktisk användning och kallas av kemisterna för mirakeljord eller "vitt guld". Den har uppstått genom anhopning av oändligt små fossila benstrukturer av diatomer, som är mikroskopiska vattenväxter, släkt med algerna. Dessa levde och dog i vattnet för 5—10 miljoner år sedan och förekom i ofantliga mängder — en enda diatom kan producera 1 miljon likadana i månaden. Deras små skelett, som har ett invecklat och vackert mönster, lagrade sig i tjocka skikt — en process som pågår än i dag.

I dag är diatomskeletten, varav det behövs mellan 2 ½ och 4 ½ miljoner för att fylla ett utrymme av en kubikcenti-



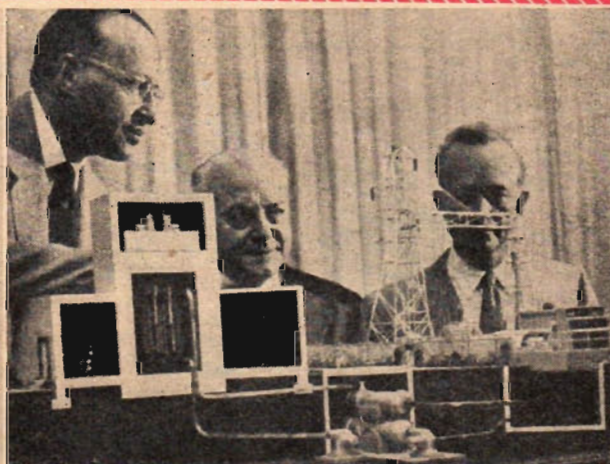
Ovan en bild från det stora Lompoc-brottet i Kalifornien, där världens största fyndigheter av diatomjord finns. I förhistoriska tider, när allt detta låg under vatten, samlades här skalens efter de döda diatomerna. T. v. Materialet är fullt av luftbäl, varigenom det blir så lätt, att en flicka med lätthet kan lyfta ett stort stycke.



meter, en ovärderlig industriprodukt. Den gör många tjänster, som ingen annan organism på jorden kan utföra. "Mirakeljorden" kan användas för filtrering, som isoleringsmedel, slip- och polermedel. Den renar allt från grape-saft till lim, från rengöringsvätskor till antibiotica. Som färgtillsats ger den en matt yta. Blandad med gödningsmedel förhindrar den skorpbildning. På tändstickssatser förhindrar den eftergödning. Den användes i akkumulatorbatterier och den är den väsentligaste beståndsdelen i vanlig skolkrita.

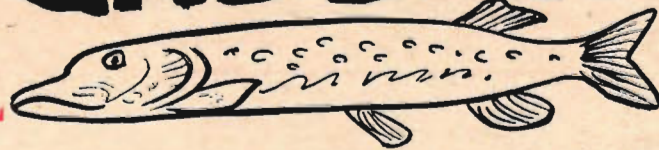
Ehuru diatomjorden fått större kommersiell användning först efter första

(Forts. på sid. 24.)





GÄDDAN NÅGOT NYTT



Ett hemmagjort gädddrag är ofta effektivare än de drag som finns att köpa i marknaden. Kan man få det hemmagjorda draget att vicka, snurra eller rycka — ja, då hugger gäddan gärna, säger Carl-Sture Ekström i denna artikel.

Det sägs att gamla drag fiskar bäst. Inget kan vara felaktigare — och det enda som är riktigt i påståendet är att ett nypolerat blankdrag är för blankt och ofta skrämmer fisken, åtminstone i klara vatten.

Under de år jag bedrivit ett intensivt spinnfiske har jag skaffat erfarenheter av att åtminstone gäddan ganska snart lär sig känna igen vissa dragtyper. Ju förr man kan bjuda henne något nytt

att bita i — ju förr har man chansen att ta upp henne på terra firma.

En dag i somras tävlade jag och två kamrater om att ta upp en solande gädda vi såg i en tångruska ett femtontal meter från land. Vi drog lott och kastade i tur och ordning. Under de närmaste minuterna singlarde Kalevdrag, Utödrag, ABU-spinnare och pålitliga wobblers några decimeter framför nosen på henne. Hon rörde inte en fena inför alla våra frestelser.

Då tog jag och häktade på en liten hemmagjord wobbler som dessutom var försedd med en liten rörlig sked. Redan när draget befann sig tre—fyra meter utanför gäddans plats gjorde hon en lov och granskade underligheten. Försiktigt följde hon sedan kölvattnet och jag började spinna in betet ryckigt. Då kom hugget! Som en blixt hade hon fattat min wobblers och krokarna fick

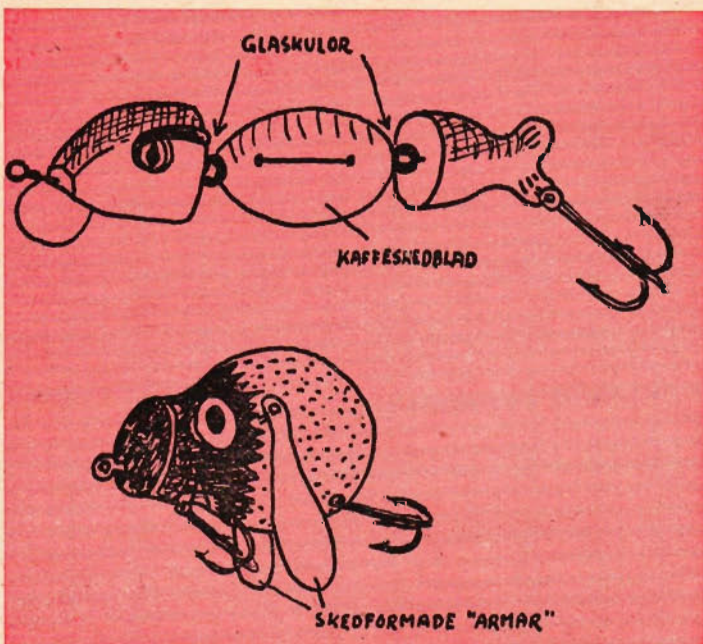
fint fäste i käkarna så att jag kunde ta in henne för hävning.

Detta var ingen tillfällighet. Flera gånger senare har jag också gjort samma erfarenheter att just hemmagjorda beten oftast är mest fiskliga. Märkligt nog har det också visat sig att betena alls inte behöver vara förvillande lika riktiga fiskar för att de ska vara användbara, utan huvudsaken tycks vara att de uppför sig på rätt sätt i vattnet. De ska med andra ord inte uppföra sig som de träbitar de i själva verket och som regel är, utan vicka, snurra eller rycka vid inspinnningen så att de påminner om något djur, gärna skadat, vilket gäddan med förkärlek hugger efter. I grund och botten är nämligen gäddan en slö fisk, som inte i onödan rusar efter ett bete, framförallt inte om tillgången på småfisk är god där hon befinner sig. Jag har många gånger för att bevisa påståendet för fiskarvänner gjort experimentet att vid en strandrensa göra femtio normala kast, som sällan givit resultat. Så har jag gått tillbaka samma väg och gjort lika många kast med ryckig inspinning och de gäd-

(Forts. på sid. 20.)



Ett gammalt skedblad kan med fördel användas till det hemmagjorda gädddraget.



E

LEKTRONFRYSNING

Snabbkonserverar

"Elektronfrysningen" har gjort stora framsteg sedan den första gången presenterades i TFA nr 10 1948 och sedan det första kommersiella "elektronfrysningsaggregatet" beskrevs i TFA nr 17 1951. Om denna utveckling talade nyligen en av de amerikanska forskare som arbetat fram metoden vid en sammankomst på Ingenjörsvetenskapsakademien.

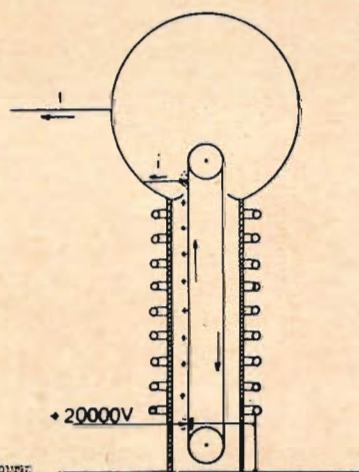
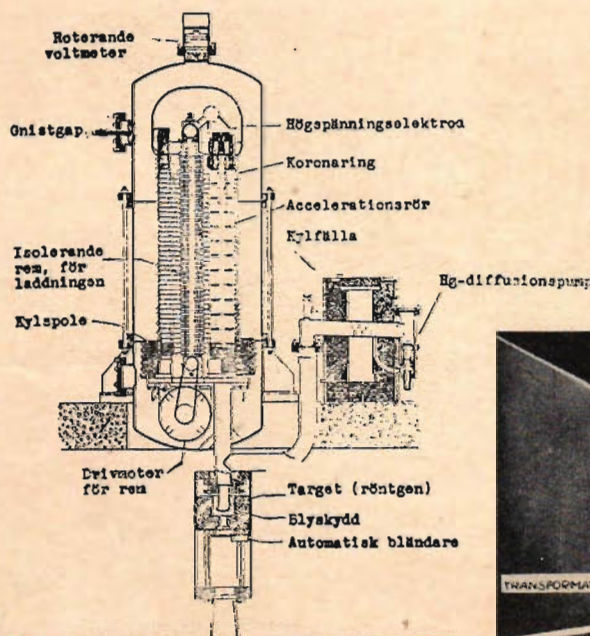
Samtidigt som man på vissa tekniska områden går mot allt högre och högre temperaturer, går man på andra den motsatta vägen och söker åstadkomma kemiska och fysikaliska effekter, som förr krävde mycket värme, vid så lågt gradtal som möjligt — "som möjligt" stannar här inte vid rumstemperaturens 18—20 grader, utan kan betyda t. o. m. köldgrader.

Till försöken på det senare området hör bl. a. sterilisering av konserverade livsmedel och läkemedel med hjälp av elektronstrålar. Det har på senare år varit känt att man i USA sysslat med

sådana experiment, men de närmare detaljerna i arbetet har man inte vetat något om förrän nu på allra sistone, då Svenska Konservatekniska Föreningen inbjöd chefen för High Voltage Engineering Corp. i Cambridge, Mass., dr Dennis M. Robinson, att hålla ett föredrag om saken i Stockholm. Dr Robinson mötte ett stort och intresserat auditorium uppe i IVA:s stora sal, dit också Svenska Föreningen för Mikrobiologi m. fl. intresserade inbjöds.

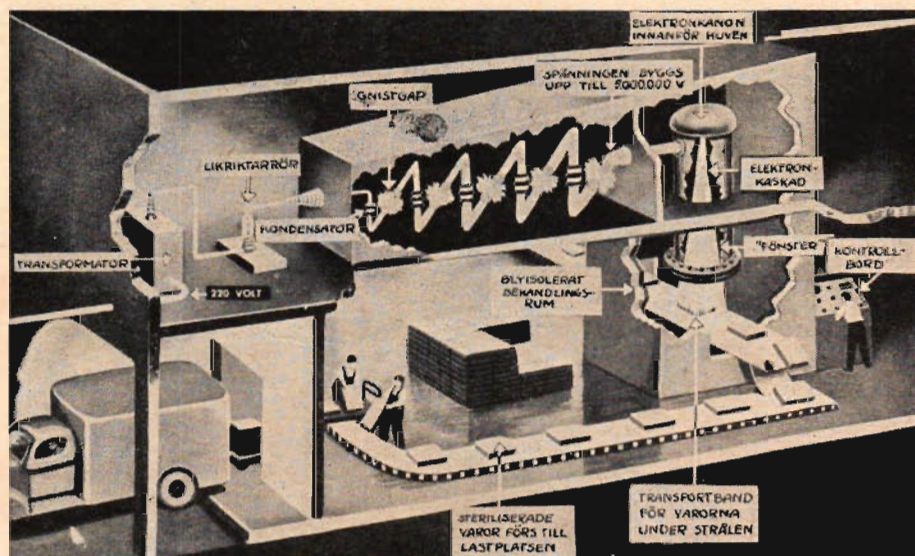
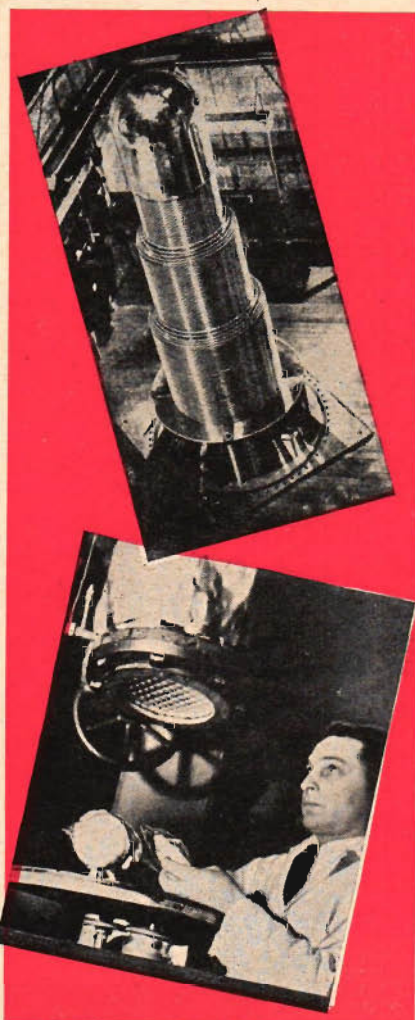
Det var märkliga saker dr Robinson berättade om. Men ännu torde det dröja innan vi här hemma kan köpa elektronsteriliserade livsmedel i snabbköpsaffärerna. Metoden är i och för sig utarbetad och klar och den har också visat sig vara ekonomiskt användbar. Det finns emellertid ett par olägenheter med den, som först måste avlägsnas innan den kan slå helt igenom. Den ena är den, att vissa livsmedel får icke önskvärda smak-

(Forts. på sid. 26.)



Två olika metoder för elektronfrysning: Övan en trycktanksisolerad van de Graaff högspänningsgenerator på vilken en principskiss syns på den lilla bilden t. h. om den schematiska bilden. Högst upp under rubriken syns en fotografisk illustration av samma maskin.

T. h. en steriliseringsanläggning med capacitor, beskriven i TFA redan i nr 17 1951. Därövanför t. h. syns elektronförestret genom vilket bestrålningen sker.



Mannerstedt
trimmar:

Hur man vid trimningen av Manxmotorn ska få ut lite mera krut och varv utan att gå till äventyrligheter, ger civilingenjör Folke Mannerstedt anvisningar om i denna artikel.

MER KRAFT UR TT MASKINERNA

Ventiltiderna hos Manxmotorn är tämligen stora men dock inte särskilt imponerande. De har om de mäts med 0,10 mm = 0,004" spel följande utseende. (Obs! de spelrum som används vid körning är helt andra, se härom nedan.)
Ventiltider

Inlopp öppnas 60° före övre dödpunkt stänger 67,5° efter nedre dödpunkt

Avlopp öppnar 85° före nedre dödpunkt stänger 45° efter övre "

Observera att spelrummen vid kall motor ska för körning vara 0,6 mm för avgasventilen och 0,3 mm för insug-

ningsventilen. Lagg här särskilt märke till det stora spelet å avgasventil som alltid måste finnas hos en "kamskaftsmotor".

Ventiljustering utförs antingen med tunna stålbrickor av utprovad tjocklek som placeras under ventilhattarna tills rätt ventilspel erhålls, eller med speciella ventilhattar som provas ut och successivt planslipas tills rätt spel uppnås.

Metoden är givetvis litet omständlig men ger i stället en mycket pålitlig och länge bestående justering samt reducerar de fram- och återgående ventildelarnas vikt med ca 10 proc. i förhållande till metoden med justerskruvar och kontramuttrar. Metoden rekommenderas för T. T.- och racermaskiner.

Att kontrollera ventiltiderna måste varje trimmare kunna.

Vid kontroll av ventiltiderna ska enligt ovan 0,1 mm glapp för båda ventilerna tillämpas, varför ett kännsbleck av 0,2 mm används för insugningsventilen och 0,5 för avgasventilen. Vid öppnings-

respektive stängningsläge tenderar kännsblecket att nypas fast respektive att lossna vid försiktig vridning av vevaxeln i rotationsriktningen.

Kolven med sina spelrum, ringgap, ringglapp, ventilurtag o. dyl. är en av racermotorns allra viktigaste delar och de instruktioner som lämnas för Manxmotorn är av stort värde för alla trimmande fortåkare. Manxmotorn har med sin kolv av smidd lättmetall ett mycket stort försprång i pålitlighet över motorer med gjutna kolvar.

Byt inte kolvrings i onödan. En väl inkörd kolvringsats är en värdefull sak och endast brustna ringar, förslitna eller deformerade och spänningslösa ringar ska bytas. Ringgapen, när ringarna provas i cylinderns oslitna del, bör vara 0,5—0,55 mm för översta ringen 0,4—0,45 för nr 2 och 0,20—0,25 för oljeskraperingen. Dessa gap kan genom slitage få växa med 0,2 mm innan ringarna behöver bytas ut. Sidspelet i ringspåret bör för toppringen vara 0,05 mm men inte överskrida 0,12 då risk för ringbrott uppstår. För övriga ringar är ett sidspel av 0,04 mm tillräckligt. Kolvspelen är också en mycket viktig sak, bland annat därför att de är bortåt dubbelt så stora som för en standardmaskin.

De riktiga spelen för Manxmotorerna 350 och 500 cc är nedanstående, vilka också får anses vara en värdefull fingervisning för andra maskiner.

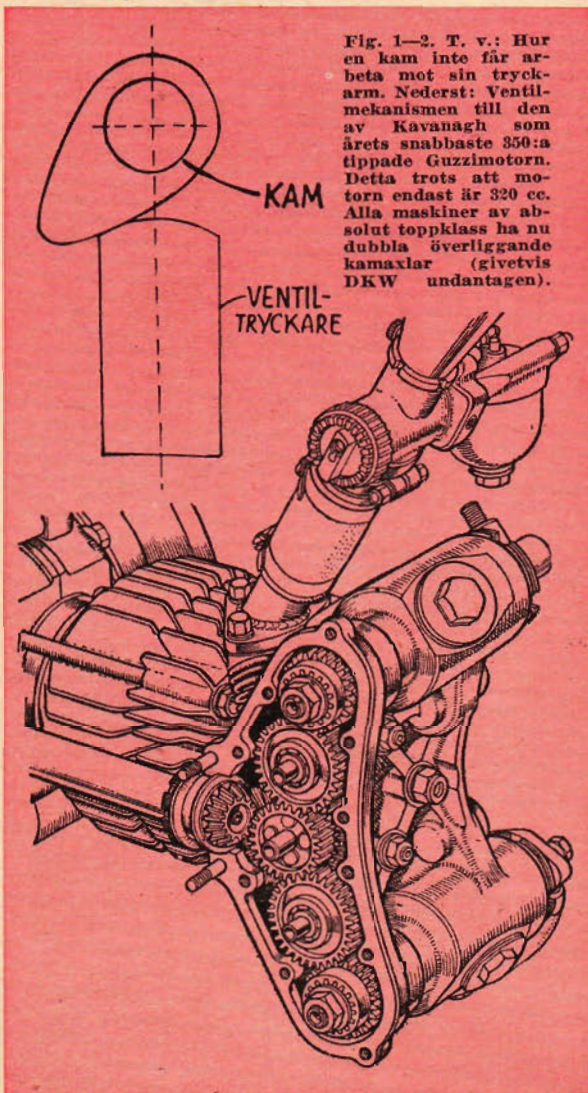
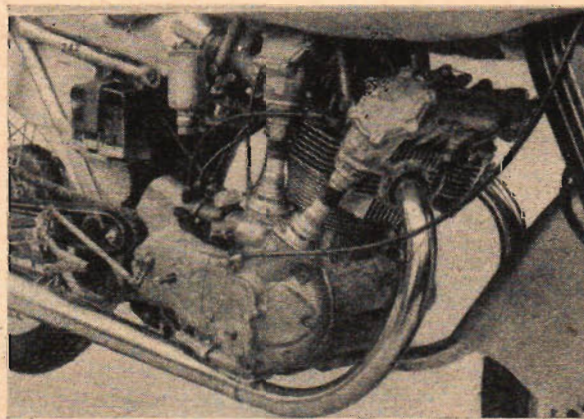
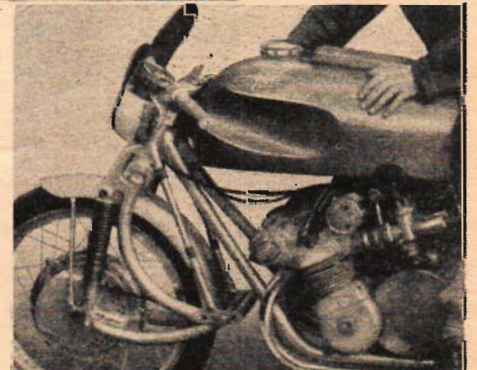


Fig. 1—2. T. v.: Hur en kam inte får arbeta mot sin tryckarm. Nederst: Ventilmekanismen till den av Kavanagh som årets snabbaste 350:a tippade Guzzimotorn. Detta trots att motorn endast är 320 cc. Alla maskiner av absolut toppklass ha nu dubbla överliggande kamaxlar (givetvis DKW undantagen).



På bilderna 3 och 4, ovan och till höger, synes andra 10 000-varvsmaskiner med dubbla överliggande kamaxlar. Uptill NSU:s 2-cylindriga 250:a och till höger NV Agusta, 4-cylindrig 500:a.



	Al- cylinder 350 cc	500 cc
Kolvskaftets nedersta del	0,20—0,22 mm	0,20—0,22 mm
Vid kolvskaftets övre del dvs. ca 5 mm under oljeskrappingen	0,28—0,30 mm	0,35—0,40 mm
Å balken ovanför översta kolvring-en	0,45—0,50 mm	0,50—0,55 mm
Å balken nr 2	0,40—0,45 mm	0,45—0,50 mm
Å 3:e balken	0,35—0,40 mm	0,40—0,45 mm

Spelet å ringpartiet på kolven är och bör i fabrikationen vara så väl tilltaget att det ej ligger an mot cylinderloppet. Om en kolv företer anläggning å ringpartiets balkar är detta ett tecken på att kolvskäftet är för glappt eller att ringarna är slitna och bör bytas. Ett slitage å kolvskäftet som ökar ovan angivna mått med upp till 0,10 mm kan tillåtas om inte stark tendens till igenoljning av stift uppstår. Kolvbulten ska vid kall kolv lätt kunna skjutas med tummen i kolven och spelet i vevstakbussningen ska vara 0,04—0,05 men får aldrig över-skrida 0,1 mm.

Segersäkringarna för kolvbulten bör helst bytas varje tävling.

Ventilurtagen i Manxkolvorna är så stora att de tillåter ganska avsevärt "vassare" kammar än Manxmotorerna är försedda med i originalskick. Dessa urtag bör inte gärna ytterligare ökas enär överhettning eller en försvagning av kolven lätt uppstår på grund av den godsfortunning som bildas framför allt mellan översta ringspåret överkant och djupaste läget av ventilurtaget.

Man frågar sig emellertid vilka punkter man skall kunna ge sig på om man vill ha ytterligare lite mera krut och varv på Manxmotorn utan att gå till äventyrligheter och överdrifter?

Med tanke på att varje kam är individuellt omställbar anser jag att man ganska lätt kan uppnå en förbättring med omslipade kammar. Dels är nuvarande kamtider ganska försiktiga och dels är variationsmöjligheterna stora i och med att varje kam för sig kan stäl-

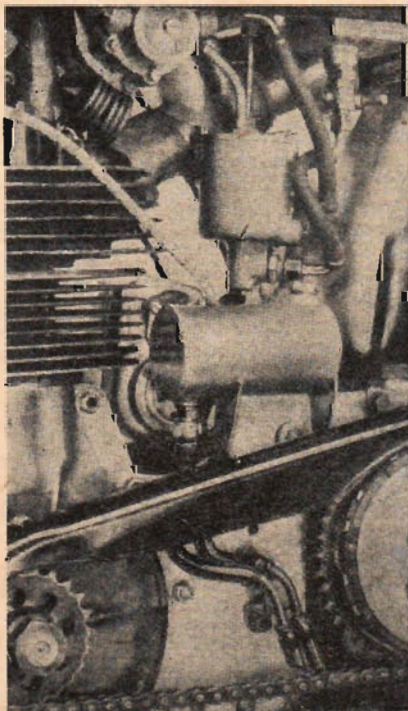
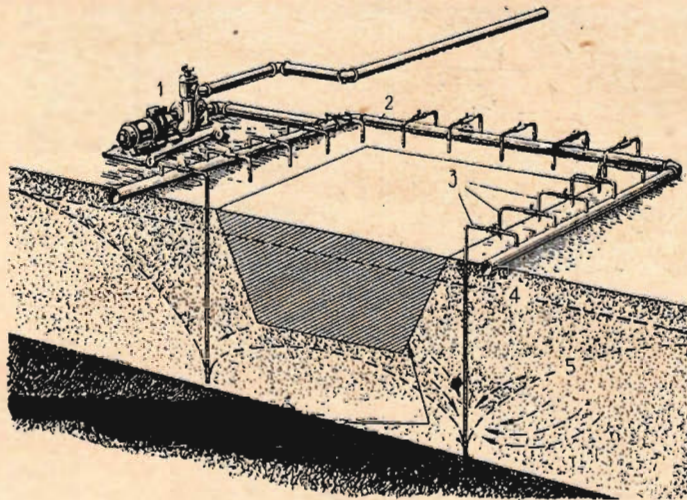


Bild 5: Nortons kedjesmörjningsanordning, en sak att kopiera.



Skissen t. h. visar ett schema över en rörfiltrer-anläggning och siffrorna hänvisar till

1. pump
2. huvudledning
3. rörfiltrer
4. grundvatten
5. sänkt grundvattensnivå

Nedan: Detaljskissen visar rörfiltret.

1. filtren
2. borrhönan
3. ventilen
4. inre rörets öppning
5. huvudledning.

Rysk kamp mot grundvattnet

De ytterst komplicerade hydrogeologiska betingelserna längs den omfattande Volga—Donanläggningen i Ryssland kunde endast genomföras efter artificiella sänkningar av grundvattennivån varvid intressanta tekniska metoder tillämpades.

Vid den stora dammanläggningen i Tsimljanskaja övervanns svårigheterna med hjälp av bl. a. s. k. rörfiltreringsanläggningar. Dessa är synnerligen effektiva, enkla och lättskötta. En dylik anläggning består av en specialpump, för uppumpning av vatten och luft, en huvudledning (kollektor) och 100 filteringsrör, förbundna med huvudledningen genom grövre uppsamlingsrör. Inuti filteringsröret som har en diameter om 38 till 50 millimeter, finns ett ännu smalare rör. I ytterrörets nedre ända finns nätfiltret, en speciell borrhöna med nedåtriktade öppningar och kulladsventil, som släpper genom vatten endast från rörfiltren. Det inre röret har nedtill öppningar, genom vilka det kommuniserar med ytterrörets filtersektion.

Rörfiltrerns nedsänkning går till på följande sätt:

Under ett tryck av 2 å 3 atmosfärer pressas vatten genom det inre röret. När detta med kraft förs genom de nedre öppningarna borrar det väg för rörfiltren, som nedsänkes till önskat djup. Efter att tillräckligt antal rörfiltrer nedsänkts tillkopplas pumpen. Nu uppstår ett vacuum i rören, grundvattnet pumpas upp till huvudledningen och ledes så bort i önskad riktning. Apparaten har en effekt till 5 meters djup. Om behov föreligger att sänka grundvattnet ytterligare arrangeras rörfiltren i 2 å 3 våningar.

las ett önskat antal grader tidigare eller senare. Det lönar sig inte att ställa om originalkammarna men med kammar med något längre öppningstider blir möjligheterna stora. En farlig sak vid kamrnas omslipning måste dock beaktas:

Tillse noga att en omslipad kam inte arbetar mot den skarphörnade övergången mellan lyftarens cylindriska del och dess glidyta mot kammern. Detta resulterar snabbt i skador på såväl kam som lyftare. (Se fig. 1.)

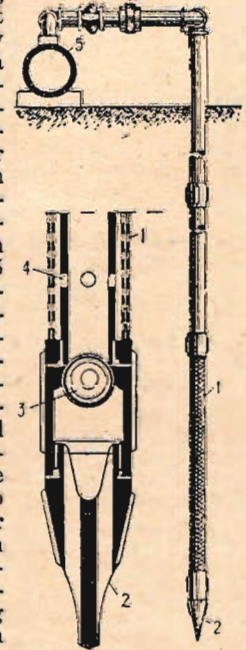
De djupa ventilurtagen i kolven och avståndet mellan ventilsåtarna i cylinder- (Forts. på sid. 18.)

Urschaktningen vid Tsimljanskaja var 500 meter bred, 700 meter lång och största djupet 30 meter under markytan. Det befanns nödvändigt sänka grundvattennivån 17—28 meter, vilket var särskilt svårt på grund av Dons omedelbara närhet. Längs urschaktningens kanter gick man ungefär var 20 meter ned med borrhål om 35—40 cm diameter till 20—30 meters djup. Allt som allt blev det 155 borrhål om sammanlagt 4 000 meters djup. Vid varje borrhål placerades en centrifugalpump. 5 600 rörfiltrer hörde till utrustningen. Till-

sammans pumpade dessa aggregat upp 1,3—3 kubikmeter vatten i sekunden och grundvattennivån kunde sänkas i erforderlig omfattning på en tid, som varierade mellan 18 och 60 dygn, beroende på grundförhållandena.

På sina håll ville jordgrunden ändå inte släppa till grundvattnet, varför man för första gången i industriell skala tillämpade en s. k. elektroosmotisk bearbetning av jordgrunden.

Parallellt med rörfiltreraderna, ca 2,5 m från dessa och med ett avstånd av 2 m från varandra slog man ned metallstavar, som inbördes förenades med ledningstråd, kopplad till en likströmskällas positiva pol. Rörfiltren förenades i sin tur med en till den negativa polen kopplad ledningstråd. Som strömkälla tjänade ett vanligt el-svetsaggregat på 12 kilowatt. Under påverkan av den elektriska strömmen "lossnade det" för jordgrunden, som började avge sitt grundvatten i starkt stigande tempo, och på 3,5 timmar hade aggregatet redan uttorkat jordgrunden i nivå med urschaktningens botten. Arbetet i denna kunde också hela tiden fortgå ostört.





TEKNISK pressrevy

"Mejsel" mot koloxid

En mejselformad koloxidprovare har kommit ut på den svenska marknaden. Det är en sugapparat, som med en bestämd hastighet suger önskad kvantitet av den gas eller luft som ska undersökas genom en tillsmält glasampull. Apparaten består av ventilhus (A) och en gummiboll för sugningen. I ventilhusets spets finns ett hål i vilket ampullen insättes. Ampullen (B) är fylld med vitt och gulaktigt pulver. Om man suger en koloxidhaltig gas genom ampullen övergår den gula färgen i olika nyanser grönt och blått allt efter gasens koloxidhalt.

Ungefär en minut sedan gummibollen själv fyllts ut på luft efter ett hastigt tryck, kan man jämföra ampullens färgade fält med färgskalan och avläsa gasens koloxidhalt i procent på siffer-skalan invid den skålsektor, vars färg närmast överensstämmer med ampullens. Om man inte iakttar någon färgförändring hos ampullen trycker man ihop bollen ytterligare en eller flera gånger och



Ovanstående koloxidprovare levereras i en beredskapsväska, där förutom sugapparaten bl. a. finns plats för 12 ampuller.

jämför färgerna på två andra skalor.

Med den nya mejselformade koloxidprovaren kan man med lätthet ta prov på koloxidhalten i luften och konstatera dess storlek. Halten 0,06 procent koloxid i luften förorsakar huvudvärk på mindre än en timme och medvetlöshet inom två timmar. 0,1 proc. koloxid medför livsfara på mindre än en timme, 0,5 proc. och högre halter förorsaka omedelbart medvetlöshet och dödsfall inom några minuter.

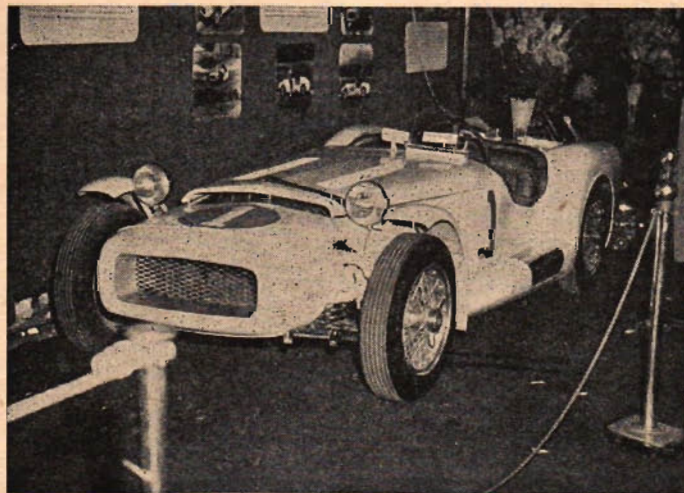
Studier pr television

I de amerikanska skolorna har svarta tavlan fått lämna plats för televisionsrutan, omtalar Nyheter i dag. Ett försök med undervisningsprogram har nämligen slagit så väl ut att de amerikanska stationerna nu tagit upp idén ganska allmänt. Till en början sändes undervisningsprogram för barn, men allting tyder på att televisionen kommer att bli ett av de främsta hjälpmedlen även vid undervisning av vuxna. Framstående lärare anser att man inte mer än börjat få upp ögonen för televisionens möjligheter på detta område.

Det finns i dag inte mindre än 120

sändarstationer och omkring 21 miljoner mottagare spridda över hela Amerika, vilket gör att man kan räkna på en publik som utgör omkring 2/3 av hela landets befolkning. USA:s federala kommunikationsbyrå, vars medgivande erfordras för upprättande av nya stationer, har anvisat speciella våglängder för icke kommersiell television i undervisningssyfte, och ett tjugotal läroanstalter har redan anhängit om att få använda dessa våglängder.

Ett college i Iowa har sin egen televisionssändare och härifrån sänds pedagogiska och kulturella program fjorton



Engelsk-amerikansk hybrid

Vidstående racer Allard J2 har tillkommit i samarbete mellan England och Amerika. Det förstnämnda landet svarar för chassiet medan karossen byggts i USA. Motorn är en V-8 Cadillac och max-hast. 200-km/tim. Onekligen har amerikanerna lärt sig bygga racerkarosserier av europeisk klass.

● ETT NYTT INSEKTSMEDEL SOM uppges vara effektivt mot flugor, vilka är resistent mot klorerade kolväten, blir enligt Chemical Engineering tillgängligt i USA under 1953 i begränsad mängd. Det verksamma ämnet är en fosforhaltig organisk förening 0,0-dietyl-0 [2-isopropyl-4-metylpyrimidyl(6)] fosfat som ingår med 25 procent i ett vätbart pulver, kallat Diazinon. En besprutningsvätska innehållande 20-40 g/l av detta är lämplig. Försiktighet måste iaktas för att undvika förgiftning.

● SYRE FÖR UBÅTAR UR HAVSVATTEN kan man erhålla genom elektrolys av renat havsvatten försatt med natrium- eller kaliumhydroxid, omtalar Teknisk Tidskrift. Genom tillämpning av denna metod bör ubåtar kunna stanna i undervattensläge under längre tid än hittills.

● NYTT HUS PÅ 100 MINUTER kan man nu få i USA, omtalar Nyheter i dag. Det är en ny typ av monteringsfärdiga hus som nu används av amerikanska armén. Husen har två eller tre sovrum, ett vardagsrum, matsal, kök, garderob, hall och badrum i ett plan. Det placeras på betongpelare som är nersänkta en halv meter i marken. 7 700 dollar kostar den mindre storleken med två sovrum. Vid ett prov som nyligen gjorts av tillverkarna krävde nedmontering och nytt uppsättande en timme och 39 minuter.

● VÄRLDENS STARKASTE FYRLJUS har installerats på fyrskeppet "Ambrose" som ligger ca 26 sjömil utanför New York, omtalar Teknisk Tidskrift. Det består av fyra par 46 cm speglar med 15 cm brännvidd, anordnade i tandem i ett vertikalt plan. I varje spegels fokus finns en 1000 W lampa. Vid en största ljusstyrka på 5 560 000 normalljus kan fyren i klart väder iaktas på 64 sjömils avstånd, dock inte från fartyg på grund av jordytans buktning.

● RENGÖRING MED ULTRALJUD kan nu utföras på billigare sätt än tidigare, skriver Business Week. Metoden att avlägsna smuts och fett från föremål genom att utsätta dem för ultraljud i ett lösningsmedel, t. ex. trikloretylen, har tidigare använts, men ställt sig för dyrbar. En amerikansk firma har nu emellertid konstruerat en billig apparat med keramisk vibrator. Denna är ett några decimeter långt rör, ituskuret på längden. Ljudvågor utgår från vibratorns kanter och konvergerar mot ett område där det föremål, som ska rengöras, placeras. Bara 40 V behövs för den keramiska vibratorn, medan kvartskrystaller fordrar flera hundra volt.

timmar varje dag till förmån för skolorna inom sändarens räckvidd. Ett utmärkt exempel på televisionens användbarhet kommer från Baltimore, där samtliga skolor måste stängas under tre dagar, men under tiden sände de lokala stationerna 74 televisionsprogram innehållande kurser i samtliga ämnen och eleverna kunde fortsätta sina studier hemma.

Fig. 1

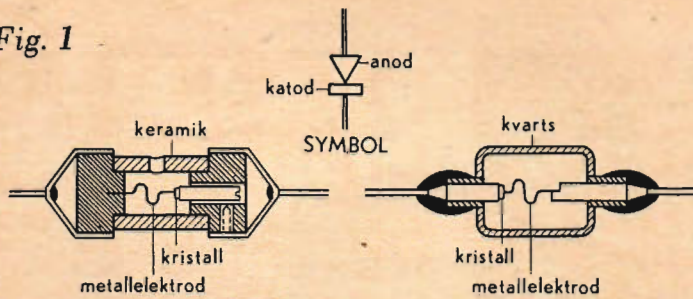
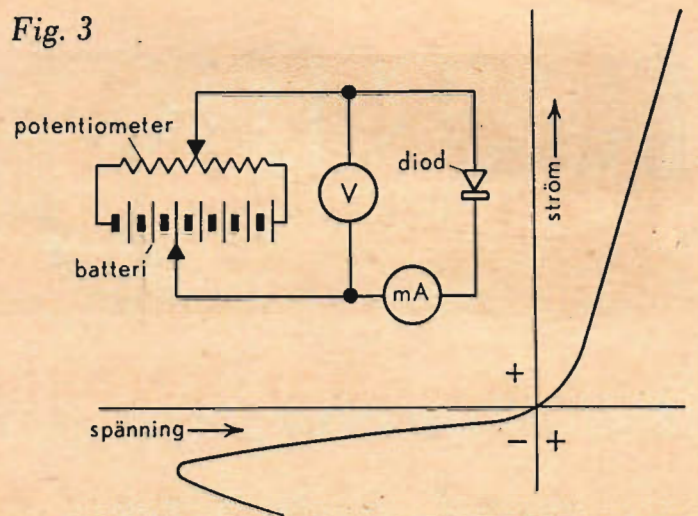


Fig. 3



Kristalldioderna finns numera att tillgå i en mängd olika utföringsformer av såväl amerikansk som europelsk tillverkning. Överst t. v. (fig. 1) visas två olika typer av germaniumdioder i genomskärning. T. h. (fig. 3) schema för upptagning av kristalldiodens ström-spänningskaraktäristik.

Mikrovågor 8:

KRISTALLDIODER och deras användning

I det åttonde avsnittet om mikrovågorna behandlar ing. Eric Andersén kristalldetektorn och kristalldioden. Tidigare avsnitt i serien har varit införda i nr 14, 18, 22 och 25 1952 samt nr 2, 8 och 15 i år.

Kristalldetektorn.

Samma slags elektroner, som kretsar runt atomkärnan, ombesörjer i metalltrådarna elektricitetstransporten. I metallerna är nämligen de yttre skal-elektronerna så löst bundna vid kärnorna att de utan svårighet kan förflytta sig från den ena atomen till den andra.

Förenas polerna på ett galvaniskt element genom en yttre ledning, vandrar elektronerna långsamt från den negativa till den positiva polen. De åstadkommer därigenom ett "elektronövertryck", som med en hastighet av 300 000 kilometer i sekunden fortplantar sig genom ledningen.

I isolatorerna är däremot elektroner-na mycket fast bundna vid kärnorna. Därför kan under normala förhållanden ingen ström gå fram genom en isolator. Träffas materialet av energirika röntgen- eller gammastrålar, frigörs emellertid elektroner från kristallglittret, och vid en hög pålagd vilospänning erhålles en strömpuls, vilken kan förstärkas och registreras med ett mätinstrument. Diamanterna — som eljest är utmärkta isolatorer — blir härigenom användbara som detektorer för kortvågiga elektromagnetiska strålar.

I gränsoområdet mellan metallerna och isolatorerna påträffas de ämnen, som går under benämningen halvledare. Bringas ett sådant ämne i kontakt med en metall, uppkommer vid kontaktstället ett spärrskikt, vilket endast tillåter elektrontransport i den ena riktningen.

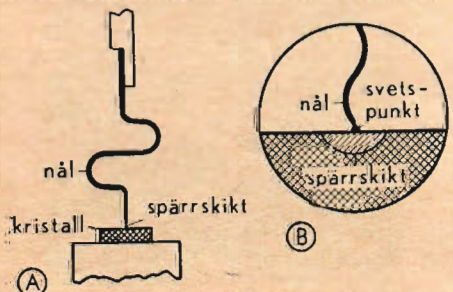


Fig. 2: Spärrskiktets läge hos dioder med A vanlig spets-elektrod, B svetsad platina-rutenium elektrod.

En på systemet applicerad växelspanning kommer härigenom att likriktas.

Redan år 1874 upptäckte Ferdinand Braun att vissa mineralkrystaller lättare genomsläpper ström i en riktning än i den motsatta, och en på denna upp-

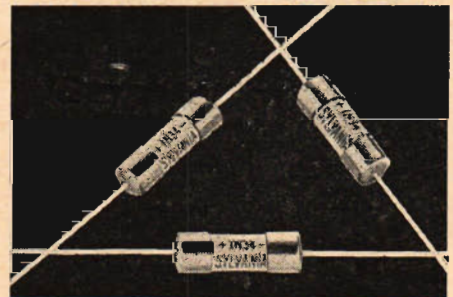


Fig. 4: Sylvania's kristalldiod, typ 1 N 34, vilken är användbar som demodulator, blandare och instrumentlikriktare, m. m.

täckt baserad kristalldetektor infördes ett trettiotal år senare i den trådlösa telegrafien. När rundradion senare började sitt segertåg över världen, blev "kristallen" på kort tid var mans egendom.

Kristalldetektorn består i sin enklaste form av en fin metallspets, som med ett lätt tryck berör ytan av en mineralkristall — kisel, blyglans, karborundum, etc. När en växelspanning påtryckes elektroderna genomsläppes den ena halvperioden utan större motstånd, medan den andra halvperioden spärras nästan fullständigt. Härigenom förvandlas den pålagda växelspanningen till en pulserande likström, som bl. a. kan påverka en hörtelefon.

På grund av den låga kapaciteten mellan metallspetsen och kristallytan kan kristalldetektorn användas som demodulator på frekvenser upp till ett par hundra megaperioder per sekund. Den möjliggör därvid en praktiskt taget störningsfri mottagning av såväl lokala som mera avlägsna sändare. Emellertid varierar känsligheten avsevärt från punkt till punkt på kristallytan, och för att uppnå bästa möjliga effekt, måste nålen injusteras mycket omsorgs-

fullt. En lätt stöt är sedan tillräcklig för att sätta detektorn ur funktion, var-efter en ny känslig kontaktpunkt måste uppsökas.

Under flera år var radioamatörerna på jakt efter en kristall, som även kunde utnyttjas som förstärkare. Man försökte också få kristallen att svänga, men alla försök i denna riktning misslyckades. Först under det senaste decenniet har detta problem blivit tillfredsställande löst.

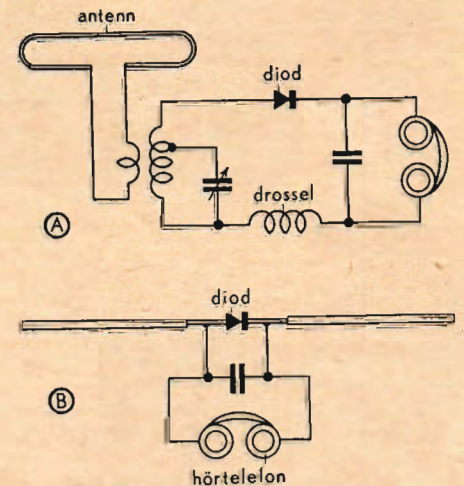


Fig. 5: Enkla ultrakortvågs- och mikrovågs-mottagare med kristalldiod.

Kristalldioden.

Under andra världskriget, då det gällde att framställa en för mottagning av radarimpulser lämplig detektor, fick "kristallen" uppleva en renässans. Tack vare de systematiska undersökningar av halvledarnas elektronmekanism, vilka utfördes främst på amerikanska radiolaboratorier, blev det möjligt att tillverka likriktare med fullt kontrollerbara elektriska egenskaper. Som material för standardlikriktarna valdes germanium — ett gråvitt, med kisel och tenn besläktat grundämne, som kristalliserar i oktaedrar och smälter vid en temperatur av +900° C. Det förekommer i naturen som oxid tillsammans med argyrodit och andra sällsynta mineral och erhål-

(Forts. på sid. 18.)

HÄNDIGT folk

Laminering av plast med och utan maskin

Den första egentliga kontakten med s. k. plastlaminering fick soldaterna i slutet på andra världskriget, då fotostatkopior av skilda slag plomberades genom att läggas mellan två tunna plastskivor som sedan pressades samman under tryck. Numera förekommer detta förfarande mycket ofta och ger fotografier, tryck och skrivelser av skilda slag ett osvikligt skydd mot fukt, mekanisk och kemisk åverkan.

Allt man behöver veta om plaster för att kunna rätt välja dem för lamineringsarbeten är att de kan delas upp i två grupper beroende på hur de förhåller sig till värme och tryck. Under den ena gruppen, termoplasterna, sorterar sådana plaster som under uppvärmning blir halvflytande och låter sig formas eller gjutas. När de avkyls kvarhåller de sin form och inga kemiska förändringar har skett som gör att de inte på nytt kan värmas upp och formas om. Hos den andra gruppen plaster, hårdplasterna, inträder en kemisk förändring under värme och tryck som gör att den form de en gång fått bibehålls permanent. De kan således inte ånyo värmas upp så att de blir formbara utan förblir lika hårda. Man kan säga att dessa plaster hårdas under värme och tryck.

En termoplast som låter sig lamineras är det kända cellulosacetatet, en



Laminering utan maskinell utrustning kan göras genom att kanterna smälts samman med ett lösningsmedel. Metoden är mycket lämplig för myntsamlare o. dyl.

plast som började tillverkas så långt tillbaka i tiden som 1910. Den framtvångades då av fotografien såsom bas till brandsäkra filmer och används numera för nästan all slags film, speciellt för smalfilm. Tidigare använde man cellulosanitrat (celluloid) men på grund av den stora brandfaran förbjöds denna för amatörfilm. Vanlig biografaffilm utgörs dock ännu av celluloid på grund av dess större mekaniska hållbarhet, men biografmaskinisterna måste vara utbildade och äga ett för skötseln giltigt certifikat. Acetatet brinner visserligen också, men avsevärt långsammare och först vid en högre antändningstemperatur. I allmänt tal benämns också acetatet felaktigt nog för celluloid.

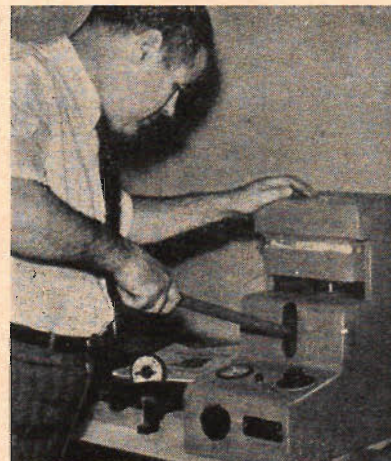
Cellulosacetaten i transparent, halvtransparent eller opalfärgad form är motståndskraftiga mot oljor, bensin och rengöringsvätskor. Denna plast är giftig, smak- och luktfri. Den kan identifieras genom lukten av ättiksyra när den brinner.

Akrylhartsarna, t. ex. plexiglas, är hårda termoplaster och saluförs i form av gjutna skivor, pulver eller i form av rör eller stänger. Akrylerna är också lämpliga för laminering. De är lätta

Dokument och föremål av olika slag kan lätt skyddas genom plastlaminering, dvs. genom att placera dem emellan två plastskivor som sedan förseglas. Samma teknik kan också användas för framställning av cigarettkrin etc. i plexiglas och liknande plaster. I nedanstående artikel beskrivs i ord och bild två olika metoder för detta arbete: en mera kommersiellt betonad och en passande för hobbyister utan stor maskinpark.

och kan fås med stor klarhet av optiskt hög kvalitet. De förekommer därför ofta inom optiken. De besitter också den egenskapen att de kan transportera ljus även i krökar. Om således en bökad stång av akrylharts belyses från ena änden, kommer ljuset att följa inuti stången och stråla ut i andra änden.

Plexiglas är stötsäkert och åldras inte såsom en del andra plaster. Det förändras inte genom inverkan av solljus eller fukt. Det behåller sin form och är lukt-, smak- och giftfritt. Det finns tillgängligt färglöst eller i en



Denna apparat lämpar sig mera för kommersiellt bruk. Genom värme och tryck smälts plasten samman och tillsluts hermetiskt.



Plastlamineringen utförs genom att fotografier el. dyl. placeras mellan två skivor plast, två högljanspolerade plattor och två mjuka underlägg.



Akrylplasten, t. ex. plexiglas, kan sägas men sågbladet måste gå mycket långsamt så att inte värmen gör att plasten mjuknar.



Med en handslipmaskin kan plasten slipas mycket effektivt men inslipningen måste göras för hand.

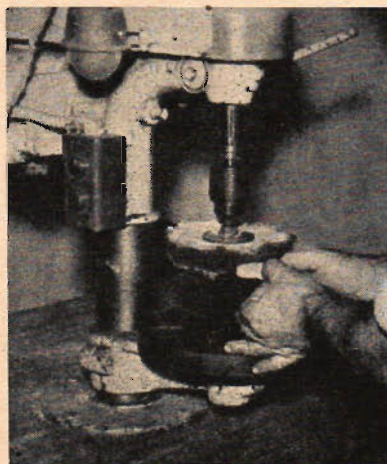
mångfald färger i transparent, halvtransparent eller opalfärgad form. Plexiglas kan också fås med mönstrade ytor om så önskas.

Plexiglas förekommer bl. a. som vindrutor på bilar och flygplan, lampor, hårborstar, klockfodral osv.

Tunt böjligt material såsom fotografier och tidningsurklipp lamineras vanligtvis mellan två eller flera blad cellulosacetat. Styvare material lamineras med plexiglas eller annan lämplig akrylplast.

Lamineringen kan utföras på samma sätt, men mera kommersiellt med en specialpress av det slag som visas i bilderna. Lamineringen blir med en sådan mycket enkel. Den press som visas här har en pressyta av 15×20 cm. Den öppnar till 25 mm och pressar upp till ett totaltryck av 8000 kg. Den drivs med 110—120 volts lik- eller växelström och har en effekt av 1000 watt. Temperaturen mellan 18° och 260° C regleras automatiskt genom termostat. Efter lamineringen avkyls plattorna med vatten.

Fotografierna, korten eller klippen placeras så att de skiljs från varandra med minst 10 mm mellanrum. De förses med en tunn skiva cellulosacetat på vardera sidan och det hela placeras mellan höglanspolerade plattor och utsätts



En bormaskin som försetts med en lumpskiva är idealisk för finpolering av plastdetaljer.

för ett tryck av ungefär 135 kg/cm² vid 155° C.

Plexiglas kan lamineras på i stort sett samma sätt som cellulosacetat och används vid framställning av bokmärken och finare arbeten såsom juveler med små föremål inbäddade. Föremålen måste dock kunna motstå höga tryck och inte vara så stora att de överskrider de båda plastbitarnas tjocklek.

Skyddspapperet som omger akrylplasten måste avlägsnas innan lamineringen påbörjas. Lamineringen tillgår på samma sätt som med cellulosacetatet med den skillnaden att trycket endast behöver uppgå till 80 kg/cm².

När plasten är laminerad, kan den bearbetas på samma sätt som annan plast. Det kan således sågas med hand- eller maskinsåg och kanterna putsas med fil eller sandpapper.

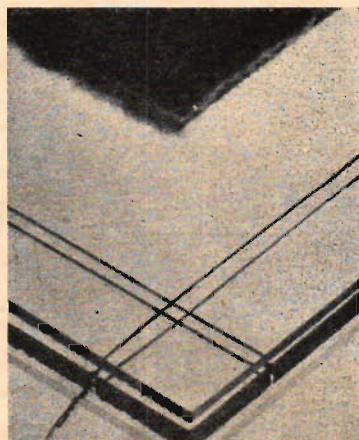
Om akrylplast ska spacklas eller limmas kan detta göras med lösningsmedel sådana som metylendiklorid, isättika eller etylklorid. Om plasten uppvärms till mellan 95° C och 135° C kan den formas eller böjas till önskad form.

För dem som inte har tillgång till en lämplig press ska här beskrivas en metod att hermetiskt förvara sedlar, mynt, dokument och liknande. Emedan skivorna endast sammanfogas efter kanterna är den lämplig för myntsamlare och liknande hobbyister samt för bibliotek och museer. För kommersiell laminering, även i mindre skala, är dock den maskinella metoden både mera praktisk, effektiv och ekonomisk.

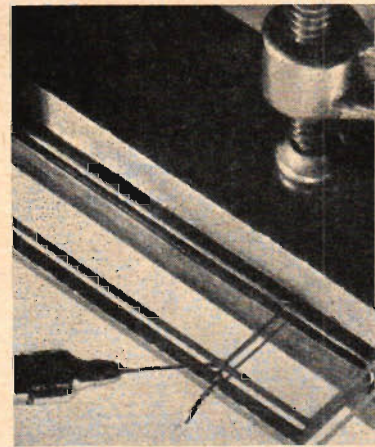
För laminering för hand fordras följande material:

Blankdragen koppartråd, något etylendiklorid, en liten injektionsspruta med ordinär nål, ett färglöst lim (t. ex. Duco), en sats små tvingar och två plattor kallvalsat stål, 6×25 mm och med en längd som den längsta kanten som ska lamineras.

Mynt som ska lamineras läggs först ut på önskat sätt. Därefter utväljs en 3 mm akrylplast i vilken hål borraras upp så att de passar för varje mynt. Hålstansar kan användas om sådana finns. Myntet med etikett hålls på plats med Duco-lim, som används mycket sparsamt. Omkring 5 mm från varje hörn av plasten filas ett litet jack. Skyddspapperet avlägsnas och koppartråden vi-



Vid laminering för hand hålls plastskivorna tätt till varandra med spända koppartrådar. Lamineringen sker sedan med lösningsmedel.



Lösningsmedlet sprutas in mellan plastskivorna med en injektionsspruta varvid kanterna löses upp och smälter samman.



Detta trevliga elgarretställ och liknande detaljer kan var och en tillverka genom att "limma" samman dem med ett lösningsmedel för plast.

ras runt plastskivan ett varv från jack till jack. Tråden dras kraftigt åt genom att ändarna dras tvinnas samman och dras åt med en flacktång. Proceduren upprepas för alla fyra kanterna så att tråden bildar en ca 5 mm ram runt plastskivan.

Placera en ny plastskiva på vardera sidan utanpå trådarna och lägg det hela på en bänk eller ett bord så att kanten ligger ca 5 cm utanför bordskivan och placera de plana stålplattorna på vardera sidan om plastskivorna ca 3 mm innanför koppartråden. Sätt fast tvingarna, en i vardera änden och sedan med ca 5 cm mellanrum efter plattorna. Dra till dem måttligt. Riv bort skyddspapperet från ytterkanterna så att ni kan se vad ni gör.

I den öppning mellan plastskivorna som bildas mellan tråden och ytterkanten sprutas etylendiklorid in med injektionssprutan efter hela kanten. Kapillärkraften kommer att suga in lösningen så att den fyller öppningen helt och hållet. Allt eftersom plasten mjuknar och mera lösningsmedel sprutas in, kommer tråden att äta in sig i plasten så att öppningen tillsluts.

Stålplattorna flyttas sedan ut till kanten och pressas samman. När det hela fått torka en stund, förfäres på samma sätt med de övriga kanterna. Därefter lämnas det att torka över natten.

TfA:s TV-mottagare VIII

Det åttonde och sista avsnittet i artikelserien om TfA:s TV-mottagare publiceras här. Det är en trimningsbeskrivning med många intressanta tips för alla som byggt TV-mottagare efter de anvisningar som lämnats i artikelserien.

I förra numret nämndes att försök var i gång för att få fram en enkel trimgenerator till TV-mottagaren. Dessa experiment har nu avancerat så långt att vi kan konstatera att de ursprungliga planerna inte gick att realisera. Det var avsikten att bygga en enkel svepgenerator samt att göra en mindre ändring i mottagaren så att den fungerade som oscillograf. Det gick nu inte, i varje fall blev det inte så enkelt och billigt att det lönar sig. MF-trimningen får alltså ordnas på annat sätt, och det enklaste är att sända in MF-enheten väl emballerad till ELFA Radio, Holländargatan 9 A, Stockholm C. Priset varierar beroende på hur väl MF-en är byggd, fungerar den direkt kostar trimningen 20 kr, men skulle det visa sig nödvändigt att justera kopplingen eller ändra på uppbyggnaden blir det dyrare, men som regel blir det nog inte dyrare än 50 kr.

Vi fortsätter nu med de trimningar som kan utföras med ett universalinstrument, och det är faktiskt allting utom MF-trimningen. Innan trimningarna börjar måste mottagaren vara väl uppvärmd, minst en halv timme, kontrastkontrollen ska som regel vara påvriden ca 2/3, och det är lämpligt att man ställer upp mottagaren så som visades

Fig. 1, nedan t. v.: MF-trimningen med svepgenerator och oscillograf. Schemana innanför cirkelarna motsvarar exakt kopplingscheman i respektive artikelavsnitt. Detaljerna utanför cirkelarna kopplas dit vid trimningen. Fig. 2, t. h.: MF-trimning med signalgenerator och voltmeter. Alt. A universalinstrument. OBS kondensatorn och voltmeter ska kopplas till pol 12 i stället för pol 1 på rörhållaren. Alt. B använder en rörvoltmeter. Trimningstabell:

Beteckning	MF-krets Mp/s	Spärrkrets Mp/s
LP 1	36,0	saknas
DP 2	38,5	33,5
DP 3	39,0	34,25
DP 4	35,5	41,25
DP 5	37,5	34,25

Bildbärvåg 39,75 Mp/s
Ljubbärvåg 34,25 Mp/s

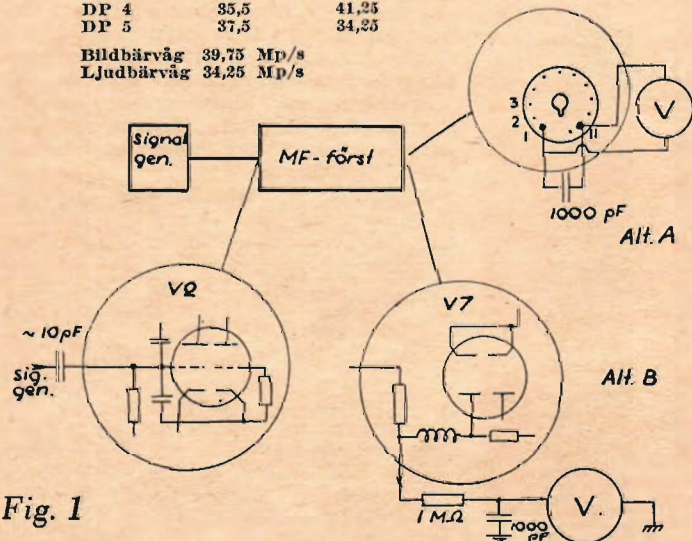


Fig. 1

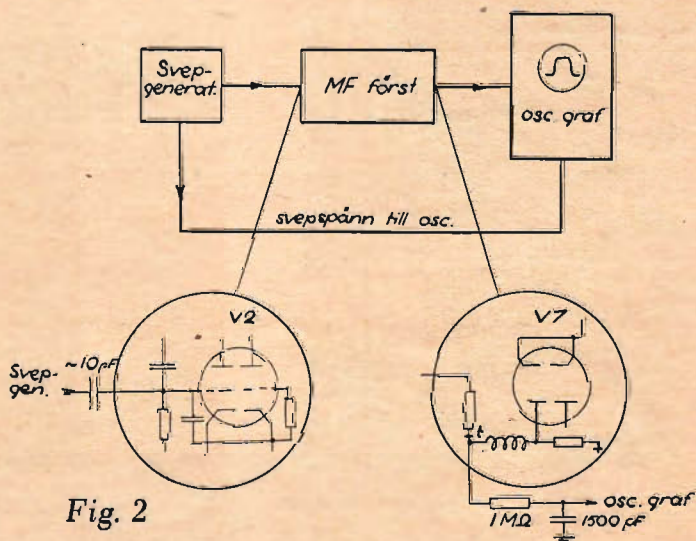


Fig. 2

på fig 1 i nr 16. I de fall trimningsprocedurerna inte berör själva bilden kan man köra utan bildrör, varvid glödanslutningarna på sockeln kortslutas.

Till en början behöver vi inte någon signal in i TV-mottagaren och vi startar med

Bildröret: Den spak som sitter på avlänkningsenheten går till fokuseringsmagneten. Om man förbinder spaken med skruven strax bredvid med en bit tråd och en lekare av den typ man använder till fiskedrag, kan man med skruven justera fokuseringen, och man ställer in den så att linjebreddden blir lika över hela bilden. Med skruvarna på baksidan centreras bilden på skärmen.

Bildavlänkningsenheten: Koppla en kondensator på ca 10 000 pF mellan stift 11 och 1 på bildrörhållaren och ändra bildfrekvensen tills dess den skuggning, som uppträder på skärmen, står still. Bildfrekvensen är då 50 p/s.

MF-enheten: Det har visat sig vara lämpligt att koppla en kondensator på 1 500 pF mellan r och Ø V 7; den minskar strålningen från den långa ledningen mellan r och s.

Om man har tillgång till instrument kan man själv trimma MF-en och uppkopplingarna visas i fig 1 och 2. Observera att genomföringskondensatorn s ska vara jordad i punkt G ovan chassit och att ledningen till rörvoltmetern, om man använder koppling B i fig 2, ansluts via motståndet till uttaget t på ovansidan chassit. Använd skärmade ledningar till och från instrumenten, i annat fall får man lätt återkoppling mellan ledningarna och därav följande självsvängning.

Vare sig man har svepgenerator eller vanlig signalgenerator ställer man först in kretsarna på frekvenserna i tabellen. Med kontrasten påvriden 2/3 reglerar man generatorns utspänning så att utslaget enligt fig 2 A blir 175 volt, enligt fig 2 B ca 2 volt. Vid de angivna frekvenserna trimmar man motsvarande krets — järnkärnorna från undersidan — för maximalt utslag, men minska eventuellt utspänningen samtidigt så att förstärkaren ej blir överstyrd, det blir

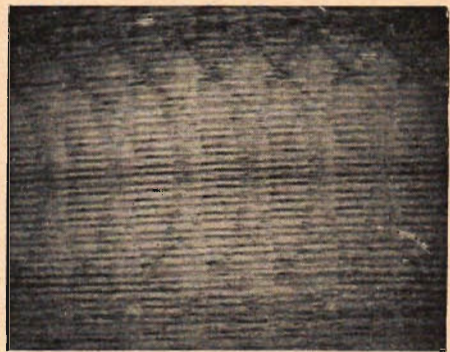
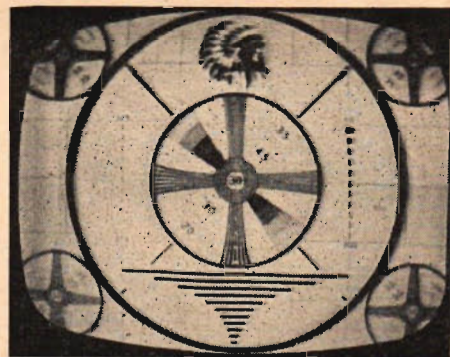


Fig. 3-4: Stockholmssändarens provbild. Därunder provbild med felaktigt inställd linjefrekvens.

den vid ca 200 V enligt A och ca 5 V enligt B. Spärrkretsarna trimmar man från chassits översida på minimum instrumentutslag. Upprepa trimproceduren ett par gånger, ty kärnorna i samma burk påverkar varandra något.

Nu kontrolleras att MF-kurvan ser ut ungefär som i fig 1 i nr 11, antingen med svepgeneratoren och oscillografen, eller också genom att svepa frekvensen för hand och ge akt på utslaget. Är den inte flattoppig eller svagt dubbeltoppig ändrar man försiktigt på kretsarna tills man får önskad kurvform och samtidigt någorlunda god förstärkning, ett jobb som man får räkna med tar några timmar. Då kurvan är bra ändras kontrastkontrollen och då får inte kurvformen ändras. Gör den det kan det bero på instabilitetstendenser i förstärkaren, och det kan i sin tur bero på att uppbyggnaden inte är riktigt som originalets eller att avkopplingskondensatorerna inte är

kopplade med minsta möjliga ledningar. En dålig jordförbindning kan också spöka. Skulle förstärkaren självsvänga vilket man ser på att instrumentet slår upp till 200 V resp. slår i botten, kan det bero på ovanstående eller också på att två kretsar är stämde till samma frekvens. När MF-en är färdigtrimmad bör man ha en flat topp på 2,5—3,5 Mp/s samt den högfrekventa flanken och ljudplatån på rätt frekvens. Förstärkaren får inte självsvänga ens med fullt kontrastpådrag.

För de följande trimningarna fordras en TV-signal, och denna kan man i stockholmstrakten få på onsdagarna kl 14.00—16.00. Sändningarna brukar dock inledas en halvtimme tidigare med provmönster. Stockholm sänder på 180 och 65 Mp/s; på den låga frekvensen sänder för övrigt också Köpenhamn. Man kan räkna med att utan extra anordningar ta in programmet på 2—5 mils avstånd, men vid trimningen är det önskvärt med en kraftig signal, som kan ta sig igenom mottagaren även om denna inte är i toppform. Ett besök hos någon bekant i närheten av sändaren kanske kan ordnas?

HF-delen: Med antenn ansluten vrids C1 och C2 till dess någonting syns på skärmen, ställ in trimrarna så att detta

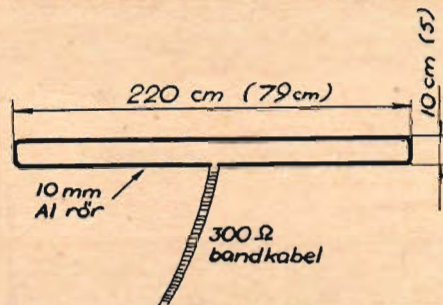


Fig. 8: Mottagardips för 65 Mp och 180 Mp, siffrorna inom parentes. Antennen monterar isolerat på en stång som sätts upp på taket eller i ett träd så högt som möjligt. Antennens längdriktning ska vara vinkelrät mot riktningslinjen till sändaren. Nedledningen löds fast vid två plåtskruvar som dragits fast i aluminiumrörets ändar. Hela antennen kan målas som skydd mot korrosion.

något blir så kraftigt som möjligt, vrid ner kontrasten om skärmen skulle bli svart. Trimma även L1 och L2 för kraftigaste signal.

Ljuddelen: Anslut en voltmeter tvärs över 10 μ F kondensatorn mellan punkterna c och B och trimma båda skruvarna på 7651 och den undre på 7652 till maximalt utslag på instrumentet, reglera detta med kontrastkontrollen till ca 5 volt under trimningen. Koppla voltmeter mellan punkterna T1 och T2 och trimma den övre skruven på 7652 till dess spänningen mellan punkterna blir noll. Ljuddelen är nu justerad till 5,5 Mp/s. I vissa exemplar har det visat sig att lågfrekvensförstärkaren självsvänger, det botas med en kondensator på 500 pF mellan anoden på V 11 och jord.

HF-delen: Vrid sakta ut oscillatortrimmern till dess signalen blir svagare, någonstans omkring detta läge kommer det knatter, som tidigare har hörts på ljudet, att försvinna eller bli svagare, ljudbårvågen ligger då på ljudplatån. Fintrimma L1 och L2 på kraftigaste signal.

Avlänknings: Ställ in bild- och linjefrekvens så att en bild enligt fig 3 (taget från stockholmssändaren) eller nå-



Fig. 5: Indianhuvudet på provbilden. Lägga märke till linjestrucuren och reflexionerna.

gon annan bild kommer in på skärmen. Justera kontrasten och ljuset så att bilden ser bra ut. Om bildfrekvensen är felaktig ser man horisontella svarta ränder som åker uppåt eller nedåt på bilden. Är linjefrekvensen felaktig kan det se ut som på fig 4. Kretsen 10924 i linjeavlänkningsenheten är trimmad från början och behöver inte röras annat än om det skulle uppstå bussvängningar i avlänkningsenheten, vilket ger sig till känna som mycket trasiga kanter på bilden — avlänkningsenheten startar olika långt in på bilden — och samtidigt skriker det ganska illa i linjeutgångstransformatoren.

De övriga sekundärkontrollerna justeras nu så att cirklarna på provbilden blir runda. Om den yttre cirkeln inte skulle vilja bli något annat än ett ägg med spetsen uppåt får motståndet på 0,2 Mohm mellan s och F i bildavlänkningsenheten minskas, lämpligen genom parallellkoppling med förslagsvis 0,6—1 Mohm. Det går att få en tydlig linjaritet vilket framgår av fig 3.

Vi ska i detta sammanhang titta närmare på provbilden och se vad den kan berätta om hur mottagaren uppför sig. Den tidigare omnämnda linjariteten kontrolleras förutom av ringarna även av rutnätet på bakgrunden. Mottagarens upplösning, vilket är detsamma som förmågan att återge fina detaljer i bilden läser man av på linjeknippena i cirklarna. Man ser hur långt in mot centrum man kan urskilja de enskilda linjerna i knippena, och läser av siffran på motsvarande avstånd från centrum i de diagonala raderna; detta är upplösningen i linjer om man lägger till en nolla på slutet. Fig 3 visar en upplösning på ca 275 linjer, det är på klichén det, i verkligheten är upplösningen bättre och bör för TFAs TV ligga mellan 300 och 450 linjer.

I centrumcirkeln finns en gråskala på vilken man ställer in kontrasten och

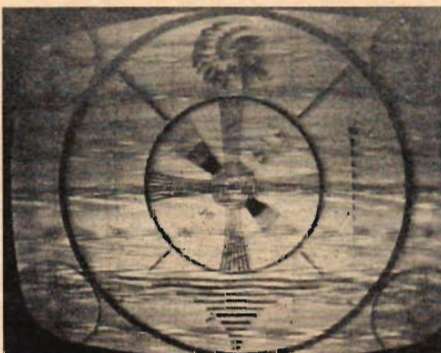


Fig. 7: Ljudstörningar i bilden uppstår lätt i felaktigt trimmade intercarrilmottagare.



Fig. 6: Oretuscherat foto från skärmen taget den 29 Juli.

ljuset så att man får lika stora steg mellan gråtonerna varvid givetvis den mörkaste ska vara svart.

En egenskap viktigare än upplösningen är mottagarens förmåga att återge skarpa pulser, vilket bestämmer konturskarpan. Det ser man på linjerna och siffrorna speciellt i högerkanterna. Övergången mellan ljusa och svarta eller tvärt om ska vara skarp, ej utsuddad.

Bildåtergivningningen får man en uppfattning om av indianhuvudet. Man ska kunna se de bistra anletsdragen och sicksackbandet i fjäderbusken. De här omnämnda egenskaperna bestäms av MF-kurvans utseende och kompensationsanordningarna i bildförstärkaren, de förändras alltså genom trimning, och får man en bild som inte är bra på någon av ovan uppräknade punkter kan man alltid försöka att dra på kärnorna för att få den bättre.

Om man tittar på fig 5 så finns där indianhuvudet i större skala. Man ser att ansiktskonturerna upprepas på vissa avstånd från indianen, det kallas för spöken eller reflexioner och beror på att antennen tar emot vågor från sändaren, som har gått olika lång väg beroende på reflexioner mot hus o. dyl. men det kan också bero på att antennen inte är korrekt anpassad till ingångskretsen.

Titta nu på fig 6, det är en tecknad filmbild från 16 mm smalfilm som togs från skärmen omedelbart efter fig 5. Där ser man inga spöken, skärpan är det inget fel på och konturerna är hyggligt skarpa, med andra ord en fullt acceptabel bild. Även om det framträder fel på provbilden, och att få en felfri bild är förmodligen omöjligt, kan man få fina TV-bilder, och det är ju trots allt det som är huvudsaken.

Om de snedställda linjerna skulle vara taggiga i kanten kan det bero på att radsprånget inte fungerar. Om man tittar på ett vitt fält på skärmen ska man tycka sig se linjerna vandra uppåt eller nedåt på skärmen; det är visserligen en synvilla, i verkligheten står linjerna still, men den talar om att radsprånget fungerar. Det gör det däremot inte om linjerna verkar stå still, ty då tecknas de båda halvbilderna ovanpå varandra i stället för bredvid varandra. Justera i så fall bildfrekvensen tills dess radsprånget fungerar.

HF-delen: Variera oscillatorfrekvensen och ge akt på hur upplösningen ändras. Så stor ändring brukar det inte bli men en viss skillnad kan man alltid spåra. Ställ in på bästa upplösning.

MF-delen: Trimma nu försiktigt spärrets kärnor, dock ej DP 4,

DET BÄSTA SMÅTIPSET

I stället för mikrometer

Har man ej tillgång till mikrometer-skruv kan man dock mäta upp diametern hos trådar. Linda upp 10 varv av tråden ifråga på ett runt föremål och avläs därefter den upplindade trådbred- den på en linjal med cm-skala. Trådens tjocklek blir då i mm.

Roland Wallgren.

Bad för lödkolv

En lödkolv med metallrester och oxid blir som ny om man först värmer kol- ven ordentligt och sen hastigt doppar den i kallt vatten.

Adam.

Tapetrenare

Sotiga eller dammiga partier på tape- ter (ex.-vis över element) kan ofta avlägsnas genom att man gnuggar för- siktigt med torrt skurpulver eller pota- tismjöl på en mjuk trasa.

Henning Wengberg.

till dess dels brummet på ljudet, dels ljudet i bilden försvinner. Ljud i bild ser ut som på fig 7, bilden är tagen med snedställd oscillator. Med litet övning kan man trimma en ljudplåt på ett par hundra kp inom vilken ljudbårvågen kan ligga utan att störningar uppkom- mer.

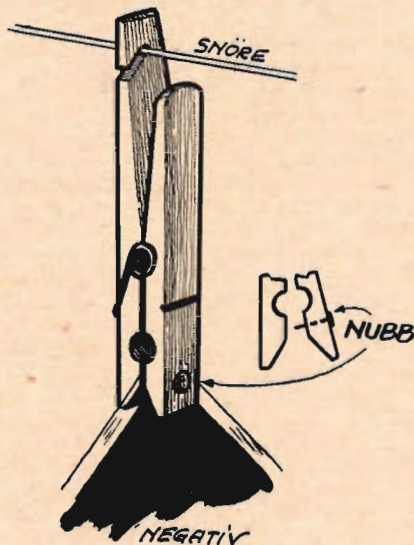
Det kan nu återstå en fin krusning av linjerna och den framkallas av rester av ljudmellanfrekvensen 5,5 Mp/s. Man tar bort dem med en spärnkrets bestående av 35 varv 0,35 mm EE lindad på en spolestomme samma som LP 1. Paral- lellt över spolen kopplas en kondensa- tor på 110 pF. Spolen kan monteras på MF-chassit bredvid V 8, och inkopp- lingen görs på följande sätt: Koppla kondensatorn på 3,9 pF till ljuddelen till j II, drag ledningen till d IV från k II i stället för j II och koppla spärnkretsen mellan j II och k II. Trimningen tillgår så att man vrider in järnkärnan i spo- len så långt att krusningen försvinner, vrid den däremot inte längre, ty då blir upplösningen sämre.

Härmed är artikelserien om TFAs televisionmottagare avslutad. När detta skrives har mottagaren byggts i 15 exemplar, vilka alla fungerar bra. Om Er egen apparat inte skulle uppföra sig enligt ritningarna kan man därför i första hand förmoda att den inte heller är byggd efter ritningarna och i andra hand kan man misstänka fel på någon eller några komponenter. Om man med säkerhet har konstaterat fel på någon komponent som beror på fabrikan- ten, t. ex. en självspricka i en rörfot, så är det bara att skicka tillbaks den felak- tiga detaljen och få den uthytt.

Vi har tidigare lovat att beskriva ut- rustning för TV-tittare i ytterområdena, och vi kommer att hålla detta löfte så snart vi får möjlighet att sätta igång experimenten, vi väntar bl. a. på att ett nytt förstärkarrör ska komma i markna- den. Ha det så kul tills vi ses igen!

En utmärkt klämma

för upphängning av planfilm och rull- film på tork efter framkallningen blir en klädnyppa om den prepareras som bilden



visar. Längst fram sätts en nubb, eventu- ellt ett häftstift fast och i ena, eventu- ellt båda skänklarna görs en skåra så att klämman kan hängas upp i ett spänt snöre. Hj.

MODELLSPORTENS DAG

får i år troligen skjutas på till första sönda- gen i oktober. Programmet för den snabbt framstörande modellsporten är nämligen i det närmaste fulltecknat under september månad. Den 12—13 september invigs Racer- octans nya bana ute på Bromma med Svenska Mästerskapen för modellbilar. Dessförinnan har några av våra elitförare varit i Zürich och deltagit i VM för modellracerbilar. Under senaste hälften av september arrangeras i Norrköping det första mästerskapet för linkontrollstyrda modellflygplan. Det blir an- tingen söndagen den 20 eller 27 sept.

Intresset för modellsportens dag är emel- lertid stort och vi hoppas kunna återkomma med utförligare uppgifter i nästa nummer. Do som redan nu vill sända in sin anmälan om deltagande kunna göra detta under adress Modellsportens Dag, Teknik för Alla, Box 3187, Stockholm 8. Plats blir som vanligt Ös- termals Idrottsplats. Tävlningar och uppvis- ningar är öppna för bilar, båtar och flygplan. Alla är hjärtligt välkomna.

Årets SM i rävjakt

anordnas av Föreningen Näsås Radio Ama- törer i Näsås omgivning 5—6 sept. Ett trevligt program och tävlingsbestämmelser har utsänts för SM-tävlingen, vilken leds av SSA:s rävjakssektionsledare SM5IQ Alf Lind- gren. Jakten är i första hand en individuell tävling. Lagtävlingen gäller de tre bästa från varje förening eller ort. Ingen klassindelning tillämpas. Rävarna är tre varje gång och får tagas i valfri ordning. Frekvens mellan 3 500 och 3 650 ke/s.

Enkel och bekväm armstol

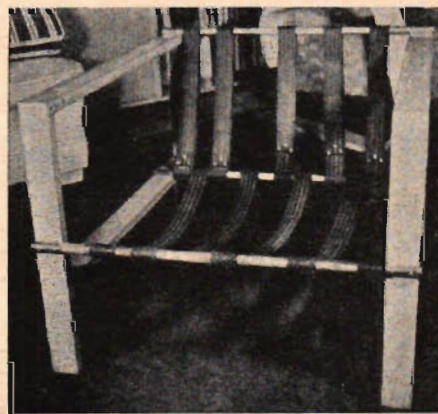
Denna lättillverkade stol är mycket bekväm och fullt jämförbar med de bästa i handeln förekommade. Den är speciellt gjord med tanke på dem som inte har tillgång till så mycket snickeri- verktyg. Den kan också lätt tas isär ge- nom att de tre rören som håller banden tas bort och tar då ett minimum av ut- rymme.

Ramen kan tillverkas av lönn, valnöt, björk eller rödträ allt efter tillgång el- ler önskemål. Samma dimension på vir- ket används genomgående och det åtgår en längd av 5,5 löpmeter. Hörnen kan sammanfogas antingen som ritningen visar eller på annat för er lämpligt sätt. Fogarna bör dock göras omsorgs- fullt och noggrant och limmas med ett kraftigt lim. På undersidan av armstö- det och tvärsålen kan ni sätta en för-

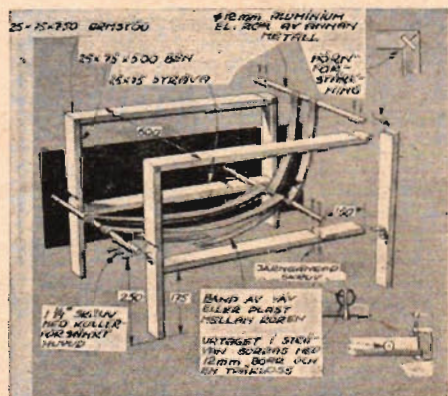
stärkning i form av små vinkeljärn, om ni anser det nödvändigt.

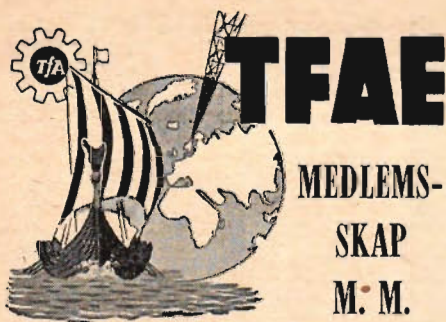


En modern utformning med lätt stomme och skumgummkuddar gör denna stol både bekväm att sitta i och att flytta från rum till rum.



Band av väv eller plast tråds över metallrören med nitade öglor och ger erforderligt stöd åt kuddarna.





Alla är välkomna till vår Eter-Klub, detta oavsett om Ni är "tjej" eller "kis", hottenrott eller svensk. Medlemskapet är gratis och vi tillhandahåller rapportkort och medlemsmärken till ungefärligt självkostnadspris, vi planerar även att våra medlemmar ska få en hyfsad rabatt på radiomaterial, mottagare, bilradio m. m. Medlemsmärke eller medlemskort kommer att gälla som identifiering vid personliga inköp.

Att rapportera en radiostation är mycket enkelt om Ni följer våra instruktioner, Ni kanske tycker att jag tjarar för mycket om tydliga adresser etc., men det har visat sig nödvändigt, så nu kära Sven E. Andren, Viktoriagatan 8: Vart ska jag skicka de 10 rapportkort som Du rekviderat???

Tycker Ni som jag så ska vi ordna en träff i Stockholm nu på höstkanten. För att få en överblick hur många som är intresserade ber vi Er slå en signal till vår växel tel. 11 60 79, 10 11 99, 11 44 33 eller 20 23 05 och meddela Ert intresse. Jag antar att vi medlemmar har en hel del gemensamma saker att diskutera, alla är naturligtvis välkomna. Detta kan även bli ett ypperligt tillfälle för en nybörjare att göra personliga frågor, en DX-ares måtto är att alltid fråsa så många som möjligt till en kortvägsslyssnares kall.

Vi ses

Georg Nordh.



Radio Brazzavilles stationsbyggnad är lång och smal, sändaren på 11970 kp/s 25,06 m med en effekt av 50 kw hörs alltid bra på kvällskvisten. Svenska utsändningar var fjärde onsdag 9/9, 7/10 etc. kl. 20.00 GMT. Om Du sänder en IRC svarar stationen med en folder. Adr. Radio Brazzaville, Box 108, Brazzaville, French Equatorial Africa.

TIPS

Alla tider svensk tid.

- Argentina, LRX1 Radio El Mundo, Buenos Aires, 6 120 kp/s 49,02 m kl 2 QRK 4.
- Australien, VLG11, Melbourne, 11 880 kp/s 25,25 m kl 18 QRK 2.
- Azorerna, CSA92, Ponta Delgada, 11 090 kp/s 27,05 m kl 21 QRK 4.
- Bulgarien, Radio Sofia, 7 670 kp/s 39,11 m kl 22,30 QRK 4.
- Ceylon, Colombo, 11 975 kp/s 25,05 m kl 15 QRK 3.
- Colombia HJCX La Voz de Colombia, Bogota, 6 019 kp/s 49,84 m kl 3,30 QRK 3.
- Colombia, HJEX R. Pacifico, Cali, 6 055

- kp/s 49,55 m kl 4 QRK 4.
- Cypern, ZJM6, Limassol, 6 790 kp/s 44,18 m kl 19 QRK 2.
- Ecuador, HCJB, Quito, 17 890 kp/s 16,77 m kl 21,30 QRK 3.
- Ethiopen, ETA, Addis Abeba, 15 062 kp/s 19,92 m kl 20 QRK 3.
- Indonesien, YDF7, Djakarta, 11 770 kp/s 25,49 m kl 20,30 QRK 3.
- Israel, 4XB31, Jerusalem, 6 830 kp/s 43,82 m kl 17,30 QRK 4.
- Japan, JBD3, NHK, Tokio, 15 225 kp/s 19,69 m kl 17 QRK 3.
- Malaya, BFEBS, Singapore, 11 820 kp/s 25,38 m kl 17,30 QRK 4.
- Monaco, R. Monte Carlo, 9 785 kp/s 30,65 m kl 18 QRK 3.
- Nord-Rhodesia, ZQP, Lusaka, 4 826 kp/s 62,16 m kl 19,30 QRK 4.
- Portugal, Emissora Nacional, Lissabon, 11 964 kp/s 25,09 m kl 22 QRK 3.
- Saudi-Arabien, Djedda, 11 950 kp/s 25,10 m kl 19,30 QRK 3.
- Sudan, Khartoum, 7 664 kp/s 39,15 m kl 17,30 QRK 3.
- Thailand, HSK9, Bangkok, 11 700 kp/s 25,64 m kl 6 QRK 4.
- Uruguay, CXA13 R. Carve, Montevideo, 6 135 kp/s 48,74 m kl 2,30 QRK 3.
- Vatikanen, HVJ Laudatur Iesus Christus, 11 740 kp/s 25,55 m kl 19,15 QRK 4.
- Venezuela, YVME Ondas del Lago, Maracaibo, 4 800 kp/s 62,50 m kl 2,30 QRK 3.
- Venezuela, YVLK R. Rumbos, Caracas, 4 970 kp/s 60,36 m kl 0,30 QRK 4.
- Venezuela, YVKB R. Difusora Venezuela, Caracas, 4 890 kp/s 61,35 m kl 0,30 QRK 3.
- Medsänd IRC till Azorerna, Cypern, Ethiopen, Saudi-Arabia, och Vatikanen.

FINLANDS RUNDRADIO

eller Suomen Yleisradio är tydligen en mycket populär radiostation i "Old Sweden", vid en förfrågan till Finska Radiotjänst så uppger man att de svenska kortvägsslyssnarna ligger en hästlängd före de andra nordiska länderna när det gäller rapporteringar. Svenskarna lyssnar till 99 proc. på sändaren OIXI 6 120 kp/s 49,02 meter, däremot kommer de flesta rapporter från andra länder på OIX4 15 190 kp/s 19,75 meter.

Finland svarar med ett QSL-kort samt sitt kortvägsschema. Adr. Finlands Rundradio, Box 180, Helsingfors K.

Senaste nytt

4VEH Port-au-Prince har en riktbar antenn under konstruktion. Stationen är hörbar på frekvensen 10 075 kp/s 29,78 m i 21-tiden.

Radio Independence, Les Gonayves på Haiti, på 6 340 kp/s 47,32 m använder en ny 425 watts Globe King sändare, hörbar kl 1.

Radio Salas har återigen ett nytt färg-grant QSL-kort.

Arméns sändare i Tripolis använder en 250 watts sändare, antennen en dipol, riktad öst-väst. Adr. No 1, FBS, Tripoli, Middle East Land Forces, Libya.

Martinique påstås återigen ha vaknat på 30 meters bandet, Ni kanske vet att deras radiostation brann ned till grunden för ca fem år sedan.

En ny Brasse har dykt upp på 3 944 kp/s 76,08 m, effekten är 1 kw, adr. Radio Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasilien.

Den av oss förut presenterade Säffle DX-ing Club har skaffat sig ett medlemsorgan, Night and Day, fyra kronor helår.



Kortet från ORU är mycket attraktivt med vacker röd färg, visste Du att sändaren är på 100 kilowatt?

Frågor och svar

Till Er alla som frågar hur våra rapportkort ska ifyllas vill jag hänvisa till TFA nr 17 1952. Tidningen kan rekvideras från TFA:s exp. Om några månader kommer en handbok genom vilka alla sådana här frågor automatiskt blir besvarade. Denna bok kommer förutom kortvägstabell även att innehålla fullständig adressförteckning över alla kortvägsstationer i världen.

Om någon deltagare i Rikstävlingen ej fått sitt diplom så kör på, alla är utskickade. Medlemsnålna expedieras nu omgående.



Fru Ewa Akeren på den svenska sektionen i Brüssel framför sitt tack för vår medlemsnål. Ni kan höra henne över sändaren ORU på 6 000 kp/s 50,00 m. Varje tisdag kl. 20.

CQ!

GDX-aren är en gammal känd kortvägstidning, provnummer kan rekvideras från Göteborgs DX-klubb, Öckerögatan 3a, Göteborg W.

Till TFAE, Box 3137, Stockholm 3.

Anteckna mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap). (Stryk detta om Du är medlem.)

Härmed rekvideras TFAE:s medlemsnål. Betalningen, 2:- kr. inberäknat porto, bifogas i frimärken.

Härmed rekvideras st. rapportkort à 15 öre styck. Betalningen + 10 öre i porto bifogas i frimärken.

Namn

Adress

Kristalldioder . . .

(Forts. fr. sid. 11.)

les i ren form genom reduktion av oxiden. Även engelska kol innehåller små mängder germanium, som i sotet

BILREPARATÖRS-kurser

2-4 månaders utbildningskurser till bilreparatörer. Kurser börja varje månad.

SVETSNINGS-kurser

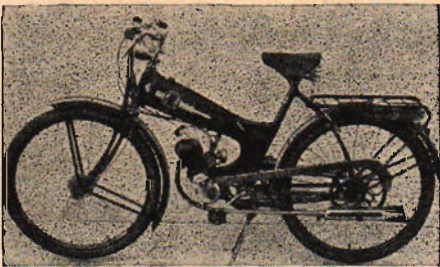
elektriska svetsningskurser med praktik samt 6 veckors gas- eller elektriska svetsningskurser med praktik. Kurser börja varje månad.

Prospekt och upplysningar mot två porton, då tidningens namn angives.

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Drottninggatan 4 — Tel. 1249
Skövde

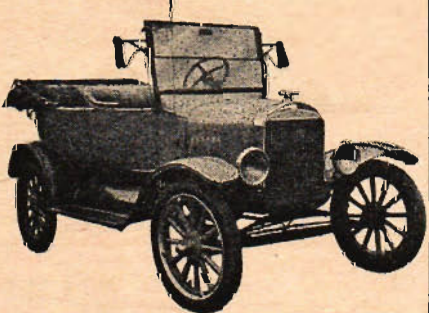
Den lilla motorcykeln



Kroonmopeden K 5
med ILO-motor typ H 48.

Aktiebolaget Ch. Kroon, Vansbro

TVÅ DRÖMBILAR



1:sta vinst: PV 444 D 1953

2:dra vinst: T-ford 1923

Lottpris 1:-

Rekvirera på talongen
25 lotter exp. portofritt

THE UNGDOMENS STUDIELOTTARI
Ynglingagatan 14, Borås.

Sänd st. lotter mot postförskott

Till

Bostad

Postadr. Tfa

från fabrikkorstenar påträffas i proportionen 1:100.

Vid framställning av detektorkrystal- ler förfäres på följande sätt: Kemiskt ren germanium smältes i högvakuum eller i en heliumatmosfär, och till smäl- tan sätts små mängder tenn, antimon, arsenik, etc. Sedan massan stelnat så- gas den till 0,5 mm tjocka skivor, vilka skärs i passande stycken. Efter en om- sorgsfull slipnings- och poleringsproce- dur etsas skivorna på kemisk eller elek- trolytisk väg. Genom denna behandling får ytan överallt samma känslighet, var- för nålen kan placeras var som helst på kristallen.

Den med tilledningstråd försedda kri- stallplattan monteras tillsammans med metallspetsen i ett hölje av keramik eller kvarts. Det sålunda erhållna lik- riktarelementet benämnes *kristalldiod*.

Av utslagsgivande betydelse för lik- riktarens funktion är nåltrycket, som måste injusteras mycket omsorgsfullt. En periodiskt varierande spänning på- trycks därvid elementet, vilket ansluts till en katodstråleosциллограф. Nåltryc- ket varierar sedan tills den på oscillo- grafskärmen framträdande karakteristi- ken får den önskade formen.

För att kontaktrycket ej ska ändra sig fylls höljet med en massa, vars huvudbeständsdel utförs av vax. Hos en del kristalldioder svetsas metall- elektroden fast vid kristallen, vilket sker genom att sända en kraftig ström genom elementet.

I detta sammanhang kan nämnas, att metallspetsen endast har en radie av 5-10 μ , varför elementets egenkapaci- tet blir mycket liten (0,1 å 0,2 pF).

I kristalldioden utgöres katoden av kristallen, medan metallspetsen funge- rar som anod. Lägges en positiv spän- ning på anoden, ökar till att börja med strömmen exponentiellt med den på- lagda spänningen. Därefter övergår kurvan i en rät linje. Även vid negativ spänning på anoden genomsläpes en svag ström, och vid ett visst kritiskt spänningsvärde ändras karakteristiken i riktning och blir negativ. Denna fal- lande del av kurvan kan utnyttjas för svängningsalstring (fig. 3).

På grund av sin minimala vikt är kristalldioden mindre känslig för stötar och vibrationer än vakuumdioden. Den lämpar sig därför utmärkt för trans- portabla apparaturer. Då elektrisk upp- värmad katod saknas, elimineras även risken för brum. En annan fördel är att ingen ström flyter i tomgång. Här- igenom blir elementet idealiskt som instrumentlikriktare. Slutligen bibehålls de elektriska egenskaperna praktiskt ta- get oförändrade under diodens hela livslängd, vilken uppgår till minst 10 000 timmar.

I fig. 5 A visas kopplingschemat för en enkel ultrakortvägsmottagare, bestå- ende av en spole på 5-8 varv samt en till ett uttag på spolen kopplad avstäm- ningskondensator. Kristalldioden — vil- ken ligger i serie med en högfrekvens- drossel och en hörtelefon — är anslu- ten till spolens ytterpoler. Som antenn tjänstgör en symmetrisk, till avstäm- ningskretsen induktivt kopplad alumi- niumblygel.

Mikrovågsmottagaren i fig. 5 B ut- göres av en germaniumdiod och en med denna förbundna, justerbar dipol. Över dioden ligger en blockkondensator och parallellt med denna en hörtelefon.

Kristalldioden kan i likhet med andra icke-lineära element även utnyttjas som frekvensomvandlare. De med kiselkri- staller utrustade dioderna fungerar där- vid tillfredsställande på våglängder ned till 3 centimeter.

Hos mikrovägsblandarna leds den över antennen inkommande ultrahög- frekvenssignalen via en vågledare eller koaxialkabel till kristalldioden, där den blandas med den lokalt alstrade sig- nalen. Resultatet av frekvensblandning- en blir bl. a. en differensfrekvens, som tillföres en med vakuumrör bestyckad mellanfrekvensförstärkare.

I marknaden finns även balanserade enheter, bestående av fyra bryggkopp- lade kristalldioder med praktiskt taget överensstämmande elektriska data. Dessa enheter användes bl. a. som instrument- likriktare.

Vid experiment med kristalldioder bör följande iakttagas:

Dioden utgör med sina båda tilledning- ar en till en bestämd våglängd avstämd mikrovägsdetektor, vilken är mycket känslig för överbelastningar. Den bör av denna anledning ej placeras i när- heten av gnistinduktorer eller liknande apparaturer. De av gnistorna alstrade elektromagnetiska vågorna uppvisar nämligen frekvenser, som delvis faller inom mikrovägsområdet.

Då en del kristalldioder ej tål högre temperaturer än 60-70° C måste vid lödning av elektrotilledningarna an- vändas en mellan dioden och lödstället inskjuten "termisk shunt".

Mer kraft ur . . .

(Forts. från sid. 9.)

toppen tillåter upp till ett 20-tal graders ökning av "överlappet". En större ökning är dock riskabel.

Avgasventilen är natriumkyld på Maxmotorn och kompressionsförhållan- det är ganska försiktigt valt, dvs. 8,6:1 varför man i varje fall för lopp med ofta återkommande avslag torde kunna öka kompressionen till 9:1.

För den händelse intresse förefinns från några Nortonförare (vilket i så fall torde meddelas tidningen) tror jag mig kunna anskaffa avgasventiler med en natriumkyllning, som omfattar hela ventilskallen i likhet med vad som är fallet på Nortons fabriksmaskiner, var- vid kompressionsförhållandet bör kun- na ökas till 10:1 å 500:an och 11:1 på 350:an. På dylikt sätt skulle en avse-



UNITED STATES RUBBER CO AB
Atlashallen, Stockholm Va. Tel. 23 41 80

Greppet direkt med **DUNLOP**

Välj själv bland Dunlops specialbyggda mc-däck det som passar Er bäst. Dunlop-däcken är kända för sina perfekta köregenskaper och sin stora pålitlighet. Det är "greppet direkt" att köra på Dunlop!

DUNLOP RUBBER CO AB · NORRKÖPING



Dunlop Universal
för allmänt
bruk



Dunlop Sports
för motocross



Dunlop Ribbed
framhjulsdäck
för höga
hastigheter



Dunlop Trials
Universal
för omväxlande
terräng- och
landsvägskörning



Fäst skruven med **CASCO-PLUGG** så sitter den

En Casco-plugg är oberoende av borrhålets storlek. Krymper ej och lossar därför aldrig.



Den lättformade pluggmassan ger efter stelnandet ett enastående effektivt fäste.



BYGG

Er egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



AMATÖRKURS

i **RADIOTEKNIK** och
PRAKTISKT RADIOBYGGE

Vår instruktiva och populära kurs omfattar all teori och alla praktiska anvisningar som en nybörjare behöver för att bli en skicklig radioamatör.

Kan Ni laga en radioapparat?

Aven om Ni tidigare inte känner till ämnet, kan vi garantera Er, att Ni efter noggrant genomgången kurs, vet en hel del om radio, att Ni själv kan bygga både enklare och mera komplicerade mottagare och att Ni kan "laga" en apparat som gått sönder.

GRATIS får Ni det innehållsrika första brevet. Efter att ha studerat detta, avgör Ni, om Ni vill fortsätta kursen eller ej.

Provbrevet, som Ni får gratis, innehåller bl. a. en grundkurs i telegraf.

Sänd kupongen **IDAG!**

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING

GRATIS

Sänd gratis första brevet i "AMATÖRKURS I RADIOTEKNIK och PRAKTISKT RADIOBYGGE" samt prospekt och vidare upplysningar.

Namn:

Adress:

Postadr.: TFA 18

Den bästa metoden att lära sig radioteknik, att förstå en radiomottagares och sändares uppbyggnad och verkningsätt, är att redan från början genom praktiskt bygge och experiment omsätta teoretiska beräkningar och förklaringar i praktiken.



Två hårvatten i samma flaska

MEDICINSKT:

Stimulerar hårbotten, motarbetar mjäll och innehåller välgörande kolesterolin.

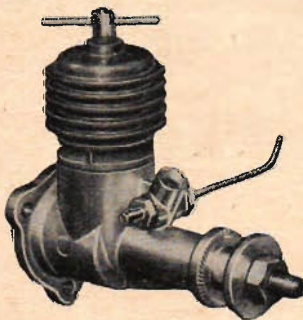
BINDER HÅRET

men bibehåller det mjukt och naturligt utan att smeta.



PALMOLIVE
dubbelverkande hårvatten
TORR • FET • EXTRA FET • ÖVERFET

WEBRA DIESLAR!



SÖKER NI EN HÖGKLASSIG TÄVLINGSMOTOR — KÖP EN WEBRA-DIESEL!

WEBRA 1,48 cc.

Vikt 80 g., motoreffekt 0,18 hkr vid 14500 varv/min.

PRIS KR. 49:50

WEBRA 2,46 cc.

Vikt 100 g., motoreffekt 0,23 hkr vid 11500 varv/min.

PRIS KR. 53:50

Porto tillkommer.

WENTZELS

APELBERGSGATAN 48 • STHLM 6

värd ökning av dragförmågan vid alla varv uppnås.

Om ovan föreslagna ändringar görs kan en ökning av förgasarens genomsläpplingsöppning vara gynnsam. Denna har nu 5/32" diameter på 500:an och 3/32" å 350:an och bör i båda fallen kunna ökas 1/6", dvs. 1,5 mm. Kom bara ihåg att en dylik ökning kräver helt ny omställning av förgasare både beträffande huvudmunstycke, trottelloppning och nålläge. En sådan förgasarvidgning bör dock komma som sista punkt på programmet och utprovningen av inställningen och resultatet av det hela bör helst ske på provbänk.

Detsamma gäller utprovningen av avgasrörlängd och megafon. Om en omslipning av kammarna utförts i riktning mot ökat "överlapp" är det troligt att en avkortning av avgasrörlängden med upp till 50—60 mm kan finnas vara förmånligt men utprovningen härav kan knappast ske effektivt på annat sätt än i provbänk.

Jag vill i detta sammanhang passa på att nämna att huvudparten av de bästa svenska förarnas maskiner vid Hedemorallöppet var provade i provbänken och att många vinstgivande justeringar snabbt uppnåddes under proven där.

Jag skulle nog allvarligt tillråda våra TT-åkare att, i varje fall då nyheter och avvikelser från standardiserad motorutrustning provas, göra detta på provbänk.

Som regel bör man efter en trimning enligt ovan angivna riktlinjer också använda en något lägre utväxling än vad man skulle välja vid en original Manx. Detta betyder att på en bana av samma snabbhetsgrad som Hedemorabanan bör på 500:an ett 22 tandat drev på motorn väljas i stället för original 23 tänder.

En liten finess att ta vara på från Nortons fabriksmaskiner är den lilla oljehållaren för främre kedjans smörjning. Oljetillförseln som sker genom ett kalibrerat munstycke (vanligt Amalmunstycke) påverkas inte av motortemperaturen utan blir konstant under hela loppet. Totalåtgången av olja blir ytterst obetydlig — någon deciliter på ett helt 40 milalopp. Tänk dessutom på att om du genom någon annan kedjesmörjanordning förbrukar kanske 3 gånger så mycket, hamnar den överflödiga oljan på banan och på maskinen. Ingendera är särskilt önskvärt. Kavanagh framhöll denna lilla detalj som en i all sin enkelhet synnerligen bidragande orsak till förbättrad kondition hos framkedjan vid TT-loppet på Isle of Man. Och framkedjan har faktiskt under senare åren varit en öm punkt som vaktats noga i Nortons fabriksstrimningar varje år.

Ge gäddan något nytt!

(Forts. fr. sid. 6.)

dor som funnits inom området har snart varit på land!

Originella beten!

På skisserna å sid. 6 återfinns ett par typer av hemmagjorda beten, som jag själv haft stor lycka med. Urtyperna är dessutom tillräckligt originella för att det ska vara mödan värt att försöka göra dem. Jag har avsiktligt undvikit att sätta ut måttuppgifter. Gäddan frågar nämligen inte efter exaktheten i utförandet — ett plus, som gör det möjligt för vem som helst att

Peugeot

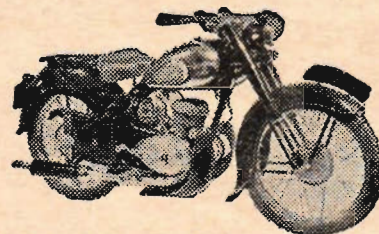
På S:t Eriksmässan, Franska paviljongen

Bima Peugeot

— Specialmoped



Som i AT:s mopedrally visade sin överlägsna kvalitet, är en STARK, ENKEL, SÄKER, BEKVÄM och EKONOMISK moped där cykeln är speciellt byggd för hjälpmotorn och motorn speciellt för cykeln.



PEUGEOTS EXKLUSIVA 175:α

(modell 176 TC 4) Vinnare av bland annat 1952 års "Championat de France" samt "Bol D'or" har utomordentlig väghållningsförmåga, är lätt att manövrera och förmånligt utrustad — en överlägsen kvalitetsmotorcykel.

Generalagent

INGENIÖRSFIRMAN VOLTA

Sveavägen 108 - Stockholm - Tel. 31 11 26



vid lindriga hemorrojder, fröst- och brännskador, klåda, såriga bröstvårtor, solbränna, nariga händer. Utmärkt vid spädbarnsvård.
AB JUKON GÖTEBORG

1000 hobbyuppslag för 75 öre

Ett register upptagande 1000 hobbyuppslag, publicerade i Teknik för Alla för åren 1946—1952 erhålles mot insändande av 75 öre i frimärken och namn och adress på nedanstående kupong.

TILL TEKNIK FÖR ALLA, Box 3187, Sthlm 8.

Sänd omgående Teknik för Alla nr 1 årg. 1953 med 1000 hobbyuppslag. 75 öre bifogas i frimärken.

Namn:

Bostad:

Postadress: 18

V. g. texta!

Till salu:

MOTORDELAR BILLIGT. Oplo teleskop 250:—, mindre 65:—, Universal teleskop 150:— för 125 cc 60:—. Samtl. med oljesyst. och passar alla mask. T. T.-trattar 15:—, större 18:— kromade helt. Störbågar 32:—, dimljus för mc 35:—, Texas dubbelsadel 55:—, större 60:—. Samtliga varor fabriksnya samt felfria. 5 st. obet. beg. teleskop för 350—500 cc 110:—. Vi noterar nu landets lägsta priser på motor-delar. Motorfirma Harry Braun, Broby. Tel. 393.

TRIUMPH MOTORCYKLAR. Rikt illustrerad reservdelskat. 96 sidor omfat. 1946—1949 års modeller kr. 3:—. 1950—1951 års modeller 112 sidor kr. 4:—. Svensk instruktionsbok rikt illustrerad 112 sidor kr. 3:—. Oumbärliga för varje mc-intresserad person. Sändes mot postförskott. Motorfirma Uno Ranch, Karl Gustavsgatan 25, Göteborg C. Tel. Växel 13 71 84, 13 71 86, 13 71 89.

VI KÖPER OCH SÄLJER nästan allt i beg. MC-delar. Börjels Motorf. a, Bjärkegatan 8 B, Trollhättan.

17 ST. DUPLICERINGSMASKINER slumpas! Olssons Maskinaffär, Långg. 24, Bollnäs.

RAKBLAD SLUMPAS! 100 st. 3:25 + porto från F. Falk, Föreningsvägen 17, Sävedalen.

ETT MINDRE PARTI FABRIKSNYA: Radioapp. allst. 9 rör 150:—. Skivspelare, allst. 110—220 V 65:—. Philips högtal. i vackra lådor 21:—. Uppl. mot porto till Box 104, Ronnebyhamn.

SYNKRONURVERK 110/220 V kapslat, m. visare, centr.-sek.-v. 20:—. Batteri d:o 32:—. Fjädderverk, uttavlor m. m. Arm.-ur, portföljer till nettopriser. Beg. offert! Kemäs, Danderyd.

MC-UTRUSTNING ENAST. BILLIGT. Overall 49:—. Strut. Glasögon. Huvor. Spw-ställ. Njur. Jackor. Packv. Kat. gratis. Handelsf. Bejos, Målsryd.

TAPE RECORDER fullt kompl. med mik. 575:—. Inspelningshuvud, band 25:—. B. Gustafsson, Esplanadgatan 8, Mellerud. Tel. 219.

A. J. S. 350 cc m/29 skattad o. körklar 400:—. Sten Mattsson, Vallsjön, Kälarna.

MC 98 cc Sachs nyrenov. i gott sk. säljes till högstbjudande. Berndt Ledström, Lögdeå. Tel. 111.

BANDSLIPMASKIN m. arb.-yta 60×200 mm. Ansl. till el-motor. Nytt skick. Samtl. axlar äro kullagrade. Kr. 75:—. Uppl. m. porto. S. Johanson, Box 55, Österäng.

BÄNKSLEPASKIN m. direktkoppl. el-motor 220 V. Komplet m. utrustning Kr. 65:—. Uppl. m. porto. S. Johanson, Box 55, Österäng.

OLJEPUMP högttryck för hydr. anlägg. o. d. Tryckform. 10 ton. Förstäl. utförande m. kullager. Kr. 50:—. Uppl. m. porto. S. Johanson, Box 55, Österäng.

TRÄDPELARE väskmodell "Claes Olsson" kompl. med mik. o. 4 rullar tråd obet. beg. gediget byggd. god ljudkvalitet. 490:—. S. Williamson, Forssjöгат. 5 A, Katrineholm.

SKRIVMASKIN kontors p:a 150:—. Box 86, Äng.

RAKNEMASKIN felfri 150:—. Box 4, Äng.

UTOMBORDSMOTOR 3 hk 200:—. Box 2, Äng.

TFA 1948—52 kompl. välv. 8:—/Ärg. Tekn. Värld 1948 kompl. 8:—, 49—50 ej kompl. 6:—/Ärg. Div. tekn. tidn. 105 ex. 20:—. Skivstäng 22 kg 30:—. C. Sandin, Ö. Storg. 3, Sölvesborg.

HD 1200 cc i bra sk. ej reg. 475:—. 1 st. mot. o. växell. d:o resp. 175:—. HVA 120 cc m/49 i b. sk. U. m. p. L. I. Carlsson, Box 68, Grönskåra.

STATIONÄR luftkyld 2,5 hkr bensinmot. 1.500 till 2.000. Nyrenoverad, 550:—. A. Nilsson, Krumakargat. 9, 3 tr. ö. g., Sthlm.

ALTSAX försilv. utm. skick 275:—. Sachs 98 cc borr. nya lager, däck, sadel, inreg. 275:—. Speed 74 cc mop.-m. 100:—. Magneton mek. del 125:— (kost. 330:—). Damms. Elek.-lux 220 V 75:—. Uppl. m. p. Box 61 B, Österbybruk.

DRAGPEL 3 st. trappst. 4-kör. m. reg. 400:—, 600:—, 1.100:—. Haw. gitarr 100:—. T. Magnusson, Vallarum 5.

LYXAK SUNBEAM 52, 500 tv. s. ny, 3 000:—. R. Olsson, N. Björstorp 3, Brösarp.

MC-MOTOR 250 cc V-motor. Renov. Cirk. smörjn. m. magnet o. ny förgasare. Kr. 195:—. U. m. p. S. Johansson, Box 55, Österäng.

BILLIGT. Fullt genomgångna och lackerade cyklar 60:—/st. Cykeldelar. Råoljemotor 5 hkr. Motorsåg m. m. Svar m. p. Erik Karlsson, Hallavad, Ljurlhalla.

NY MONARK MOPED ilo-motor rulldr. 600:—. G. Persson, Storgat. 8, Hörby.

TFA: rad-annonser

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

Manuskripten måste vara tydliga — maskin-skrivna eller tecknade. Vi ansvarar icke för tydligt skrtona eller starkt förkortade manus.

RUMI SUPER TT Sport ny säljes billigt. G. Perssons Cykelaffär, Hörby.

CENTRALSVARV m. motor o. div. utr. 200:—. L. B. Henriksson, Kungsg. 9, Söderhamn.

EL-LÖDKOLVAR S-märkta 100 watt. Kraftig kopparkolv, gummiislad o. stickpropp. Äng. nätp. Reklampris 10:—/st. Returrätt. F. a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

DRAGSPEL N. M. 3-kör. bra 175:—. Kontrabas med fodr. 175:—. Altsax. Kohler som ny 250:—. Tenorbanjo Levin solist lyx pärl. 250:—. Reseg. Husb. röst 65:—. Prilista gratis. Dragspelservice, Box 116, Borås. Tel. 19180.

MOPED JLO-m. mont. & damc. körd 25 m. pr. sk. Kam. Dehel 6×9 bl. 4,5 m. v. 1 st. exp. mät. N. mc-batt. 6 V. U. m. p. S. Johanson, Stabbev. 6, Hällefors.

KIKARE ZEISS 8×25 med defekt fodral 130:—. L. Johansson, Box 4, Hjo.

KAMERA VORAN 6×9 Victor 1:6,3 F=10,5 Prontor 1/25—1/125 m. självutlösare med fodral 75:—. L. Johansson, Nolg. 8, Hjo.

VELMO MOPEDMOTOR fabriksny 330:—. G. Perssons Cykelaffär, Hörby.

HUSQVARNA 175 cc ny, billigt till salu. G. Persson, Storgatan 8, Hörby.

MC-CHECK gäll. 100:— vid köp av Monark mc. Till högstbj. S. Asplund, Frejag. 29, Östersund.

HVA 120 cc m/48 i prima skick, skattad och körklar körd ca 450 mil säljes för 700:—. I. Laestander, Reback, Mellanström.

ABG-MOTOR 48 cc fullt körklar, kedja 200:—. 1 st. stift-pistol kal. 320 för 6 skott 75:—. E. Carlsson, Ängebo.

POJKCYKEL 19" nyrenov. o. lackerad av senare mod. 150:—. Luxor Radio m/47 100:—. Grammofon som ny 125:—. Ägfa Isolette 2 6×6 med fotolampa, motljussk. gulf o. väska, som nytt 300:—. HVA 250 cc äldre mod., bes. o. körkl. 300:—. Domkraft näst. ny t. högstbj. Bäcklyta t. bil beg. 25:—. Dancykelram m. hjul, vevparti o. gaffel 15:—. Herrcykelram, framhjul 28", vevp. o. gaff. 10:—. 5 st. beg. cykelstyren 3:—. S. t. G. Nöjd, Källeryd.

HVA 350 cc sv m/31 med ny 4-växl. Triumph låda autom. Allt i prima skick 500:—. Kamera 6×6 spegelreflex Volgtänder Brilliant Super, compurslutare 1/500 obj. 1:3,5 med filter och försättslinser 350:—. E. Staffas, Ovanmyra.

KNÄSKYDDET IDEAL av rostfri aluminium-plåt st. 70×20 cm. Passar alla mc utom 98 cc. Beslagen vackert silverbronserade, alla delar medföljer. Skyddar helt mot drag och stänk. Pris per sats 19:—. Returrätt om inte till belägenhet. Artur Karlsson, Cykel- o. Sportaffär, Kvänum.

FICKUR märke Lanco med guldk. nytt 96:—. "T. W.", Fack 10, Ängebo.

TFA 1941 t. o. m. 1952 inb. 35:—/Ärg. B. Mossberg, Garvargat. 7, Stockholm K. Tel. 53 75 80.

HVA 500 cc m/26, 2-cyl. sv. nyborrad o. nya kannor. Ej inkörd. Bra skick. Örg. 400:— eller bud. H. Lundström, Täng, Äs.

EL-RAKAPP. Philips H. enk. 110—225 V. Obet. beg. 55:—. L. Sandgren, Ängkärrsg. 16 D, Hofors.

IKOFLEX TESSAR 3,5 T. synkr. självutl. ber.-v. Ny. Kat.-pr. 610:—. Säljes f. 500:—. Kompass Silva 1, m. läderfodr. Ny 20:—. End. kont. "C. B.", Box 126, Små. Anneberg.

EL-LÖDKOLVAR S-märkta 190 watt. Extra kraftig, vikt 630 gr. Fullt kompletta. Ängv. nätpänning. Pris endast 20:—/st. Returrätt. F. a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

H. D. 350 cc reg. ej skatt. 250:—. Mynnings-ladd. 25:—. R. Andersson, Örvallsbro, Hasslerör.

EN JAP 250 cc sidv. m/35 nyborr. med magn. gen. o. förgas. i gott sk. 150:—. Växell. 3-v. pass. d:o mot. 50:—. 1 st. framhjul. 19×3,25 med bromstr. bra gummi 40:—. Bakhjul. 19×3,25 i gott sk. 55:—. Tank pass. 250 cc HVA 15:—. B. Malmgren, Pl. 34, Möckeln.

RADIO KUNGS 5 r. 45:—. AGA superspolsats

10:—. Permadyne högt. 6" m. utgångs tr. 12:—. m. m. Lista m. p. F. Bakkehelle, Kvarng. 9, Alingsås.

NY STRÖMFÖRDEL V 8—60, 37—39, end. 45:—. H. Widebrink, Jämtlandsg. 67, Bromma.

KIKARE fransk 8×25 m. fodr. 160:—, ev. byte skrivmaskin. I. Sixtensson, Timansberg.

EL-MOTOR ASEA 7,5 hkr m. remskiva och spänninjaler. Ny, endast körd 6 tim. garant. felfri. Pris 410:— + fr. 10 st. lättviktare 98 cc körklara sälj. f. 150:—/st. + fr. G. Samuelson, Danstorp, Blidsberg.

OBS! LV-MC SACHS 98 cc körkl. skatt o. förs. bet. nytt däck m. m. s. f. 250:— ell. byt. m. förslag t. ex. trådnsp. Kam. Retina I A + utr. obet. beg. h. kost. 500:— sälj. eller byt. m. förslag. I.-gev. Kik. 2 reamot. m. m. sälj. ell. byt. Alla förl. intr. Uppl. m. porto. J. Jansson, 3:e Av. 33, Hässelholm.

MC-B-RAM 40:—. Jap.-m. 250 cc m. magn. o. förg. 90:—. Del. t. Indian 600 60:—. "S. N.", Hjuken, Hällnäs.

BSA 250 cc topp m/39 billigt kont. M. Oscarsson, Lillmarieby.

TIDSMICROGRAF Chronomatic i fullgott skick 175:—. Hj. Bergqvists Eftr., Motala.

V-2-MOT. 500 cc t. 35:—. Magnet 2-pol. 45:—. Bensint. 10:—. Mc-ram m. styre o. skärmar 15:—. Mc-sadel 10:—. Hjul 10:—/st. Villiers 250 cc 2-takt 35:—. Ny förg. 35:—. Växell. 3-v. 40:—. Hjul 2,50×21 m. bra g. 20:—/st. Bensin-oljetank + o.-pump 20:—. Ram m. skärmar, styre o. sadel 30:—. Mc-lampa 8:—. Biloljep. 10:—. Sv.t. A. Hiden, Torstad, Millesvik.

FROG 250 m. U. K.-modell "Snurren" endast 35:—. M. Krantz, Fredås 7, Mölndal 2.

1 ST. MC B. M. W. 250 cc topp välvärdad 900:—. 1 st. B. 4 H. racermagnet 75:—. 1 st. Lucas magnet 50:—. 1 st. Gurtner förg. 25:—. 1 st. teleskopgaff. 50:—. 1 st. Husq.-motor 350 cc topp 100:—. 2 st. bensintankar 25:—/st. 1 st. oljetank 15:—. 1 st. sadel 10:—. 1 st. b-dyna 40:—. 1 st. Rex dubbelram m. gaffel 25:—. 2 st. framhjul 3,25×19 med däck o. slang 40:—/st. 2 st. bakhjul 3,50×19 med däck o. slang 50:—/st. 2 st. 3-växlade lådor 50:—/st. 1 st. skuren 500 cc SA-toppmotor 50:—. 1 st. verktygslåda till mc 10:—. OBS! Samtliga saker i fullgott skick. Nils Olov Andersson, Gustavsvorg, Hälby Brunn. Tel. Eskilstuna 52037.

MC NV med D. K. W.-mot. 125 cc m/51 inr. 52 gott sk. körklar 750:—. MC H. D. m/30 500 cc nyren. inreg. körkl. sk. 350:—. H. Neimann, Torp, Vidökna. Tel. Vidökna 21, kl. 19—21.

SVETSTRANSFORMATORER, fabr. IBE. Pris m. utrustning Senior 30—250 amp. 914:—. Junior 70—250 amp. 698:—. Ingenjör B. Ericson, Latikberg.

UTOMBORDSM. Svalan 4 hkr, fullt körklar 275:—. HVA 120—48, välvärd., snygg 500:—. S. Wallin, Djupövägen 24, Sollefteå.

MC 500 cc m/36 nyrenov., billigt. Ev. byten m. knappdragspel. A. Olsson, Herrö.

SAMTALSRAKNARE (el. räknare) till aut. tel.-växel 2:90/st.+frakt. Reläer t. d:o, 3 st. 1:25+fr. 2 st. 0:90+fr. Bo Talle, Råg. 8, Norrköping 5.

REX VILLIERS 98 cc m/38 b. skärmaf. bra motor s. sadel, skatt bet. f. körklar 250:—. P. Wisén, Solberga.

MOTORCYKLISTER. När det gäller beg. medelrar, skriv då till oss. Vi har stor sort. på motorer 98—1000 cc, växell., ramar, gaffl., hjul, tankar, magneter m. m. Skriv vad som önskas. Uppl. m. porto. Ebbe Ingvarsson, Knutsgatan 5, Klippan.

SMÅBILSKAMERA Lumiere f. 3,5 med ber.-väska 70:—. Synkronisator Gidi III kompl. 40:—. S. Näsman, Strandgatan 18, Kramfors.

MOTORCYKLISTER! Skinbyx. st. 50 75:—, läderstöv. st. 43 75:—, ob. anv. huva 10:—, njurb. m. ryggs. 15:—, glasög. flygm. 14:—, alltsam. 180:—. Uppl. m. p. S. Abrahamsson, Pl. 855, Hjo.

TILLFÄLLE: Mc-mot. Sachs 98 cc i m. bra skick ej inkörd efter borring 100:—. Delar t. HVA 98 cc: sadel 10:—, paketh. 5:—, vevlager 10:—, styre 3:—, ljuddämp. 7:—, sväng-hjul m. magnet 20:—, signall. 3:—, b-spegel 1:50, skärmar 5:—/par. Div. motordelar 25:—/sats. Cykelramar m. gaffel o. tramp. 7:—/st. hjul 28" 15:—/par. Ilo-mot. 98 cc 50:—. Kamera m. v. 25:—. D:o 20:—. D:o 15:—. Jonas Jonsson, Skansholm.

LV-RAM m/39 nylack. 20:—, lv-hjul bak n. n. däck 20:—. "R. J.", Box 526, Älvsbyn.

MC VELOCETTE 350 cc körd 500 mil, välskött 2.850:—. K. Sandström, L. 1041, Doroten.

TILL HÖGSTBJ. 1 st. Padda Komet 10, krom. 1 st. Komet 10, krom. 2 st. AMCCO BB. 1 st. mottagare ED. 1 st. ED 1,5 cc. 1 st. rodermaskin ED. 1 st. sändare 27 MC. Uppl. m. porto. R. Wahlström, Humleg. 29 C, Västerås.

HD CANADENSARE 750 med sidv. för 2 pers. i bredd, körd 800 mil, röd metalocromfärg. ytterl. uppl. o. foto m. dubb. svarsp. Polisman C. Friberg, Hjälmshultsg. 16 a, Hålsingborg.

MONARK—ILO 120 cc m/46 nyl. borr. 550.—. Vill. m. 147 cc 40.—/st. V. lād. 2 v. 25.—/st. Voigtl. Perkeo 1 6x6 Color-Skopar 1:3,5 Comp. rapid 1/500 m. tillb. s. ny 320.— ev. byte. Sandström, Box 40, Rydöbruk.

MC HVA 120 cc m/47 med fotv. samt dyna o. fots. 350.— kont. "A. P.", Faek 55, Laxå.

N. K. I. tillgodohavande 500.— överlätes m. förmanligt ell. bytes mot beg. m. c. Henry Olovsson, Västanbyn, Löfvånger. Tel. 53 Lövsle.

FÖLJ. DEL. T. CHEVROLET personbil 1939. Motor 450.—. Kyl. 50.—. Kyl-mask. 50.—. Startm. 50.—. Gen. 50.—. Ström. 25.—. Förg. 25.—. Spole 10.—. H-mät. kompl. 60.—. Stötd. bak 40.—/par. Kardan 100.—. Värmeel. f. bil gott sk. 40.—. Fotogenelement 60.—. Fotogenljuskrona 45.—. Bordsl. 35.—. D:o vägg 15.—. El. armatur 30.—. Radio 20.—. 2 små antika byråer 20 cm h 4 lād. 50.—. Ant. mynningsl. 75.—. Ant. blomstervassstall f. vägg 20.—. Ant. kakelugn. m. gulddorn. 500.—. Ant. spegel 10.—. 2 g. tavlor oljtr. 30.—/st mot efterkr. + frakt. G. Samuelsson, Danstorp, Bildsberg.

HARLEY DAVIDSON m/31—32 1200 cc växell. generator, vevhus m. drev, tändsp., förg., ram m. framgaffel, skärmar, hjul m. gummi, 6 V bilbatt., hastighetsm., amp.-m., cylindrar osv. Sidovagn m. nedb. chassie. Bensintankar i ett flertal mod. H. D. 26-27-28 div. delar. Allt i original. O. Gustafsson, Löfvångsv. 24, Nynäs-hamm. Tel. 12377.

TRÅDPELARE (Clas Ohlsons) mod. näst. ny, medf. 1 1/4 tim. inspelningstr. ny kristallmik. 500.— ell. högstbj. I. Krsk, Ö:a Malsjö.

TA till högstbj. Alla el. enst. hela årg. 1942—46. Enst. nr ur årg. 40—43, 45—47. Sv. till Johansson, Ibseng. 75 n. b., Bromma.

BÄTMOTOR av mindre bilmotor med magnet och backslag nyrenoverad säljes för 550.—. Artur Karlsson, Björklundsgatan 7, Kristinehamn. Tel. 10347.

NKI tillg.-hav. 450.— (radiotekniker) sälj. bill. E. Stefanson, Box 220, Öregrund.

BILRADIO Arvin 6 r. 6 volt 3 del. ant. 140.—. Mek. domkr. 20.—. 2 mc-hjul till 125 cc fram o. bak 50.—. 6 volts värmeel. beg. 35.—. Byten diskuteras. N. Gustafsson, Woxome, Alunda.

DELAR t. alla 98 cc lv-mot. Cyl. m. topp o. kolv 20.—. Balansp. 20.—. Koppl. 10.—. Vaxell. 20.—. Svänghj.-magn. 30.—. Förg. 15.—. Vevhush. 15.—/st. Äv. i enst. del. "K. A.", Källebäck, Vrigstad.

SAROLEA 500 OHV m/38 prima skick 950.—. P. E. Engdahl, Box 584, Uppl.-Väsby.

HOBBYSVARV YLG med motor 500.—. C. Carlsson, Öterlångg. 18 A, Arboga.

FLINK MOPEDMOTOR näst. ny 250.—. E. Carlsson, Box 48, Låckeby.

DKW 500 cc m/40 ny vevaxell, nya lager och kannringar, 950.—. S.-E., Martinsson, Box 703, Uppl.-Väsby.

MATCHLESS och **BSA-DELAR** 1944. Matchless: motor renov. 350.—, magnet 100.—, generator 75.—, ram 125.—. BSA: motor renov. 425.—, ram 100.—, magnet 110.—, generator 75.—. Div. motordelar f. Ariel 1944. Hus f. HD växellåda 1944 75.—, koppling f. HD 1944 ny, 100.—. Jlo motor renov. 80 cc 60.—. Jap motor 250 sv. 30.—. Mopedmot. Fuchs fabriksny 325.—. Div. andra armédelar, uppl. m. p. returätt. Motofirma Pero, Ö. Promenaden 7, Tel. 10301, Malmö.

INDIAN 750 cc m/29 i prima skick fullt kompl. körklar 550.— eller anbud. 550 cc HVA m/29 i prima skick moderniserad med ny tank o. fotväxel 650.—. B. Jansson, Malmgat. 15, Amål.

EN VILLIERS 200 cc James ram m/31 samt en flygverall säljes för 1500.—. Karl-Ivar Viklander, Storgat. 35 2 tr., Sollefteå.

509 cc SPORT JAP m/38 29 hkr kompl. m. magn. o. förg. renov. hos Fleron för 380.— säljes f. 350.—. Sarolea 500 växell. m/31 kompl. m. koppl. 60.—. Kompl. "Carter" förgasare som ny passande PV 444 m/51 50.—. Sadel-tank m/38 i ma 30.—. 19x3,25 mc-hjul kompl. fr. o. bak helkromade fälgar, 90 % däck 70.—/st. R. Stridh, Box 48, Kyllsfor.

V-8:a UTBYTESMOTOR 85 hkr körd endast 1000 mil med all el-utrustning. Växellåda, kylare, samt delar till kardan. Ragnar Jonsson, Bograngen. Tel. 50.

DIMLJUS, 2 st. stänkskydd, 1 ma domkraft sämlj. f. 80.—. I. Sixtensson, Timansberg.

RUDGE 500 cc 2 motorer till högstbj. L. Ståhl, Box 5, Stallarholmen. Tel. 103.

KOPPLINGSTRÅD PVC 0,5 mm 6 öre/m. 10.—/rulle inneh. 180 m, 9 färger. Tgf.-nyckel tysk tillv. 28.—. Ing. B. Ahlin, Ångkärrsg. 3, Huvudsta.

EL-M. bra 1/2 hk 3-fas m. kull. 220/380 V 1400 v/m. 70.—. Werner Eriksson, Nossebro.

HD 1200 cc m/29 nyborr. 90 %, däck körkl. 300.—. TWN 350 cc i mycket g. skick 800.—. E. Malm, Industriv. 31, Nynäs-hamm.

NU KUNNA VI ÄTER LEVERERA TELESKOPGAFFLAR till armémaskiner med en veckas leveranstid. Tillverkningsserie finnes för följande märken: Ariel, BSA, Norton, Royal Enfield, Triumph. Teleskopgafflar till övriga förkrigs- o. efterkrigsmärken tillverkas på beställning med ca 2 veckors leveranstid. Vi lämna 1 års garanti och full retur rätt inom 8 dagar. Pris 125.—. Wingrens Motorindustri, Hålsingborg.

BSA 350 cc tv m/33 ren. f. 300.—, pris 475.—. Monark 150 cc m/52 som ny 900.—. B. Andersson, Kyrkogårdsgat. 2, Kristianstad.

REVOLVER 6 mm, 8 sk. (i rulle) m. ejektor ny 60.—. Olssonrevolv. kal. 22 ladd. autom. 6 sk. Colt. ny 25.—. Sägkl. 20 cm diam. nya 15.—/st. Ilo 48 cc 0,8 hk k. 30 mil 375.—. "K. A.", Källebäck, Vrigstad.

SMÅ DIMENSIONER skruv, mutter, gängsnitt, gängtappar, spiralborr., gängtapphäll., svängjärn. Prisl. m. 25 öres p. Box 54, Kungsör.

SKIVVÄXL. Philips, ngt def., motor o. pic-up felfri 70.—, lit. mod. radio 50.—. Sv. t. "Byte lvm", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

SLÄPVAGN f. p.-bil 1,90x1,40 u. hjul 95.—. Sv. t. "LRT", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

MOPED herr ABG-motor litet körd i p. sk. 425.—. Bilgen. 6 V ny renov. 50.—. I Abrahamsson, Idesjö, Älghult.

8 o. 9,5 mm insp. film. Proj. 35 mm m. film 30.—. Kamera 6x9 10.—. UK flpln. byggs. 5.—. U. m. p. L. Karlsson, Trastbacken 2, Spånga.

KAMERA 24x36 toppavtr. T-optik Tessar 3,5. Compur-rapid 1—1/500. Synkron. utmärkt skick 165.—. S. Aspman, Bro.

Önskas köpa:

VEVHUS O. GENERATOR ev. hel motor DKW SB 350 cc m/37. Ove Rosenlund, Wallarum.

RAM till FN -28, 500 cc toppv. köpes. Einar Roos, Nianfors.

KAMAXEL O. KAMAXELDREV t. Sarolea 500 cc sv m/28. Leif Nelson, c/o Bef.-man B. Karlsson, Skoklosters Gods, Skokloster.

MC-MOT. Super X-30-32. Svar med prisuppg. till H. Reigert, Rosenhillsg. 3, Örebro.

MC-GENERATOR "Lukas" beg. med yttermätt Ø 76 eller mindre, önskas köpa. S. Roos, Gillbergavägen 53, Eskilstuna.

GOLVURSVERK eller moraverk även def. köpes. Svar med pris o. beskrivning. E. Andersson, Sjögarad, Tölsjö.

BIL maskinellt bra köpes för ombyggnad, även A-Ford sport. Sv. t. "BI", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

I ST. CYL. samt topp. med ventil mekanismen och stötstänger till Royal E. 500 m/46-51. Ture Nilsson, Husbondliden.

BILDÄCK b. beg. 600x16 äv. snö. Box 3, Ång.

KANOF mod. "De Två" gärna utan duk. Rosén, Odelbergsv. 42, Stockholm. Tel. 48 28 34.

Bytes:

EN ST. ILO 98 cc motor m. magn. o. ny förgas. bytes mot beg. kompl. Viktoria hjälpmotor. A. Dahlin, Box 25, Gulsele.

HEMBIO 35 mm 100 m. film bytes mot 120 cc mot. Malte Jönsson, Sunnanå 7, Nordanå.

MC-FIRMOR, TÄVLINGS- o. SPORTINTRESERADER. Puch 125 cc Sport, två förgasare, fyra växlar, dubbelkolvmotor m/53 säljes, ev. bytes mot 350—650 cc 4 t. toppv. mc m/46—53. Henrik Sjödin, Undrom.

Diverse:

ALUMINIUMSVETSNING utföres, spec. motordetaljer, oavsett skick. Firma Harry Braun, Broby.

ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Borring samt vevlagerrenovering utföres omgående. Roffes, Blekingegatan 63, Stockholm.

MOTORCYKELDELAR som Ni behöver till Eder tvåtakare, finner Ni i vår nya, rikhaltiga katalog nr 8, som sändes mot porto. Motorfirman Ivan Höök, SÅgen. Tel. 30, 31.

CYLINDERBORRNINGAR lv, mc, bil- o. båt-motorer. Be Ge-Motor, Sibräcka.

CYLINDERBORRNINGAR, VEVLAGERRENOVERINGAR av alla slags mc-motorer. Omkraningar av drev m. m. Snabbt och välgjort arbete under garanti. Ulricehamns Motormekaniska. Tel. 1624, Ulricehamn.

OMLINDNING AV GENERATORANKAREN. Magnetisering alla magnettyper. Mopedelektrisk service. Billelektriska, Halmstad.

CYLINDERBORRNINGAR M. M. av mc-motorer under garanti. Börjels Motorf.a, Bjärkegatan 8 B, Trollhättan.

LÄDERSTÖVLAR storl. 44 35:—
Hastighetsmät. pass. HVA m. fl. 40:—
K. R. JONSSON, BOX 12124, STHLM K.

TFA 18



Sigurd Isacson
S'ANKER PRISET
med 1 krona

	Förr:	Nu:
■ Jakt-MUSTANG	5.90	4.85
gummidrivet jaktplan		
■ METEOR	6.75	5.90
readrivet jaktplan		
■ STAR	4.85	3.90
readrivet tävlingsplan		
■ SPEED	4.85	3.90
readriven racerbåt		

Readrivna modellerna är för Minijet eller letex Jr reamotor.
■ GRATIS får Du nyutkomna katalogen med en rad NYA REAPLAN. Fråga efter dem i Din affär, eller kryssa det Du vill ha och sänd in annonsen med Din adress till INGENJUR SIGURD ISACSON, LIDINGO

SPRUTMÅLNINGS- AGGREGAT



Allström, lågtryck, för småindustrier, hobbyverkstäder m. m. med motorfläktsystem. Sprutning av alla sprutbara färger på trä, metallföremål, cyklar, bilar etc. för skydds- och impregneringsmedel, fernissa.

olja, nitro, zaponlacker, kalk m. m. Ny sprutbehållare med 3 munstycken och reglerbart luftintag. Motorfläktsystemet beagnat men fullgott. Utförsäljes så långt lagret räcker. Pris 58.— mot postförskott.

E. TORVALL, Box 4001, STOCKHOLM 4.

Det ska' vara

Lambretta

i år



Det förstklassiga utförandet, med smidighet, komfort och goda vägegenskaper gör Lambretta till —
Scootern i världsklass.

- 2-takts 1-cyl. motor på 5 hkr.
- Bränsleförbrukning ca 5 ml/1-lit. bensin.
- Handmanövrerad, 3-växlad växellåda.

SE och PROVKÖR den hos

JARLA
CYKEL & SPORT

Rådmanngatan 25

Stockholm Tel. 20 06 76 - 11 28 13

Mirakeljorden ...

(Forts. fr. sid. 5.)

världskriget, används den nu för över 200 olika ändamål. När den används till sitt huvudändamål, nämligen som filteringsmedel, kan den göra kloakvatten så rent, att det kan drickas, och den används även vid atomforskningen till att rena vatten från strålningsledande partiklar. Trots sin relativt sena användning som en modern kommersiell produkt, har denna jord använts i många hundra år. I antiken användes den till tegel för byggnader, och kejsar Justinianus tros ha låtit blanda den i de block, som användes vid byggandet av Sophiatemplet i Konstantinopel på sexhundra-talet efter Kristus.

Världens största fyndigheter av diatomjord finns i USA. 350 000 ton produceras årligen och värdet därav uppskattas till 10—15 miljoner dollars. Diatomjorden påträffas på många ställen i USA, men endast i sällsynta fall är mängden och kvaliteten av sådan beskaffenhet, att det lönar sig tillvarata den. Över 80 proc. av Förenta staternas produktion kommer från södra Californien. Fyndigheterna varierar i tjocklek från någon meter till hundratals meter. Jordens beståndsdelar är enligt analys från 80 till 90 procent kiseltsyra, 3—5 procent aluminiumoxid, 1—2 procent ferrioxid samt 1—3 procent kalcium- och magnesiumoxid.

Den diatomjord, som bryts idag, avlagrades för mellan 5 och 10 miljoner år sedan. Den bryts i dagbrott och de förekomster, som härstammar från salt-

vatten, ligger några tiotal meter över havsytan, medan sådana från sötvatten ibland kan ligga flera hundra meter över havsnivån.

Sedan diatomjorden torkats och re-nats, framstår den som ett ytterst mjukt pulver. Kornen i detta pulver är emellertid styva skelett, vilka sedda i mikroskop, har fantastiska former, lika vackra och olikformade som snöflingor. Det finns 10 000 olika typer, varav 8 000 har klassificerats och fått namn.

Det är olikheten mellan de skilda formerna som göra värdefulla. När diatomfossilerna är arrangerade i en tunn film, är öppningarna dem hundratals gånger mindre än det finaste nät, ja, till och med bakterier kan silas bort från en vätska som får passera genom dem.

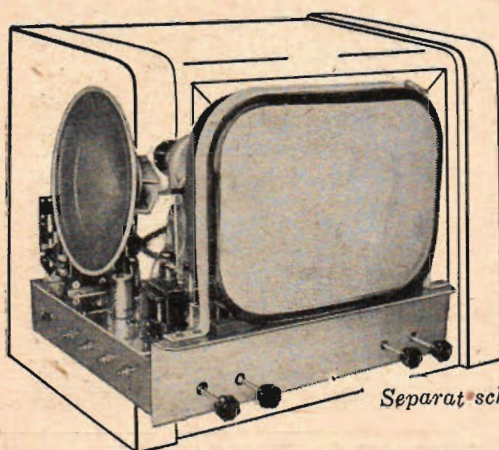
Ehuru diatomjorden förefaller att vara massiv, utgöra skeletten endast 1 proc. av hela massan — resten är tomrum. Det är denna struktur som gör diatomjorden så lätt. I torrt tillstånd väger den endast mellan 2,66 och 4 kg per m³ jämfört med 700 kg för vanlig jord och kan absorbera ända till 300 gånger sin egen vikt av vatten.

Under de sista 25 åren har diatomjorden revolutionerat filteringsprocessen vid tillverkning av sådana produkter som socker, öl, oljor, mediciner etc.

Filteringen fungerar på följande sätt: den rena diatomjorden blandas direkt med den lösning som ska renas. Under det att materialet passerar genom filterpressen, samlas diatomerna på ett membran, vilket tillåter vätskan att passera, men kvarhåller alla föroreningar som funnits i materialet.

Under filminspelningar i Hollywood

17" eller 14" TELEVISIONSMOTTAGARE
i byggsats



Komplett byggsats med 14" bildrör
Kr. 750:-

Komplett byggsats med 17" bildrör
Kr. 825:-

Separat schema **Kr 15:-**

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO & TELEVISION

Holländarg. 9 A — Sthlm C — Tel. 20 78 14, 20 78 15
Postgiro 25 12 15

PRENUMERERA PÅ
maskinteknik i **JORD** och **SKOG**



Sveriges enda specialtidsskrift för det mekaniserade jord-, skogs- och trädgårdsbruket. Ombärlig för alla företagare, personal och studerande inom dessa näringsgrenar. Utkommer med 10 eleganta 48-sidiga nr per år.

Årligen införs landets enda utförliga sammanställningar i tabellform över priser, tekniska uppgifter och egenskaper för alla tillgängliga traktorer, skördetröskor m. fl. redskap. I årets 4 första nummer presenteras sålunda 113 hjultraktorer, 50 handtraktorer, 47 småtraktorer och 20 skördetröskor.

Utnyttjar Ni bara ett av de många praktiska tips som finns i varje nummer är prenumerationsavgiften betald.

MER än en tidskrift — EN UPPSLAGSBOK

Till Maskinteknik i JORD och SKOG
Andréegatan 8, Stockholm Ö.

SÄND

KU-

PONGEN

I DAG!

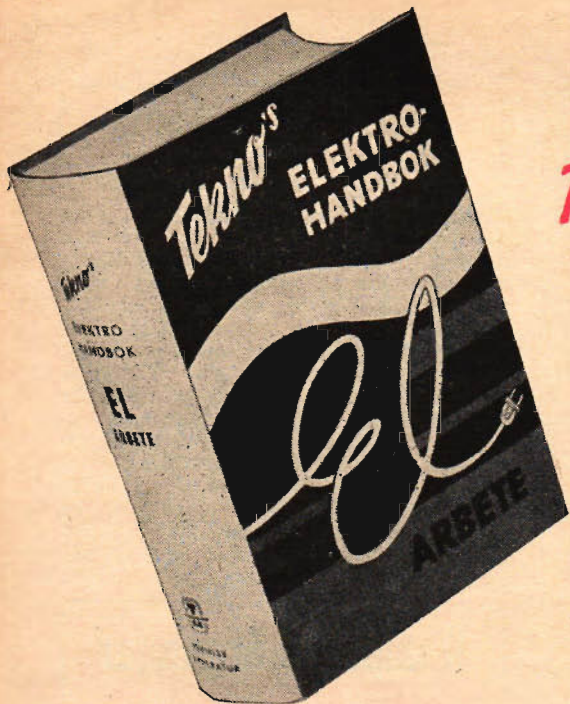
Undertecknad prenumererar härmed för 1/1 år 18:-, 1/2 år 10:-. Sänd provnummer gratis!

Namn och titel

Bostad

Postadress TFA 5

Stryk det som ej önskas! Skriv TYDLIGT!



Klart besked

Tekno's om de särskilt svåra problemen

elektrohandbok EL-ARBETE

har tillkommit genom ett omfattande samarbete mellan facketts organisationer och vårt lands främsta specialister på området, och man har därigenom lyckats få fram många års önskemål — en handbok, som är både saklig och tekniskt korrekt men på samma gång upplagd enligt principer, som gör att allt i verket är så klart och lättförståeligt som det överhuvudtaget är möjligt.

I redaktionen bl. a.

F. Rolin

Direktör
i Elektriska Arbetsgivareföreningen
Elektriska Installatörs
Organisationernas Riksförbund

Felix Dahlquist

Förbundsordförande
i
SVENSKA
ELEKTRIKERFÖRBUNDET

Utdrag ur innehållet:

Materiallära

Allmänna synpunkter. Ledarmaterial. Isolationsmaterial. Magnetiska material.

Allmän maskinlära

Vattenturbiner. Anganläggningar. Angturbiner. Förbränningsmotorer. Vindmotorer. Pumpar. Fläktar. Kompressorer. Kylmaskiner m. m.

Elektricitetslära

Allmänna grunder. Likströmlära. Magnetism. Växelströmlära. Elektromagnetiska vågor och elektronstrålning.

Elektriska maskiner

Likströmsmaskiner. Generatorns verknings-sätt. Motorn. Transformatorn. Synkronmaskiner. Omformare och strömriktare. Apparater. Motordrift. Skötsel och drift m. m.

Mätinstrument och mätmetoder

Mätenheter. Mätnormaler. Mätnoggrannhet och kontroll. Mätinstrument. Vridspoleinstrument. Vridjärnsinstrument. Elektrostatiske instrument. Effektmätning. Mättransformatorer. Fasnig. Katodstråleoscillografer. Mätningar på elektriska maskiner. Mätningar på transformatorer. Felsökning i elektriska anläggningar m. m.

Elektriska anläggningar

Strömställare. Överströmsskydd. Smältsäkring för högspänning. Överströmsreläer. Hjälpreläer. Inkoppling av separata överströmsreläer. Överströmsreläskydd. Jordslutningsskydd. Signalreläer. Överspänningsskydd. Effektreulatorer. Spänningsreglering. Spänningsregulatorer. Kraftstationer. Reläskydd för trefasgeneratorer. Ställverk. Kontrolltav-

lor. Transformatorstationer. Omformar- och likriktarstationer. Ackumulatorbatterianläggningar. Kraftöverföringar. Luftledning för hög- och lågspänning. Särskilda bestämmelser för högspänningsledning med högre systemspänning än 600 V. Särskilda bestämmelser för lågspänningsledning med en systemspänning av högst 600 V. Jordkablar och deras förläggning. Ledningsnät. Isolatorer. Vridskarvrör. Anvisningar för näjning. Beräkning av ledningar och nät. Räkneexempel. Beräkning av effektbehov. Tariffer. Stolpar, isolatorer och ledningssträckning m. m.

Belysningsteknik

Enheter och definitioner. Belysning av reklamatorer, anslagstavlor. Belysningstekniska mätningar.

Elvärme

Temperaturregulatorer. Vattenvärmare. Elektrisk rumsuppvärmning. Elvärmearrater. Elektriska industriugnar. Angpannor. Dielektrisk värme. Högfrekvensgeneratorn. Induktiv högfrekvensuppvärmning. Elektrisk svetsning. Olika slag av svetsmaskiner. Hushållsapparater. Elektromedicinska apparater. Röntgenröret. Elektrokardiografer m. m.

Radioteknik

Lågfrekvens och högfrekvens. Elektrisk resonans. Den slutna elektriska svängningskretsen. Den öppna elektriska svängningskretsen. Radiovågornas utbredning. Modulering. Avstämningsskretsar och selektivitet. Bandfilter. Elektronröret. Trioden. Tetroden. Pentoden. Elektronröret som förstärkare. Distorsion. Lågfrekvensförstärkning. Tonkorrektion vid lågfrekvensförstärkning. Elektronröret som högfrekvensgenerator. Högfrekvensförstärkning. Frekvenstransponering. Högtalare. Sändare och mottagare. Mottagarantennor och avstörning. Radiotekniska mätningar. Universalinstrument. Rörvoltmeter. Trimning och känslighetsmätning m. m.

Radarteknik

Tekniska grundprinciper. Fysikaliska grundprinciper. Radarekvation. Mikrovågtekniken. Den troposfäriska brytningen. Atmosfäriska och meteorologiska faktorer. En radarstations uppbyggnad. Reflexklystronen. Macetronen. Antennsystemet. Matarledning och resonanskretsar. Transmissionslinjerna. Vågledaren. Hållrumsresonatoren. SM-kopplare. Radarmottagaren. Blandaren. Indikatorn. Mark VII Hamnradar. Flygplatsradar m. m.

Television

Televisionssystemets uppbyggnad. Bildkvalitet. Bildens uppdelning. Bildsändning. Televisionskanalen. Televisionsstudion. Television-

mottagaren. Synkronisering. TV i undervisningens och industrins tjänst.

Installationsteknik

Den elektriska faran. Motståndet i människokroppen. Jordning. Anläggningars isolations-tillstånd. Knopplledning. Elektriska installationsmaterial, ledningar och förläggningssätt. Rörinstallationer. Knopplledningsdosor, apparatdosor etc. Ledningarnas indragning och montage. Plicarör. Stålspiralslang. Järngummiledning — kuhlo. Blygummiledning — GB-kabel. Blypappersledning — Jordkabel. Kapslad materiel. Säkerhetsapparater, gruppcentraler etc. Gruppcentraler — SEF-materiel. Mätartavlor — SEF-materiel. Kopplingar. Metod för spänningsfallsberäkning av grupp- och huvudledningar i allmänhet. Exempel på villainstallation inom stadsområde. Program för elektrisk belysningsinstallation inom fastighet. Teknisk beräkning till elinstallation. Kostnadsberäkning. Kalkyl. Sammanfattning. Offertbrev. Projektering av verkstadsinstallation. Lantgårdsinstallationer. Bilens elektriska utrustning. Installationer på båtar och flygplan. Elektriska stängsel. Askledare m. m.

Elektrokemi

Elektrolysföreteelser. Industriella tillämpningar av elektrolysen.

Trådbusslinjer, spårvägar och tunnelbanor

Kraftförsörjningen. Ledningssystemet. Elektriska växlar och signalanläggningar. Motorerna och deras egenskaper. Hastighetsreglering vid start. Bromsar. Kraftöverföring mellan motor och drivhjul. Säkerhetsgrepp och tågkontroll m. m.

Elektrisk järnvägsdrift

Signal- och telefonteknik

Signalanläggningar. Automatiska brandalarmanläggningar. Branddörrkontroll. Inbrottsalarmanläggningar. Fjärrmätning. Centralografanläggningar. Elektriska ur och rast-signaler. Kontrollanläggningar. Telegrafanläggningar. Telefonteknik. Anläggningar. Speciella telefontekniker. Rikstelefon- och brandtelegrafnätens utnyttjande i luftskyddets rapporttjänst. Ljudfilmteknik. Telefoniens utveckling. Telefotografanläggningar. Ekologning m. m.

Matematik

Mekanik och hållfasthetslära

Fysik och kemi

Elektrisk yrkes- och arbetarlagstiftning

Matematiska och tekniska tabeller

Till bokh. eller

Teknografiska Institutet - Stockholm 20

Undertecknad beställer härmed

"EL-ARBETE"

Handboken önskas mot

kr. 68:— vid leveransen

kr. 34:— vid mottagandet och kr. 34:— pr 30 dagar

kr. 20:— vid mottagandet och kr. 16:— under 3 mån. Plus porto.

Sätt X vid det önskade.

Äganderätten övergår till mig först sedan full betalning erlagts.

Namn:

Titel:

Adress:

..... TFA 18

Beställ verket NU direkt eller genom bokhandeln.

Denna stora, sakliga elektrohandbok

är inbunden i prima rött konstläder och omfattar 1560 sidor med över 1000 illustrationer. Dessutom innehåller verket massor av nyttiga formler, nomogram och strömschema samt ett stort antal värdefulla tabeller, som för fackmannen måste vara till ovärderlig nytta att ständigt ha till hands.

Huvudvikten är lagd på det praktiskt nyttiga, och ägaren till verket kommer snart att finna många uppgifter och arbetsfinesser, som blir till stor nytta i det dagliga arbetet.

Män med framgång

föredrar
PALMOLIVE
världens förnämsta
rakcreme



Nu i NY modern
förpackning



Palmolive
ger Er dessa
5 fördelar:

- ★ Löddrar 250 ggr sin volym
- ★ Mjukar fortare upp skägget
- ★ Löddret varar längre
- ★ Rakar renare och slitare
- ★ Huden lenare, smidigare

F
U
L
L
E



på HÖSTHOBBYN
PRENUMERERA

på

TEKNIK
FÖR ALLA

Använd nedanstående kupong.
Insändes till Teknik för Alla, Box 3137,
Sthlm 3, i slutet kvart, frankerat med 25
öre. Avgiften uttages mot postförskott.

Undertecknad önskar TFA för:
Helår 14: — Halvår 7: 50 Kvartal 3: 75
från den 1/..... 1953.
Markera det Ni önskar.

Namn:

Bostad:

Postadr.: 18

Var god texta!

har man funnit att vanligt vattenledningsvatten är för grumligt vid fotografering av undervattensscener i glastank. Men sedan vattnet fått passera genom en tunn filterkaka av diatomer, var det så klart att man måste blanda in blåelse och röra om för att det skulle bli synligt å filmen.

Använd som fyllnadsmedel eller ut-drygare fyller diatomjorden en mängd ändamål. I kombination med sådana produkter som cement eller kalkbruk gör den materialet lättare att bearbeta, minskar sprickbildning och krympning samt ökar motståndet mot frost och hetta. Tegel av detta material kan ut-härda temperaturer på upp till 1370 grader C.

Atomen i overall

(Forts. fr. sid. 5.)

experten Allen G. Gray i den amerikanska tidskriften *Steel* nr 9, 1953. "Det är ett misstag att tro att atom-energin kommer att betyda någon re-volution i den industriella ekonomin. Vad som händer är bara det att ång-kraftverkens eldstäder får tas bort. Ång-pannorna matas i stället med det ko-kande "kylvattnet" från en reaktor. I övrigt kommer alla gängse maskiner och anordningar att bli praktiskt taget oför-ändrade: turbiner, generatorer och kraftledningar har sin funktion även i atomåldern."

Kostnaderna kommer heller inte att bli avskräckande. Under nuvarande för-hållanden räknar man med att bränsle-kostnaderna för ett ångkraftverk inklu-sive ångframställningen uppgår till ca 20 proc. av hela energiframställnings-kostnaden. Om bränslet blir uran kom-mer inte den procentsatsen att ändras nämnvärt, i varje fall inte på något av-skräckande sätt. Men man måste bygga de nya kraftverkens reaktorer med tanke på stor värmekapacitet — man diskutere-ran redan enheter om 100 000 à 200 000 kW. Det är ju klart att sådana reaktorer inte är lämpade för enskilda indu-striföretag, det måste där bli fråga om distribution till många avnämare.

Elektronfrysning . . .

(Forts. från sid. 7.)

förändringar under bestrålningen. Den-na åstadkommer nämligen en oxidation i det bestrålade materialet, varför härsk-ningsfenomen av olika styrka kan upp-träda. Oxidation kan emellertid förhind-ras genom att man innan bestrålningen börjar tillsätter något "antioxidierande" medel (Jfr TFA nr 13 1953 "Varför vi härsknar"). Den andra olägenheten är ännu så länge värre att bemästra: strål-ningen brunfärgar glas och eftersom åt-skilliga livsmedelskonserver säljs i glas-burkar, innebär missfärgningen ett svårt krux i försäljningshänseende. Det är klart att glaskemisterna inte går bet på det problemet. De kan mycket väl framställa ett konservglas, som inte

Kompletta årgångar

TEKNIK
FÖR ALLA

1950, 1951 och 1952

Inbundna och häftade.

- 1950, inbunden 23: —
- 1950, häftad 11: 50
- 1951, inbunden 23: —
- 1951, häftad 14: —
- 1952, inbunden 23: —
- 1952, häftad 14: —

Porto tillkommer.

Markera med ett x i rutan framför det Ni önskar — fyll i namn och adress på nedanst. kupong — klipp och sänd oss hela annonsen.

Till **TEKNIK FÖR ALLA**, Box 3137,
Stockholm 3.

Sänd det ovan markerade mot postför-skott till:

Namn:

Bostad:

Postadress: 18

KÖPINGS TEKNISKA INSTITUT



Dag- och aftonskola. Ingenjörs-, verk-mästare- och förmansexamen. Maskinteknik m. verkstadsteknik. Teleteknik m. radio- o. radarteknik. Låga levnadskostnader: 100 kr. lägre pr mån. än i Stockholm o. Göteborg. Höstterminen börjar den 1 sept. Begär vår studiehandbok. — Angiv facklinje, praktik, ålder m. m. Åberopa denna tidning. Tel. 118 16. Rektor.

HOBBYBYGGARE - FASTIGHETS- VILLAÄGARE o. BYGGARE

Vi slutsälja ett begränsat antal kompl. material för skivväxlare och radiogrammofoner, kvalitetsmaterial. Ny art. Kompl. material för köksfläkt. En sensationsartikel. Gram-mofonmotorer. Överföringshjul. Skivtallrikar. Alla slag av reservdelar för Joboton skiv-växlare. Passa tillfället nu. Rekv. prislista och upplysningar, sändes mot 25 öres porto.

INDUSTRILOLAGET ELMEKANO, VITTARYD Tel. 75



KATALOG nr 7 Innehåller allt om modell-flyg, båtar, bilar, motorer m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre men Ni får den GRATIS om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar.

TÖRE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

missfärgas av elektronbestrålning, men det ledsamma är bara att sådant glas gör den strålkonserverade produkten dubbelt så dyr.

Man kan ju fråga sig varför amerikanerna envisas med att lansera en metod, som uppenbarligen har sina besvärigheter i tillämpningen. Jo, svarar man, strålningskonserveringen kan få en väldig ekonomisk betydelse för handeln genom att den "förlänger livet" på alla möjliga livsmedelsförpackningar i självbetjäningsbutikerna. Styckade kycklingar i plastpåsar kan ligga 40 dygn i affärernas kylskåp efter elektronbestrålning mot högst 10 efter vanlig sterilisering. Mjöl, som ju är svårt att lagra särskilt i varmare klimat, skyddas från insektsangrepp genom strålningen, som dödar ägg och larver.

Vid steriliseringen av läkemedel genom elektronbestrålning bortfaller olägenheten med smakförsämringen, ty som dr Robinson mycket riktigt anmärkte "läkemedel smakar ju illa i alla fall". Däremot gäller det här att se noga upp med att inga giftiga biprodukter uppkommer och att kontrollera hur mycket av dess effekt, som till äventyrs går förlorad genom bestrålningen.

Man har experimenterat mycket för att få fram en lämplig apparatur — för att strålningen ska vara tillräckligt effektiv måste de spänningsbelopp man rör sig med vara så höga, att riskerna vid manövrering kan bli större än rådligt — man får ju betänka att konserveringspersonalen inte kan bestå av utbildade fysiker. En av de apparater man stannat inför och som dr Robinsons firma nu använder för sterilisering är de från högspänningslaboratorierna kända Van de Graaff-maskinerna. En sådan maskin är en högspänningsgenerator — i det nu föreliggande fallet alstrar den en elektronström med 3 miljoner volts spänning och 4 milliampères strömstyrka. Strålningen släpps ut genom ett aluminiumfönster i vakuumröret och riktas mot livsmedelsförpackningarna, som förs fram på ett löpande band med en hastighet av 10 meter i minuten.

En van de Graaff-maskin, som emellanåt också kallas statotron, består av ett vertikalt rör av isolatormaterial, som uppbyr en kulformig högspännings-elektrod av metall. Inuti röret löper en rem mellan högspänningselektroden och rörets nedre del. Remmen görs av något isolerande material, t. ex. bomullsväv överdragen med gummi, och drivs av en motor. Vid den nedre remskivan löper den förbi ett koronagap, en kamliknande anordning av metallnålar, som är ansluten till en likriktare med så hög spänning att strömstyrkan i koronaurldningen blir tillräcklig för det åsyftade ändamålet. Principen för generatören är nu, att elektriska laddningar från koronaurldningen uppfångas på remmen och av denna transporteras upp till högspänningselektroden. Här passerar remmen förbi ett avsningsgap, förbundet med högspänningselektroden och i övrigt utformat som koronagapet vid nedre änden. Elektroden blir alltså ständigt uppladdad — den maximala spänningen bestämmas av överlagsspänningen mellan högspänningselektroden och det omgivande mediet.

Vill man därför öka överlagshållfastheten kan man bygga in hela generatören

Tag kontakt med Hermods

Hermods har mottagit över 1 1/2 miljon anmälningar. Hundratusentals män och kvinnor har fått bättre anställning, högre inkomster, en tryggare framtid. Även Du kan behöva Hermods.

Ett steg i rätt riktning

Diskutera

Din utbildning

Resultaten kommer inte att låta vänta på sig. Tag kontakt med Hermods! Gör det nu! Det blir det första steget till en ny framtid, ett steg, som Du aldrig ångrar.

Resultaten kommer inte att låta vänta på sig. Tag kontakt med Hermods! Gör det nu! Det blir det första steget till en ny framtid, ett steg, som Du aldrig ångrar.



GRUNDDAT 1898

HERMODS

SKOLAN FÖR ENERGISKT FOLK

Handel och Kontor

Skol- o. ämneskurser:

- Handelsgymnasiet.
- Handelskolekurser
- Kompletteringskurser för kontorschef m. fl.
- Företagsekonomiska fortbildningskurser
- Företagsekonomiska kurser för ingenjörer
- Dubbel bokföring
- Bokföringens teori
- Amerikansk bokföring
- Industriell redovisning
- Bokföringsproblem
- Balans teknik
- Balansanalys
- Revisions teknik
- Bokföring i hantverk
- Bokf. i detaljhandel
- Detaljhandels ekonomi
- Handelsräkning
- Praktisk skattekurs
- Företagsorganisation
- Kreditslagning och inkassering
- Handelsrätt
- Aktiebörsaffär
- Lån och borgen
- Rättskunskap för maklars o. fastighetsförr.
- Personalförvaltning
- Notarie ekonomi
- Företagsekonomi
- Stenografi svensk
- tysk engelsk
- Maskinskrivning
- Välskrivning
- Svensk handelskorrespondens
- Fortlänning
- Befraktningspedition
- Försäkringskunskap

- Affärsbankernas verksamhet
- Engelsk Tysk
- handelskorrespondens
- försäljningskontor för firmarepresentanter
- Reklam ekonomi
- Marknadsundersökning
- Kurs i grosshandelspersonal
- Kurs i hantverkare
- Kurs för detaljhandl.
- Textning o. plakatom.
- Föreläsningsskyltning
- ABC för kontorselever
- Förtroendesemkratik för medlemmar i föreläsningsskyltning
- Kommunalförvaltning
- Samhällets ämbetskunskap
- Förenings- och mötes teknik
- Politikurser

Teknik Industri

Gymnasier eller fackskoleingenjörutbildning inom

- Kraft- o. värmeteknik
- Smedjäteknik
- Elektroteknik
- Byggnadsteknik
- Kemi o. kemisk teknologi
- Merkanthil-teknisk linje
- Teknisk utbildning inom 10 olika fack
- Verkstäms- och förmånskurser i
- Maskin- och verkstads teknik
- Gjutarteknik

- Motorteknik
- Byggnadsteknik
- Elektroteknik
- Kemi och kemisk teknologi
- Flygteknik
- Värme- och sanitets teknik
- Vägbyggnadsteknik
- Trä teknik
- Yrkeskurser
- Arbetsledarkurser
- Kurser för yrkeslärare
- Fortbildningskurser för ingenjörer
- Eninställningskurser för B- och C-behörighet
- Lend- och sjömaskinistkurser

Språkutbildning

Nybyrjor- och färdtill-ningskurser i

- svenska engelska
- franska tyska
- latin grekiska
- realskolekurs
- gymnasie kurs
- studentkurs
- grundläggande praktisk kurs
- praktisk färdtill-ningskurs
- grammatik
- skrivning
- litteraturstudier
- uppsatsskrivning
- handelskorresp.

Kurser i

- spanska ryska
- italienska finska
- esperanto

Ny kurs
ENGLISH I-II

Realskola och Gymnasium

- Fullständiga gymnasiekurser
- realskolekurser
- studentkurser
- Gymnasiekurser för särskild prägnning i studentexamen
- Munliga repetitionskurser i samliga ämnen för real- och studentexamen
- Inträdeskurser till

Fackskolans status

Psykologi

- Allmän psykologi
- Personlighetspsykologi
- Socialpsykologi
- Utvecklingspsykologi

Lantbruksutbildn.

Kurser i utbildn. till jordbrukare

- Lantbrukslönsteman
- Specialkurser i lantbruksämnen
- Trädgårdskurser
- Skogs kurser
- Mejeri kurser

Tekningskurser

- Målningskurser

Blommar i hemmet

Kust- o. skärgårds-navigationskurser

- Fotografi
- Filosofi
- Musik teori
- Kurs för apotekstekniker

HERMODS, Slottsg. 82 A, MALMÖ

Sänd mig prospekt över den kurs jag markerat, bildhäftet Alla läser hos Hermods samt Hermods månadstidning Korrespondens under 6 månader.

Namn

Bostad

Postadress TFA 28/8-53-806

i en trycktank, fylld med någon lämplig gas. Överslagshållfastheten växer nästan proportionellt med gastrycket i tanken. En av de största van de Graaff-maskinerna är byggd för ca 5 MV. Där är tanken fylld med en blandning av kvävgas och svavelhexafluorid med ett tryck av 28 atö. Det uppges att en liknande anläggning för 12 MV är planerad.

Världens farligaste jobb

(Forts. fr. sid. 3.)

bolagen inte vill ha sådana försäkringstagare är självklart.

Nr 3 är sådana akrobater som arbetar på höga höjder, artister som går på lina mellan höga torn, berg eller liknande, eller sådana som dyker från höga ställningar ned i små vattenbassänger, sådana som låter sig skjutas ur kanon osv.

Grupp nr 4 talar för sig själv enligt dagstidningarnas spalter, och djupdykaren (nr 5) är alltid ett lättfångat byte för döden i varje ögonblick som han befinner sig i det dunkla djupet. Det kan uppstå fel på lufttillförseln så att kvävning blir följden. Utloppsventilen kan också haka upp sig så att dräkten pumpas upp tills den sprängs sönder. Och om något händer så är det inte bara att så fort som möjligt dra upp honom till ytan igen. Då sprängs de inre organen på grund av den plötsliga tryckförändringen. En följd av en för hastig upphissning är också att det bildas kväveblåsor i blodådrorna, vilka förorsakar fruktansvärda plågor och om de når upp till hjärnan också kan leda till döden.

Nr 6 på listan avser sådana arbetare som reparerar kyrktorn, fabrikksskorstenar och liknande, och som nr 7 kommer sådana chaufförer som har till uppgift att frakta sprängämnen, framförallt nitroglycerin. Detta opålitliga, sirapsliknande sprängämne, som var det kraftigaste i världen före atombomben, vet man aldrig var man har. Det är mycket ömtåligt för stötar och kan springa i luften utan föregående varning och utan minsta anledning. För inte så länge sedan strejkade bromsarna på en bil som var fullastad med nitroglycerin. Föraren betraktade sig redan som en död man när bilen körde av vägen och började en våldsamt färd utför ett stup. Men av någon nyckfull anledning krevade inte nitroglycerinet den gången trots att alla förutsättningar därför fanns.

Atombomben har gett upphov till grupp nr 8, som avser arbetare som sysslar med radium och radioaktiva ämnen. Här kommer döden smygande långsamt och tyst utan minsta varningsteken. Den moderna tiden sörjer också för grupp nr 9. Arbeten med televisionantennor kommer det tydligt att bli gott om i Amerika även i framtiden, då över 2 000 nya televisionssändare har beviljats där.

Vissa amerikanska skogsarbeten anses så riskabla att inga försäkringsbolag vill ha dem som försäkringstagare. Dessa har gett upphov till grupp 10 och under denna faller sådana arbetare som avverkar jätteträd. Vi har säkert någon gång sett bilder av dem balanserande högt upp på stammen med ett rep om midjan.

Säg vad Du vill bli



och NKI skall hjälpa Dig att bli det...

Har Du redan bestämt Dig för ett yrke eller står Du ännu i valet, får Du glädje av detta erbjudande. NKI-skolan har låtit utarbete yrkesorientering, för mer än 200 yrken och befattningar. Den ger just de värdefulla upplysningar om framtidsmöjligheter, utbildningskrav, löneförhållanden osv., som Du har nytta av för att skapa Dig en framtid i det yrke Du valt. Denna orientering, tillsammans med detaljerade uppgifter, om hur Du vid NKI kan få en fritidsutbildning, anpassad direkt efter Dina nuvarande kunskaper och det yrke Du siktar på, får Du gratis mot frikupongen här nedan. Sänd den idag — Du kommer att bli glatt förvånad över att se vilka rika möjligheter Din framtid rymmer:

Framtidsutsikter

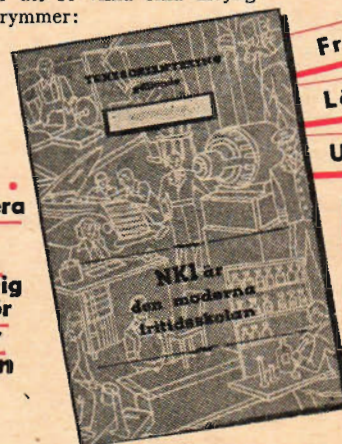
Löneförhållanden

Utbildningskrav för

200 yrken

Du får utom yrkesbeskrivning även fri litteratur om lämplig utbildning o. a. som Du har glädje av då Du planerar Dina fritidsstudier.

För Dig..
 som vill **avancera**
 som vill ha en **bättre plats**
 som vill göra Dig **kompetent för större ansvar**
 som vill **öka Din kapacitet**



FRIKUPONG (Kan postas utan kuvert och utan frimärke)

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år, NKI-skolans nya kursprogram och yrkesbeskrivning för

.....
 Önskar Du upplysningar om något särskilt ämne eller kurs — skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om

.....
 Namn

Bostad

Postadress TFA 18-53

KLIPP UT I KANTEN! →

Frankeras
 ej NKI
 betalar
 portot.

**TILL
 NKI-SKOLAN**

S:T ERIKSGATAN 33

STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsförsändelse
 Tillstånd nr 104
 Stockholm 12

NY RITNING KLAR!

Nr 39: BUSTER

avancerat men lättfluget
U-kontrollplan.

Förnämlig representant bland
stuntmodellerna!

Bygg efter
ritningar från
TEKNIK

8. TFA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad). 8:50.
6. Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
8. En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.*
9. TFA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
10. TFA:s amatörvarv. Skala 1:2. 6:50.
11. TFA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.*
12. Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
13. 4-cyl. Ångmaskin. Skala 1:2. 2:15.
14. Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.*
15. Hill Standard Cykelbil. Den Svedberg-ska mästerskapsvagnen. 8:55.
16. Hill-Speed Trampsystem. Revolutionerande nyhet för ovanstående bil. 4:50.
19. Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
21. Racerbåt som amatörbygge. L. 6. a. 4,45 m., hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningsatts (9 blad) inkl. licens 22:—.
22. TFA:s MC-bil. Ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
23. HUMLAN — "Bananens" strönga F-modell för 2,5—5 cc motorer 3:70.*
25. TFA:s FOLKMOTORBÅT — ritningsatts med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
26. M-loket — Rustan Langes mj-bygge, skala 0 och HO; 5 blad med fullständig arbetsbeskrivning. 12:—.
27. PELTON-TURBIN som amatörbygge. Dim. höjd 18, längd 30 och bredd 17 cm. Ritning i hel skala. 2:75.*
28. Pedobilen. Lättbyggd och billig cykelbil för 1 person. 4:25.
29. GODSTÄGLÖK som modellbygge i skala 1:45, spårvidd 0. Tanklok med hjulställningen i D'1. 2:50.
30. FJÄRIL. 16 kvm segelbåt av Jac. M. Iversen. Ritningsatts inkl. licens 30:—.
31. Präriekonare för nybörjare (lövsågningsarbete). 2:75.*
32. Präriekonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.*
33. Postdillgens, vilda västerns välkända ekipage. 2:75.*
34. Charabang. 2:75.*
35. Drooka med sufflett. 2:75.*
36. Millettärbil. 2:75.*
37. BEE-STING. Dubbeldeckat flygplan för línkontroll. 2:75.*
38. Kombinationsmöbeln. 3 blad, arbetsbeskrivning. 3:80.
39. BUSTER — avancerad, lättflugan stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.*

Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.

De med * märkta ritn. är i full skala.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3.
Sänd mot postförskott + porto:

... ex. Ritning nr

Namn

Bostad

Postadress

Textal

18

BREVLÅDAN.

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

Fråga: 1) Vart skall jag vända mig för att få tag på en beg. propeller Piper Cub, med en diameter ca 1,87 m. 2) Vad kostar den ungefär? 3) Vad är adressen till Bertil Betander som har byggt lsjakten Berra Special? 4) Vilken dimension på hjul och däck är lämpligast att nabba för is för en 500 cc, för 350 cc? Gunnar A.

Svar: 1) Vänd Eder till närmaste flygklubb. 2) Är beroende på det skick varl den befinner sig. 3) Vendelsövägen 86, Vendelsö. 4) Standard dim.

Fråga: 1) Finns det någon firma som har delar till Adler Trlumpf Junior 1937 års m.? Finns stötdämpare BOGE TYPE A 35 till nämnda bil, nya eller beg. och till vilket pris? 2) Vilket material är bäst att använda till bultar i kardanknuten (tänker svara till nya då de gamla är slut)? 3) Hur högt ska oljan stå i vevhuset max.-min., då ingen mätsticka finns att rätta sig efter? 4) Vad slags impregneringsmedel är bäst till cabriolet? Billgåre.

Svar: 1) Representationen för Adler okänd, vänd Eder till någon av de större bilskrotningfirmorna för ersättningsdelar. 2) Bofors HR 33 sätthärdat. 3) Saknas uppgift om. 4) Beträffande impregneringsmedel, vänd Eder till AB Tiltcentralen, Birger Jarlsgratan 67, Stockholm.

Fråga: 1) Finns det någon firma som saluför magnetiska enbetspoler? 2) Vad betyder de radiotekniska termerna: utstyrning, överstyrning, medhörning, överhörning och dynamik? 3) Av vilka metaller är "alnico-magneter" sammansatta (legerade)? 4) Vilken formel används vid dimensionering av motstånd, då effekten är känd? 5) Varför måste en nättransformator till exempelvis en radio ha en viss kärnarea för överföring av en viss effekt? 6) Kan man beräkna järnkärnans temperatur då effekten som en transformator ska överföra är känd? 7) Vad är orsaken till transformatorbrum? 8) Hur stor ska den magnetiska induktionen vara för att åstadkomma mättning av en järnkärna? 9) Vad inträffar om en transformators primärkrets tillförs större effekt än som svarar mot mättning av järnkärnan? 10) Vilken temperatur antar järnkärnan i exempelvis en radiotransformator om så stor effekt tillförs primärkretsen att kärnan blir precis mättad med kraftlinjer? A. F.

Svar: 1) Bergman & Beving, Birger Jarlsgratan 9, Stockholm, har normalinduktanser av Radiometers fabrikat. 2) Utstyrning betyder detsamma som volym, dvs. ljudstyrka i sammanhang som för inspelning. Ett inspelningshuvud arbetar alltså med en viss utstyrning. Överstyrning är för kraftig utstyrning — resulterar i dålig ljudkvalitet. Medhörning betyder att man lyssnar på det man spelar in i en separat medhörningshögtalare eller hörtelefon. Överhörning betyder att man hör någonting som normalt ej ska höras, t. ex. när man svagt hör ett främmande samtal på en telefonledning. Dynamik är förhållandet mellan den svagaste och den starkaste tonen i t. ex. ett musikstycke eller en inspelning. 3) Aluminium, nickel, kobolt och järn i noga bestämda mängder. 4) $R = \frac{P}{I^2}$ P är effekten, I är strömmen genom motståndet. 5) Arealen bestämmer antalet lindningsvarv på transformatorn. Lindningsvarvet och strömmen tillsammans flödet i järnkärnan. Därav följer att järnkärnan mättas vid en viss effekt, och mer effekt kan sedan ej överföras genom transformatorn. 6) Det kan man teoretiskt göra om man känner alla data för transformatorplåten och likaså luftkylningens inverkan, men i praktiken kan man endast något-sånär säkert räkna på stora oljekylida transformatorer. 7) Järnkärnan är för dåligt hopdragen så att plåtarna ligger och skramlar, eller bobinen sitter lös. 8) Det beror på plåtens kvalitet. Mättningsmagnetiseringen uppges av järnbruken för de olika kvaliteterna. 9) Förlusterna i järnkärnan och i lindningen ökar och transformatorn blir överhettad. 10) Det beror på ventilationen och i viss mån på transformatorns data.

KIKARE

till fyndpris

Så långt lagret räcker bortslumpas ett mindre parti kikare med förstoring 5x50 till endast 38:—. Fodral medföljer 2 st fraktfritt. Returrätt

Handelsf:a METRO, Avd. 13, Tidholm

HA

TfA-handböcker

TILL HANDS!

1. Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 9 uppl.
2. Elektriska ackumulatörer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75. 4 uppl.
4. Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75. 8 uppl.
6. Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
7. Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:70. 5 uppl.
10. Svarvboken. Av T. Porsander. 2:50. 4 uppl.
11. Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4:90. 3 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En outhärlig hjälprepa vid det praktiska räknearbetet. 3:50. 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. outhärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
18. Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3:—, 2 uppl.

Svensk Teknisk Ordbok. 6000 tekniska ord, termer, uttryck, med definitioner, uttals- och tonviktsbeteckningar. Inb. Pris kr. 12:75.

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

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

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

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

... ex. Handb. nr ex. Mekanikern

... ex. 100 Rol. Probl. ... ex. Tekn. Ordb.

Namn:

Adress:

..... 18

BUCK ROGERS



VART FÖR NI MIG, SMÅTINGAR? JAG ÄR NOGA MED MITT SÄLLSKAP!

SPAR LUFTEN! DU BEHÖVER DEN FÖR ATT SKRIKA?



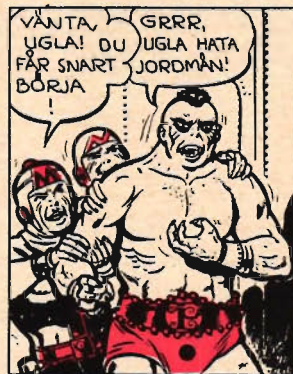
SKRIKA? JAG FÖRSTÅR INTE!

DET GÖR DU NOG SNART!



KAPTEN ROGERS! JAG UNDRAR VAD DOM GJORT MED ER!

TYSTNAD! KLÄD AV HONOM OCH FÖR DOM TILL ARENAN!



VÄNTA, UGLA! DU FÅR SNART BÖRJA

GRRR, UGLA HATA JORDMÄN!

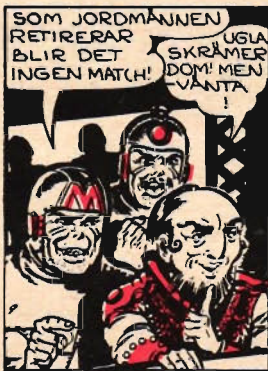


VEM ÄR DET VI SKA SLÅSS EMOT!

HALLÅ! MATCHEN MÅSS JORDEN BÖRJAR SLÄPP IN UGLA!



TITTA VAD JAG UGLA HAR! TÄNKTE DET VAR NÅGOT SKUMT!



SOM JORDMÄNNEN RETIRERAR BLIR DET INGEN MATCH!

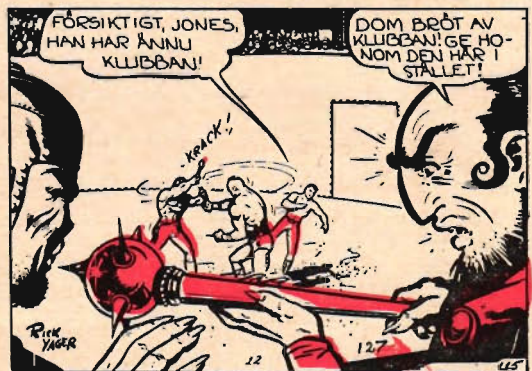
UGLA SKRÄMER DOM! MEN VÄNTA!



HALLÅ, JORDFÄNGAR. FÖRLORAR NI ÄR NI DÖDENS SÅR NI UGLA PÅ EN HALVTIMME BLIR NI FRIA! SÄTT IGÅNG, ERA FEKA KRÅK!



ÄR VI FEKA? OKAY, DÅ SKA SERGEANT JONES BJUDA UPP TILL DANS!



FÖRSIKTIGT, JONES, HAN HAR ÄNNU KLUBBAN!

DOM BRÖT AV KLUBBAN! GE HONOM DEN FÅR I STÄLLET!

TfA:s TANKENÖTTER.

Rymdschack.

En person har uppfunnit ett tredimensionellt schackspel med 8 "våningar" ordnade som plåttäcket i ett bageri med genomskinliga ordinära rutade schackbräden. Kungen får gå ett steg i alla riktningar, även diagonalt. Hur många "kuber" kan den gå till om den står i ett av nedersta brädets hörn?

Rulltrappan.

En idrottsman sprang nedför en rulltrappa med en fart av 3 steg i sekunden. Rulltrappan går i motsatt riktning — uppför alltså — med 2,5 steg i sekunden. Efter 55 sekunder var idrottsmannen äntligen nere. Hur fort kommer han uppför med samma fart på sig själv och trappan?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 15 av TfA.

Stenigt problem.

7 040 000: — kronor.

Spindelväv.

Lika lång tråd, alltså 15 meter.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 15: Ingegerd Ekström, c/o Sundqvist, Anhammar, Stjärnhov och Mauritz Lindqvist, Box 63, Tallång.

Korsord nr 15: Arvid Berglund, Biljettexpeditionen, Linköping C (10:— kr) och Ove Lindahl, S:t Mickelsg. 143 1, Hägersten.

Tävlingens bestämmelser.

Märkna lösningarna med Korsord nr 18 resp. Tankenötter nr 18 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösningar på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.

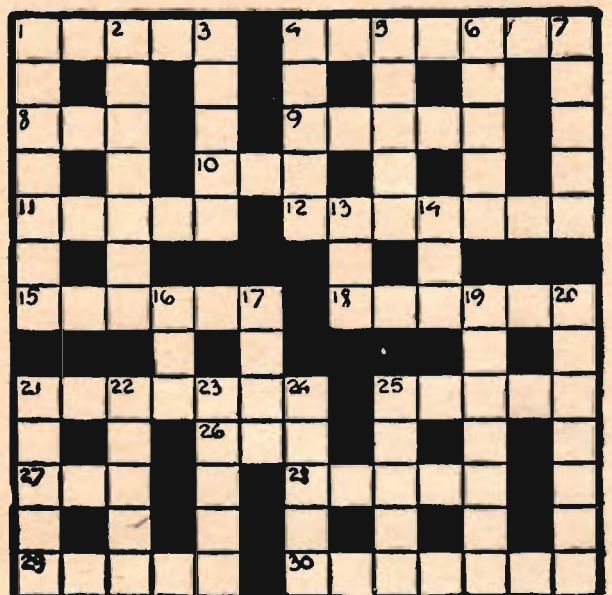
Korsord 18.

VAGRÄTT:

1) Mötesplats för industri och handel. 4) Subtraheras. 8) Den exponent vartill basen i ett visst system ska upphöjas för att ge det ifrågakvarande talet. 9) Färder. 10) Underhålla. 11) Vit kalksten för svart tavla. 12) Är den pol i ett batteri som har den lägre potentialen. 15) Sådana enheter ersattes 1908 av de internationella. 18) Kalkyl vid värmetekniska beräkningar. 21) Överbyggd förbindelsegång. 25) Är uppförsväg. 26) Räcker. 27) Innehåller ca 50% svavel. 28) Plats för fotos. 29) Blomma. 31) Ansiktet.

LODRÄTT:

1) Den minsta del av ett ämne som behövs för att detta ska existera. 2) Får vi nu göra i fantasin och minnet. 3) Läkemedelsfabrik. 4) Naturgas. 5) Om sig. 6) Anger guldmängd i legering. 7) Spott. 13) Beror på månens gravitation. 14) Anger stor omfattning. 16) Beskattas hårt. 17) Ej tillstyrka. 19) Sköter sig själv. 20) Del av cirkel. 21) Bränd lera för väggbeklädnad. 22) Desinfektionsmedel som bara till namnet har med sol att göra. 23) Kallas de maskiner som inom mekaniken är konstruerade enligt "statikens gyllene regel". 24) Att torka med. 25) Hembyggd bil som med fördel lånar motor från mopederna.



Lösningar av TfA:s korsord nr 15.

VAGRÄTT:

1) Modellbyggare. 8) Trångre. 10) Spole. 11) Rurik. 12) Lagtal. 14) Ärr. 16) Embryo. 18) Uran. 20) Knut. 21) Pussen. 23) Flask. 24) Tårten. 27) Ansas. 29) Öra. 30) Orkan. 32) Elektrostatik.

LODRÄTT:

1) Mat. 2) Drägg. 3) Lagra. 4) Boer. 5) Gåskär. 6) Anotron. 7) Elementen. 9) Rule. 12) Ljusflöde. 13) Taurus. 15) Ryker. 17) Buntar. 19) Apanage. 22) Skalet. 25) Askat. 26) Tinat. 28) Sole. 31) KAK.

Beskriv Era hobbyarbeten i TfA!

Tänk, bara 60 timmar

för att lära ett

NYTT SPRÅK

så bra att Ni klarar Er i de flesta situationer



för att kunna

TECKNA

så bra att Ni roar Er själv och andra

Det är inga överord. Det kan också Ni med Linguaphone. Tiotusentals svenskar har gjort det före Er. Och vad andra kan, kan också Ni. En halvtimme om dagen räcker och Ni har roligt hela tiden när Ni lär. Är det inte under alla omständigheter värt ett försök, i all synnerhet som det inte behöver kosta Er något? Ni får nämligen under en vecka utan kostnad låna hem en fullständig Linguaphonekurs på prov i vilket språk Ni önskar. Sen kan Ni avgöra själv om Ni vill gå vidare. — Det finns 29 språk att välja på.

Har Ni skolkunskaper förut eller är Ni nybörjare?

Det spelar egentligen ingen roll. Det går naturligtvis fortare för den som har en grund att bygga på men nödvändigt är det inte alls. Linguaphone-kurserna är så upplagda att Ni lär Er språket från början. Uttalet och intonationen får Ni så att säga gratis från gramfonens kivorna, och grammatiken är inlagd i texterna. Dessutom medföljer för den som vill lära språket grundligare en grammatik och boken "Grammatiska kommentarer", där varje grammatisk fråga av betydelse förklaras stycke för stycke. Ni får också en ordlista och en illustrerad textbok, som samtidigt är en ordbok i bildform.

När Ni gått igenom hela kursen kan Ni språket grundligt

Det stimulerande med Linguaphone-studierna är att Ni undan för undan lär Er språket. Redan efter några få lektioner kan Ni tala och förstå språket inom ett begränsat område och snart kan Ni så mycket så Ni har verklig nytta och trevnad av Era nyförvärvade färdigheter. Efter genomgången kurs behärskar Ni språket inom ramen av 3.000 glosor. Som jämförelse kan nämnas att engelsmanen i dagligt tal inte använder sig av mer än c:a 1.500 ord. Ni lär Er alltså språket grundligt. Kurserna är roliga, lättfattliga och aldrig tröttsamma.

Världens förnämsta språklärare till Er tjänst

Mer än 180 språkprofessorer, fonetiker och vättalare har deltagit i arbetet med Linguaphone-kursernas uppläggning och intalande. Det är vanligt enkelt vardagsspråk som Ni lär och inga uppstyltade fraser. De situationer som de olika lektionerna är uppbyggda kring är just sådana som Ni ställs inför i levande livet.

Bekväma

betalningsvillkor

Ni får en Linguaphone-kurs från 10:— per månad. Bildar Ni en studiecirkel kan Ni köpa extra böcker. Kostnaden blir en obetydlighet per person. Saknar Ni en gramfon kan Ni hyra en från oss.

BROSCHYR GRATIS!

Har Ni inte gramfon kan Ni hyra en från oss.

**LINGUAPHONE-
INSTITUTET**

Kungsg. 18 Sthlm Tel. 20 76 45

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora illustrerade Linguaphone-broschyr med upplysningar om hur jag kan få en Linguaphone-kurs gratis en vecka. TEXTA!

Namn
Titel
Adress
Postadr.

TYA 18/53

Lösen

Frankeras ej.
Linguaphone
betalar
portot.

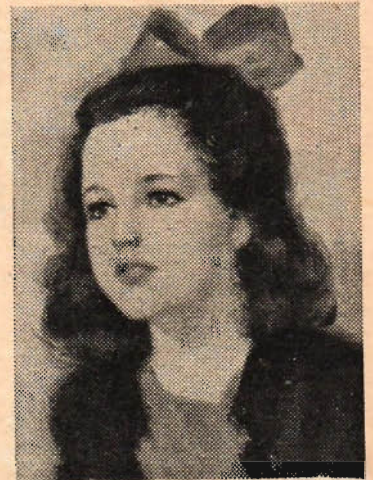
Svarsförsändelse
Tillstånd nr 243,
Sthlm 3.

TILL

**LINGUAPHONE
INSTITUTET
KUNGSGATAN 18
STOCKHOLM 3**

**Passa på
nu**

när Ni har tidningen framför Er. Fyll i kupongen och posta den utan frimärke så sänder vi Er en utförlig broschyr över metoden och ger Er upplysningar om hur Ni kan få en Linguaphone-kurs gratis på prov under en vecka.



Akvarellmålning ingår numera i ABC-kursen.

● Skaffa Er en rolig, givande hobby för hela livet. Lär Er teckna. Har Ni bara intresse och lust kan ABC skolan lära Er tekniken. Ni utnyttjar de kunskaper som Ni redan som barn förvärvat med stor svårighet när Ni lärde Er skriva. Först lär Ni Er se, sen lär Ni Er återge vad Ni ser.

ABC är privatundervisning för kända skickliga svenska konstnärer per korrespondens enl. en metod utexperimenterad av skickliga franska teckningspedagoger. Ni får Er egen bestämd lärare, som granskar Era uppgifter — bedömer och kritiserar. Samma lärare följer Er under hela kursens gång. Börja nu med ABC. Sänd in kupongen i dag, så sänder vi omgående vår stora broschyr gratis.

Frankeras ej.
ABC-skolan
betalar
portot.

Lösen

Svars-
försändelse
Tillstånd
nr 243
Sthlm 3

TILL

**ABC-SKOLAN
FOR TECKNING
KUNGSHUSET
STOCKHOLM 3**

ABC-SKOLAN

ÉCOLE ABC DE DESSIN, PARIS.
Kungshuset Tel. 20 21 45
Stockholm.

Sänd mig gratis och utan förbindelse från min sida Eder stora tyxbroschyr med ett åttiotal illustrationer.
TEXTA!

Namn
Titel
Adress
Postadr.

TYA 18/53