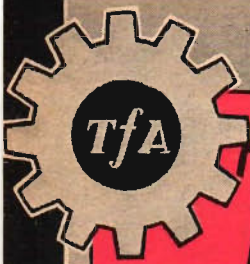


MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



TEKNIK

FÖR ALLA



Nr
8
10 april—24 april
1953

60 öre

I Danmark och Norge
1:— kr.

Bygg TfA:s TV-mottagare

Mineralografi — ny forskningsgren

När man talar om de rikedomar vi har i våra berg, tänker man egentligen bara på malmerna med deras innehåll av järn och metaller. Man har alltför länge bortsett från de väldiga tillgångar vi också har i mineralen — dvs. i den sammansatta bergarten — tillgångar som hittills är alltför litet beaktade. Det är förvånande med vilken likgiltighet inte minst myndigheterna betraktar mineralfrågan — det har ingalunda sakens anledning för dem att åtminstone låta "utreda" saken. Den främsta förespråkaren för mineralens sak är professor J. Arvid Hedvall i Göteborg, berömd kemist och den s. k. silikatforskningens främste målsman.

Till hans mera epokgörande arbeten hör klarläggandet av de s. k. pulverreaktionerna, dvs. reaktioner mellan ämnen i fast form — de flesta kemiska reaktionsförlopp man sysslar med på laboratorier eller i industrin sker alltid, då ämnena är lösta i något lösningsmedel, vanligen vatten, eller befinner sig i gasform. Kännedomen om pulverreaktionernas mekanism har en stor teknisk betydelse i många sammanhang, vilka klarat först på senare tid. Hit hör t. ex. sintringsförloppen inom metallurgin, tegel- och cementkonstruktioners motståndskraft mot olika slags påverkan samt åtskilligt mera, som vi inte ska gå in på här.

Mineralens pulverreaktioner behöver utforskas

Vad nu mineralen beträffar, så är deras "pulverkemiska" förhållanden ännu så länge tämligen okända. Och det är ett stort slöseri ur nationalekonomisk synpunkt, anser prof. Hedvall. Han styrker detta med en rad exempel, av vilka kalihistorien väl är den mest belysande. Kali är som de flesta av oss vet nödvändigt för våra jordbruksväxter och därför är kali jämte fosfor och kväve våra viktigaste gödselmedel. Förr måste alla dessa importeras, men under krigsårens avspärrningar från yttervärlden måste vi försöka klara oss själva. Det har gått bra med fosfor och kväve — ur den fosforhaltiga apatiten i Gällivaremalmen har vi gjort fosfat och tack vare luftkvävet har vi kunnat göra våra salpetergödselmedel själva. Men beträffande kali var det värre ända tills prof. Hedvall i

samarbete med Superfosfatdirektören Sven Nordengren lyckades experimentera fram en metod för framställning av kaliumsulfat, grundad på pulverkemiska reaktioner. Man försökte tre metoder, alla med den kalihaltiga skifferaskan från Kvarntorp och Kinnekulle som utgångsmaterial. Den metod som visade sig mest ekonomisk ur alla synpunkter var vad man kallade autoklavmetoden.

Enligt denna blandas 100 delar skifferaska med 100 delar bränd kalk, varefter upphettning sker med ånga i autoklav vid ett övertryck av 12—20 atm. Utbytet blir här nära hundra procentigt. Kalit erhålls antingen som kaliumhydrat, vilket sedan kan överföras till karbonat, eller om skifferaskan är svavelhaltig, som svavelföreningar, vilka vid indunstning kan överföras till kaliumsulfat. Alla i samband med autoklavmetoden uppträdande tekniska problem är nu tillfredsställande lösta och vi kan när som helst med dess hjälp klara hela vårt behov av kaliumkarbonat, en vara som i dagligt tal kallas pottaska och som är ett viktigt material vid framställningen av såpa och hårda glassorter.

Falu rödfärg får efterföljare?

Men det är inte bara kali som finns i våra många mineral. Åtskilliga metaller i små mängder finns där också i form av oxider. Många av dessa används redan som färger vid dekoration av keramiska föremål, men det är då bara fråga om små kvantiteter. Produktionen skulle kunna göras betydligt mer omfattande om man närmare kände till dessa oxidens pulverreaktioner. För närvarande är den bekanta rödfärgen vårt främsta inhemska färgstoff. Varför skulle vi inte kunna framställa många fler, vi har ju praktiskt taget outtömliga råvarutillgångar? Vi kan det, säger prof. Hedvall. Men först måste vi ägna uppmärksamhet åt studiet av mineralämnens kemi från pulverkemisk synpunkt. — Vi har redan en vetenskapsgren som kallas mineralogi och som sysslar med mineralens fysikaliska uppenbarelseformer. Det nya området, som Hedvall öppnat genom sina forskningar har fått namnet mineralografi, en parallell till metallografi. Den nya forskningsgrenen öppnar mycket vida tekniska perspektiv. Och inte bara tekniska, utan även nationalekonomiskt viktiga och framförallt fascinerande.



har Teknik för Alla fått det hedrande erbjudandet att på den stora försvarsutställningen i samband med Stockholms stads 700-årsjubilerande svara för modellbåtarnas deltagande.

Härmed låter vi omedelbart denna inbjudan gå vidare ut till alla modellbåtbyggare i hela riket. Den kan väl knappast komma i ett lämpligare ögonblick än nu, när med den återvändande våren sjösättningstiden snart är inne och vi litet till mans går i båttankar. Det blir därför säkert en lika lätt som angelägen uppgift för modellbyggarna att ha sina båtar uppriggade, nymålade och i god tid startberedda till instundande 7 juni.

Från den dagen och fram till den 16 juni är det meningen att Sveriges största uppåd hittills av modellbåtar ska samlas i Stockholm på själva Skeppsholmen, den svenska flottans anrika högborg, och tillsammans med vårt sjöförsvars egen utställning göra god propaganda för svenskt båtintresse och sjömanskap. Det bör kanske genast sägas ifrån att det förhållandet att flottan är värd inte på något sätt utestänger modeller av civila fartyg och båtar. Tvärtom och dessa är i lika hög grad välkomna som modellbyggen av marin karaktär.

Ingen behöver heller känna sig för obetydlig att deltaga. Såväl den mera erfarne modellbyggaren som nybörjaren kommer att med samma entusiasm beredas plats på utställningen. Arrangörerna hoppas få se verklighetstroget återgivna historiska båtar, moderna fartvidunder och mera fantasibetonade skapelser i stil med de s. k. flaskskeppen för att här bara nämna några exempel på populärare modellbyggen. En enda begränsning finns dock. Modellbåtutställningen är öppen endast för amatörer.

Till dessa och andra detaljer återkommer vi i TFA. Dessa rader har endast velat vara en första lystringsignal. Så nu vet modellbyggarna vad Ni har att vänta. Å vår sida väntar vi, för att tala med en stor amiral, att var och en gör sin plikt mot modellbyggeriet och snarast bestämmer sig för att vara med på denna utställning, som vi gemensamt ska göra till Sveriges största.

Som alla TFA-arrangemang kan Ni lita på att den blir ordnad så att den ger rättvisa åt varje modell. Naturligtvis lovar vi också att se till att Ert deltagande blir hugfäst för eftervärlden i en eller annan form. För de rörliga och sjögående modellerna kommer vi också att ställa till med spännande och roliga tävlingar på banor av sådan klass som aldrig tidigare stått till modellbåtförarnas förfogande och där bl. a. det stolta pansarskeppet Victoria tjänstgör som vägbrytare och domarfartyg!

Vi tippar att det blir rekorddeltagande av modeller och folkvandring till Skeppsholmens stränder under den 7—16 juni. Hjärtligt välkomna.

O. E.



Tunnelgatan 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. Postgirokonton 15 79 02. Postbox 3137, Stockholm 3.

Nr 8. Ärg. 14.

10—24 april 1953.

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bölin; rektorn vid Stockholms Tekniska Institutet civ.-ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinsp. civ.-ing. Tord Ångström; bergsingenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldbäck.
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson.

Nästa nr av TFA utkommer den 24 april 1953. (Eftertryck av Teknik för Allas innehåll förbjudes!)

OMSLAGSBILDEN

En amerikansk soldat iförd gasskyddsdräkt gasrenar med kemikaliespruta en ställning. Se artikel på sid. 3.

ELEMENTENS HERRE

Det har under århundraden roat människan att kalla sig själv elementens herre — först den moderna tekniken har emellertid givit epitetet ett visst berättigande. Bilderna här och på omslagssidan talar sitt tydliga språk om att det inte alltid är fråga om någon skönhetsupplevelse att se människan när hon rustar sig för att trotsa elementen.

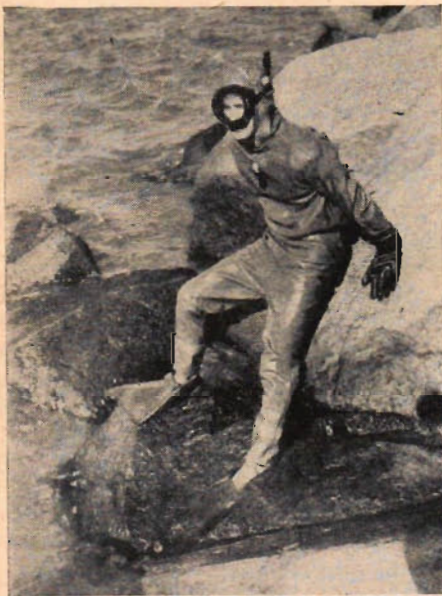
De nya materialen, främst syntetiskt gummi, nylon och andra plaster etc., de nya produktionsmetoderna och den stegrade tekniska skickligheten samt inte minst det behov som krig och ständig krigsfara drivit fram har resulterat i skyddsdräkter av de mest skilda slag, skyddsdräkter som skyddar människan mot eld och vatten, mot gas och brist på luft. Människan kan äntligen med ett visst fog kalla sig för elementens herre i så måtto att hon nu har goda utsikter att inte oundvikligen förintas vid varje konflikt med dessa hennes uråldriga fiender. Däremot skulle det vara synd att påstå att hennes värdighet ökar genom den nya klädseln. Förr ligger det något i den samlingsrubrik som en amerikansk bildbyrå satt på de bilder som förekommer på denna sida och på omslaget: Onkel Sams monstrum.

Texternas inledning ger en god sam-

manfattning varom det hela rör sig: "Ni kanske tror att detta är monstrum från en annan värld men det är endast moderna krigsmän i Onkel Sams tjänst. Det förefaller som alla slags kostymer påminnande om främmande världar skulle vara nödvändiga för att försvara Amerika i denna vetenskapliga tidsålder. Därför har forskare använt massor av tid och miljoner dollars för att konstruera dräkter, vilka kommer att ge soldater, sjöfolk och flygare en behaglig känsla och säkerhet när de är utsatta för extrem hetta eller kyla, havens djup eller stratosfärens höjder."

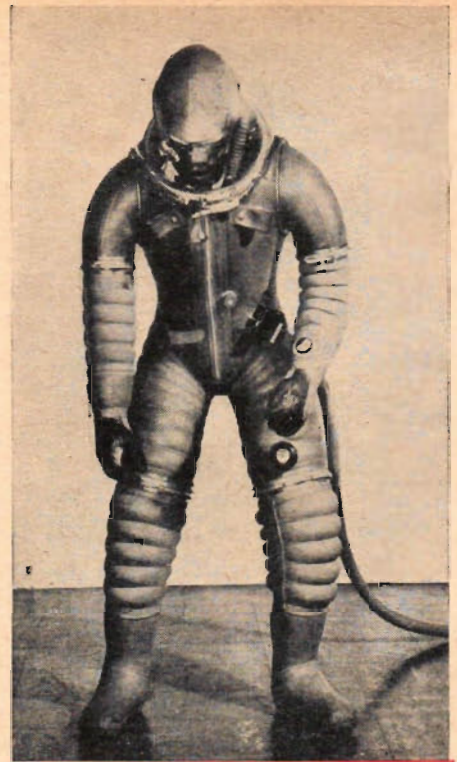
Mot vatten och kyla är dräkterna i vänstra spalten avsedda. Överst grodmannens kraftiga, vattengröna gummidräkt tillverkad i ett stycke med den enda väl tillslutna öppningen på ryggen. Iförd dräkten kan grodman arbeta både länge och väl i och under kallt vatten utan att kyla och fuktighet tränger in och irriterar honom. I det fallet uppsöker alltså dräktbäraren själv det våta elementet. Den dräkt som syns på bilden under är däremot avsedd för flygare som störtar i havet. Det är en kombinerad flyt- och skyddsdräkt och flygaren uppges kunna flyta omkring strängt taget hur länge som helst utan att kylan och fukten når in till honom.

(Forts. på sid. 20.)



T. v. en grodman i sin typiska dräkt och därunder en flyt- och skyddsdräkt för amerikanska flygare.

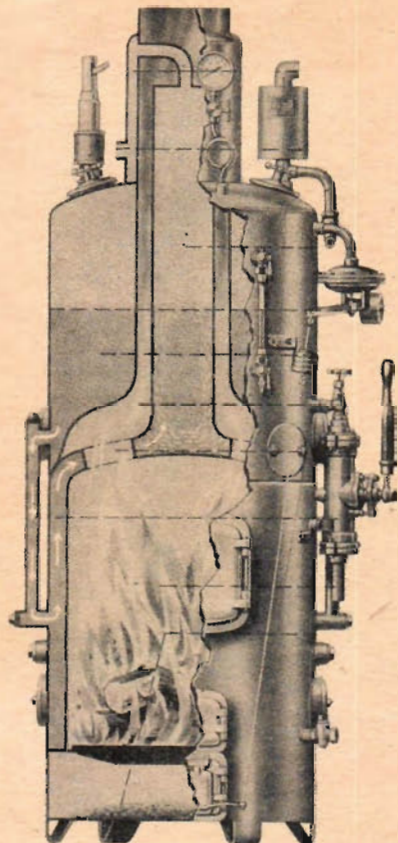
T. h. ellsäker dräkt av aluminium-foller och därunder två skumbetäckta asbestdräkter.



Tryckdräkt som tillåter flygare att uppehålla sig på höjder, som normalt skulle betyda ögonblicklig död.



PANNA I SNAPPHANEBYGD



En genomskärningsbild av en panna efter Osby-systemet med två inbördes kommunicerande vattenrum — ett nedre kring eldstaden och ett övre, förvärmaren, kring rörkruset. Nedan en av företagets stora ångkokare och därunder ett fotomontage från produktionen.

Mitt under krisen på 1930-talet startade nere i den gamla snapphanebygden ett företag med det något tunga namnet Vattenvärmare-Kompaniet, som började med tillverkning av lågtryckspannor för lantbruksändamål. Den nya panntypen, Osbypannan, slog igenom och inom kort hade pannans namn slagit ut det ursprungliga firmanamnet, så i dag heter företaget självt aldrig något annat än Osbypannan.

Osbypannan som firmanamn antyder ju egentligen ett ganska begränsat produktionsprogram, men besöker man detta barn av trettioalets kris finner man snart att de drygt hundralet arbetarna och de cirka 30 tjänstemännen sysslar med åtskilligt utöver pannor av olika slag — fråga är f. ö. om inte tvättmaskiner numera är en minst lika stor produkt som de ursprungliga pannor som gav företaget dess namn. I anslutning till pannorna har emellertid vuxit fram tillverkning av bl. a. varmluftstemprar, spånugnar, vattenvärmare, varmvattenberedare, ångkokare, elkokare, vedspisar, vattenledningsfilter etc. Ja, under detta år då man på många håll företagit inskränkningar, har man t. o. m. utvidgat tillverkningsprogrammet genom att i gjuteriet, där man fått kapacitet ledig på grund av att gjuteriuppslag från utomstående minskat, tagit upp egen tillverkning av gatugjutgods såsom nedstigningsbrunnar etc. och även själv organiserat försäljningen av dessa produkter.

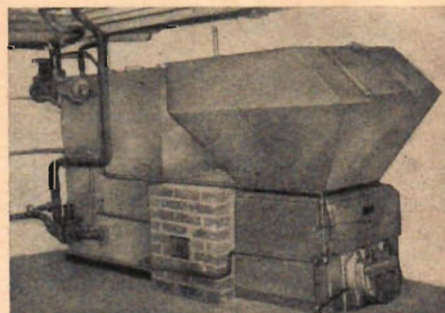
När det gäller försäljningen kan man falla tillbaka på en uppbyggd organisation, ty inte nog med att man i betydande utsträckning själv sköter

försäljningen av de egna produkterna — man har dessutom tagit hand om generalagenturen för åtskilliga utländska produkter bland vilka märks den lilla motordrivna snöslungan Snowboy, som sommartid kan förvandlas till en enaxlad traktor och förses med slätterkniv, sopvals eller schaktblad, vidare den kraftiga snöslungan Rolba, som monterar på traktor eller jeep och som vid prov på svenska flygfält kommit upp i en avverkning av 13 ton i minuten, den enaxliga traktorn Grunder, vilken kan förses med ett tiotal olika specialredskap; kylskåp, frysboxar och manglar.

Denna import av färdigprodukter har emellertid också givit upphov till licenstillverkning här i landet. Så har exempelvis en serie snöslungor redan tillverkats på fabriken i Osby och om man får de beställningar på Rolba man räknar med efter vårvinterns demonstrationer är avsikten att också denna serie ska tillverkas i Sverige.

En rundvandring i de moderna lokalerna — den nuvarande fabriken blev klar 1947 — tyder inte på någon avmattning i verksamheten, tvärtom trängs nyupprättade avdelningar med varandra och utrymmen ursprungligen avsedda för helt andra ändamål har fått tas i anspråk för exempelvis gjuteriet, som på senare år utökats med ett metall- och lättmetallgjuteri.

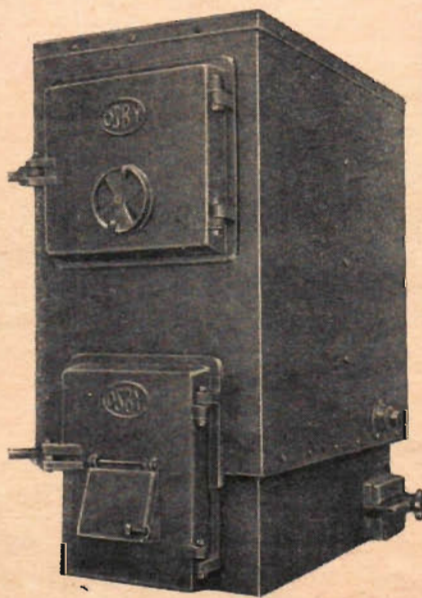
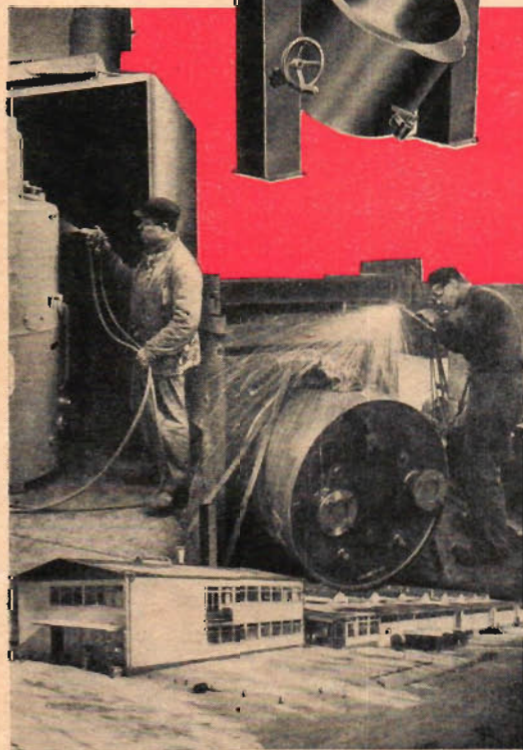
(Forts. på sid. 20.)



Den av Osbypannan tillverkade spånugnen Ideal.



Ovan snöslungan Rolba, som vid svenska prov kommit upp i en avverkning av 13 ton snö i minuten och som hållit sig på ett medeltal av 8 ton/min. T. v. Osbyns nya villapanna, som enligt firmans reklam är den första och enda smidda panna, som är billigare i inköp än en gjuten panna.



BLYERTSPENNAN

SOM Stereoskop

Anledningen till att stereobilder — eller djupbilder som de börjat kallas — inte fått någon särskild spridning utanför en trång krets entusiaster är att de inte utan träning kan betraktas utan ett s. k. stereoskop. Detta är emellertid en besvärande nackdel, som minskar utbytet av bilderna betydligt, och därför ska vi försöka lära ut hur man kan göra sig oberoende av särskilda hjälpmedel.

Det enda som behövs till att börja med är en blyertspenna eller liknande — efter en stund behövs inte den heller. Ställ upp tidningen framför er på ungefär en armlängds avstånd. Håll pennan mellan er och bild 1. Betraktar man bilden ser man två pennor, och ju närmare ögonen man håller pennan desto längre från varandra tycks spetsarna flytta sig. Rikta in den vänstra spetsen mot en lämplig punkt på den vänstra bilden, t. ex. den högra pjäxan, och för pennan mot eller från er tills den andra spetsen faller på den högra bildens pjäxa. Ligger inte spetsarna lika högt får man vicka på huvudet så att de faller exakt på motsvarande punkter (fig. 2).

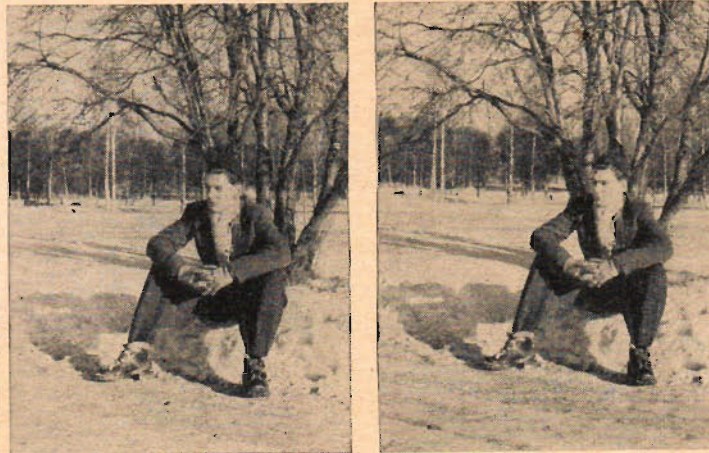
Flytta nu blicken från bilderna till pennspetsen, och de två bilderna förvandlas till tre, alla oskarpa än så länge. Den mittersta av dem, dvs. den bakom pennan, är tredimensionell. Bildintrycket blir ungefär enligt fig. 3.

Nu följer det nya i detta sätt att se som inte ögonen och hjärnan varit med om förut och som därför kommer att kräva litet träning, nämligen att ändra avståndsställningen på ögonen utan att deras riktning ändras. Härvid är pennan snarare ett hinder än ett hjälpmedel, men den tjänade till att lära oss hur bilderna ska se ut för att man ska kunna se djupet. När vi nu är bekanta med de tre oskarpa bilderna enligt fig. 3 kan vi se dem så utan någon penna, genom att medvetet vinda med ögonen lagom mycket, dvs. man ska göra samma ögonrörelse som om man vill titta på näsan, fast inte så mycket, förstå.

Efter några försök får ni säkert fram dessa bilder. Vicka på huvudet om de inte sammanfaller exakt i höjdd. När nu hjärnan upptäcker att det faktiskt är en bild vi tittar på kommer den att se till att ögonen ställer in sig så, att bilden blir skarp. Detta tar olika lång tid för olika människor, men för de allra flesta kommer det att lyckas efter några

Bild 1.

Ni kan själv övertyga er om hur lätt man kan se tredimensionellt efter vändningsmetoden. Till att börja med ser man tre, eventuellt fyra suddiga bilder, men efter en stund går bilderna ihop till en tydligare mittbild, som ögonlinjen sedan ganska snabbt söker ut skärpan på, och ni får en mycket tydlig stereoskopisk verkan i motivet. Om man bara har en kamera måste personen i motivet sitta stilla tills två bilder är tagna.



försök, och man ser en perfekt tredimensionell bild.

De allra flesta brukar spänna sig så att de får ont i ögonen i början, men detta beror på ovanan och går snabbt bort. Det bör också anmärkas att det inte är farligt att titta på detta sätt. Ögonen betraktar bara ett föremål som inte ligger i den punkt där det enligt tidigare erfarenheter ska ligga, det är det som verkar förvirrande.

Vid den här metoden måste det högra ögats bild vara placerad till vänster om det vänstra, eftersom man tittar i kors. Man kan emellertid också lära sig titta med parallella ögon varvid bilderna givetvis får byta plats. Den metoden har vissa nackdelar, bl. a. blir storleken av de bilder man kan betrakta begränsad, eftersom det är onaturligt att skela utåt med ögonen, och dessutom är det mindre nyttigt.

Sådana här tredimensionella bilder kan vem som helst ta som har en kamera. Tag två kort av samma motiv, som då inte får röra sig, och flytta kameran en eller ett par decimeter i sidled mellan tagningarna. Visserligen får man på det sättet endast hälften så många bilder på en rulle som förut, men de blir minst dubbelt så roliga!

Efter en kort träning med blyertspennan kan man snabbt lära sig att vinda med ögonen så att man utan hjälpmedel kan se på tredimensionella bilder. Kneppet är helt enkelt att höger- och vänsterbilden byter plats. Det är bara att vandra ut i naturen och börja knäppa 3 D-bilder, sedan ni läst denna artikel.

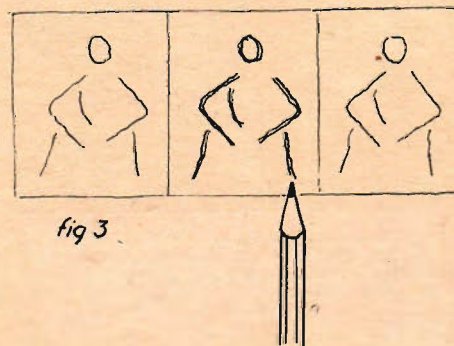
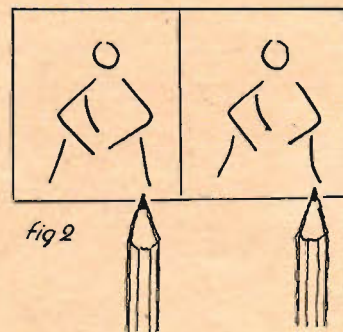


Bild 4.

Ett annat exempel på stereobilder monterade korsvis är bilden av radiochassit här bredvid. För den otränade stereotittaren är de klotliknande rörtopparna lättast att koncentrera sig på. Bilden ger en god uppfattning om vilken nytta man kan ha av stereobilder för att visa vad som är överst och underst i invecklade kopplingar. Om det skulle behövas kan alltså TtA:s radioredaktörer i sina artiklar komma med en och annan stereobild!



Mannerstedt trimmar:

4-DUBBELT HK-TAL UR FORDMOTORN

350 hk eller nästan fyrfaldig effekt kan man teoretiskt ta ur en 42-48 års Ford V-8-motor — receptet finns här jämte anvisningar om hur kylning, smörjning, toleranser, avvägning och tändning måste anpassas för de nya påfrestningarna. Se också tidigare artiklar i ämnet i TFA nr 3 och 5 i år!

Ska man plocka ut exempelvis dubbelt så många hästar mot normalt ur en motor så måste i runt tal också dubbelt så stora värmemängder avlägsnas av kylsystemet. Om man betänker detta, så ter det sig inte så underligt att det ordinarie kylsystemet inte räcker till, och faktum är nog att många Fordtrimmare har haft besvärigheter med detta problem. Den vanligaste orsaken till kylkrångel på de trimmade Fordarna botten emellertid i svårigheten att vid höjda kompressionsförhållanden uppnå effektiv tätning mellan lock och block. Använd därför då motorn läggs ihop för gott ett effektivt packningscement, som stryks å cylinderlockspackningarnas bägge sidor. Amerikanska trimmare rekommenderar "Red Aviation Permatex" såsom ett synnerligen effektivt dylikt cement.

Vattenpumpen å de senare årsmodellerna piskar vid höga varvtal sönder kylvattnet i stället för att effektivt pumpa det genom kylsystemet. Att avlägsna varannat av rotorbladen och borra ett 6 mm hål genom varje kvarvaran-

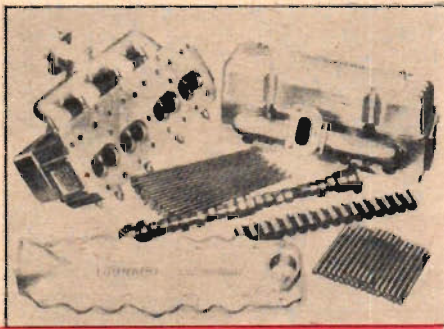


Bild 4, ovan och nedan: Tornade toppventilutrustning med parallella hängande ventiler till Ford möjliggör en effekt av upp till 250 hk vid kompression upp till 16:1.

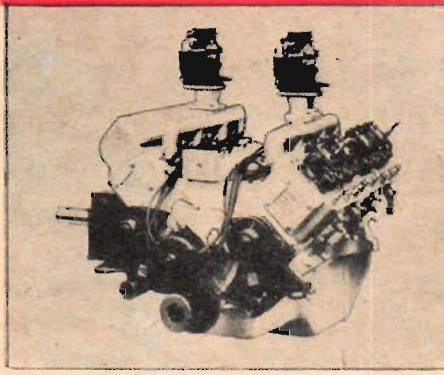


Bild 1 (ovan t. h.): Vattenpumparrangemang för Ford. Pumpen är av fabrikat "Marla" men kan tjäna som förebild för lämplig pumpanordning även vid användande av andra pumpar. Observera de lågt placerade intagen i cylinderblocken, flera till antalet.

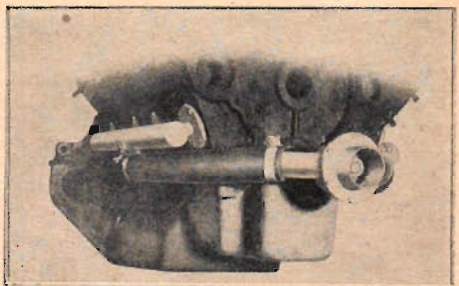


Bild 2 (därunder): Scintilla magnet undanröjer tändningsbesvär vid alla förekommande varvtal och kompressionsförhållanden och är lätt att montera.

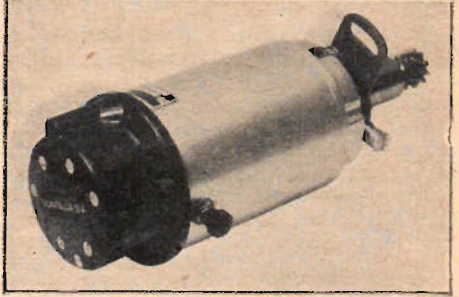


Bild 3 (nedan): Diagrammet visar hur den vid originalutrustning tillgängliga tändspänningen sjunker från ca 16 tusen volt vid ca 800 varv/min till 7 tusen volt vid ca 4000 varv/min. Den streckade linjen visar kravet på spänning vid kompressionsförhållande 9:1. Över ungefär 3700 varv/min skulle tändningen synbarligen bli otillräcklig. Den undre heldragna linjen visar spänningskravet vid kompressionsförhållande 6,3:1 och vid detta kompressionsförhållande skulle missningar tydligen börja vid ca 4500 varv/min.

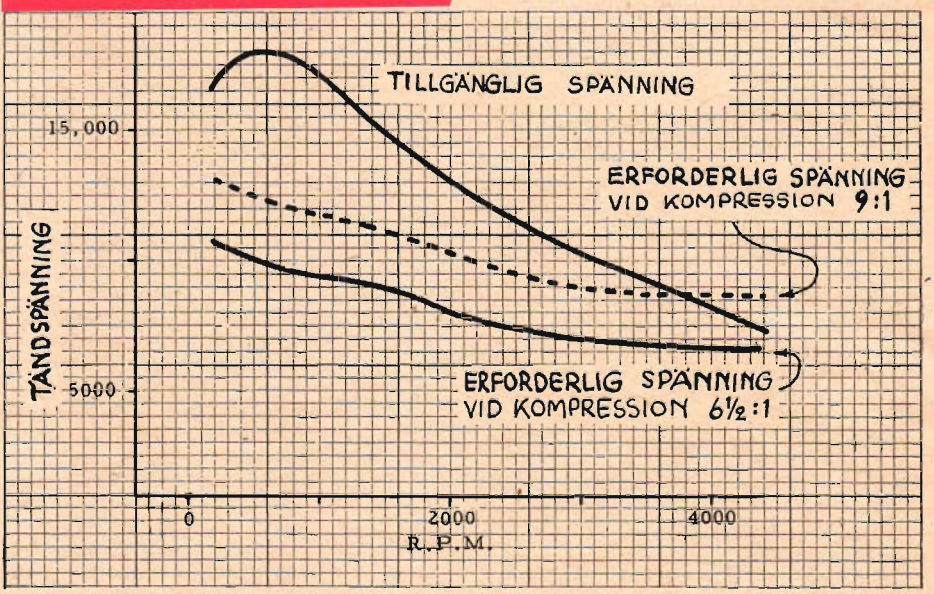
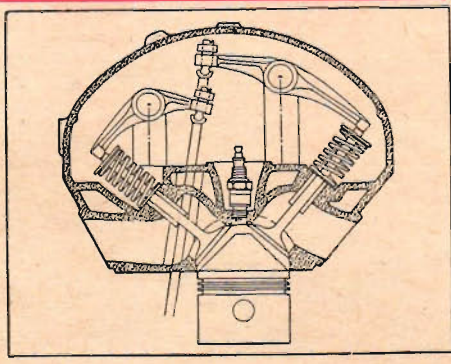
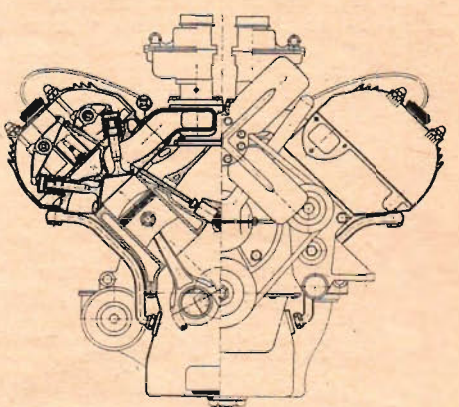


Bild 5 (nedan): Sektion av Stephens toppventillöck med snett ställda ventiler. Kompressionsmöjligheter upp till 15:1.

Bild 6 (nedan t. h.): Genomsnitt av "Ardua" toppventilutrustad Ford. Det är denna utrustning som ett flertal vagnar här i landet har. Exempelvis Ockelbo-Lundgrens segerrika ekipage. Det är med Stephens- eller Ardunutrustningen som en effekt av upp till 350 hk blir möjlig med 4-förgasareutrustning. Scintillamagnet, kompressionsförhållande 14:1, super-speciellkamaxel, högeffektivt avgasningssystem och 4,5 liters cylindervolym.



de blads centrum har visat sig resultera i bättre kylning. En annan effektivare metod är montering av en separat pump, som drivs med fläktremmen. En dylik pump bör placeras lågt, dvs. i jämnhöjd med bottenträget och vattenintagen ske symmetriskt i vardera cylinderblockets lägsta delar så som bild 1 visar. Som pump kan vattenpumpen från Fords 32-36 års modeller användas. Bilden visar



ett pumpsystem benämnt "Marta" och som lanseras av en amerikansk firma. Denna pump drivs direkt av motoraxeln, och vattnet tas in i vardera blocket på ett flertal lågt placerade punkter.

Dämpning av kylvattenströmmen är en viktig faktor.

Låt termostat, om sådan finns, vara kvar. Om sådan saknas, montera en tillstrykningsanordning i vardera huvudavloppet till kylaren. En strypbricka med 16 mm hål i varje vattenavlopp gör härvid god nytta. Den genomsläppta vattenmängden räcker till, kylsystemet hålls under ett visst övertryck och vattnet for-sar ej ut genom skvallerrör och påfyllningslock. Att plugga igen det stora vattenhålet i mittersta delen av vardera blockets tätningsyta mot locket har också visat sig ge kylvattenströmmen ett gynnsammare förlopp och därmed bättre kylning. I övrigt får man naturligtvis komma ihåg att med för sen tändning eller en så hög kompression att motorn knacker kan man aldrig klara kylproblemen.

Smörjning.

Oljepumpen är å alla Fordmodellerna kraftigt dimensionerad och räcker som regel till för lättare trim enbart genom att man spänner fjädern i reduceringsventilen så att ca 3,5 kg/cm² tryck, dvs. 50—60 lbs/tum² erhålls. Kontrollera dock att detta tryck står sig under de tävlingsförhållanden som avses. Sjunker trycket är detta ett tecken på att pumpkapaciteten är för liten och en pump av 1950 års modell eller senare bör användas. Dessa pumpar har avsevärt större kapacitet men också på dem måste fjädern sträckas så att ett tryck på 4,5—5,5 kg/cm² erhålles.

Kom ihåg att det räcker inte bara med att sträcka eller spänna fjädern på en oljepump. Det är först under hårda arbetsförhållanden som det visar sig om pumpen är tillräckligt stor. Är den inte det blir resultatet, att när oljan blir riktigt driftsvarm tränger den så lätt ut genom lagren att trycket aldrig blir så stort att reduceringsventilen kommer i funktion och trycket stannar då ofta långt under reduceringsventilens öppningstryck. Grundidén med den kraftigare pumpen är följande. Om pumpen exempelvis levererar dubbelt så stora mängder, så tränger dessa inte ut genom lagren förrän trycket är kanske dubbelt så stort, och först då kan detta starkare tryck vara tillräckligt att sätta reduceringsventilen i funktion. *En hårt påfrestad tävlingsmotor måste ha ett oljetryck av 4,5—5,5 kg/cm² i full driftsvärme och med en olja av tjockleksgraden ca SAE 50.* Omräknad i amerikansk gradering är detta ca 70—80 lbs/tum². *Endast de mest högvärdiga oljor får användas.* Obs! Högre oljetryck än här angivna värden är heller inte önskvärt när det resulterar i stor oljeåtgång.

För långa hårda lopp som TT-lopp i stark högsommarvärme kan det vara säkrast med SAE 40 eller t. o. m. 50 för de hårdast trimmade motorerna. — SAE 30 ger en något snabbare motor men SAE 50 en säkrare om arbetstemperaturen är hög.

Oljetemperaturmätare är en viktig detalj för långlopp och den lämpliga arbetstemperaturen är ca 80° och bör

(Forts. på sid. 28.)



GUMMERADE STÅLBAND.

Genom samarbete mellan Sandviken och Trelleborg har ett transportband konstruerats som förenar de bästa egenskaperna hos gummibandet och stålbandet. Med stålbandet som bärande och dragande organ medger det gummerade stålbandet en transport-hastighet av 3—5 meter per sekund och stora stigningar.

Transportband har gjorts av stål eller gummi och vardera typen har sina för- och nackdelar. Att stålbandet är mera öomt är tämligen självklart, men även det slits så småningom och blir tunnare. Följaktligen måste man vid beräkningen av dessa band begränsa de specifika bandspänningarna ganska avsevärt, så att de passar även för det något nedslitna bandet. Vad gummibandet beträffar måste man alltid se till att inte belastningen placeras för långt ut åt kanterna, där styvheten är minst.

För litet sedan har emellertid ett nytt transportband kommit fram efter intimt samarbete mellan Sandvikens Jernverk och Trelleborgs Gummifabrik. Den nya produkten är ett gummibelagt stålband och denna kombination av stålets hållbarhet och gummit elasticitet förefaller närmast som ett Kolumbi ägg. Bandet ser ut som ett vanligt gummiband, men tar man i det märker man skillnaden: det känns styvt, men är ändå elastiskt böjligt.

Själva stål kärnan består av ett kallvalsat kolstålsband, som efter kallvalsningen härdats till en brotthållfasthet

av ca 120 kg/mm². Proportionalitetsgränsen är ca 96 kg/mm² och tänjbarheten 9—10 %. Elasticitetsmodul är 20 500 kg/mm² och hårdhetstalet (Vickers) 340—350.

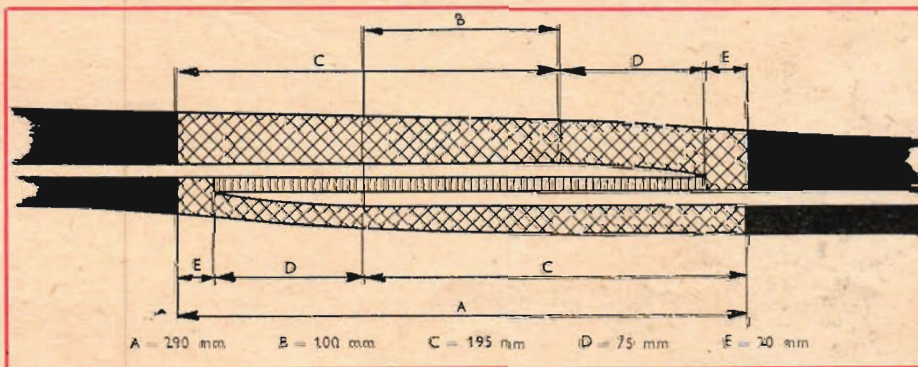
Normalt är banden konstruerade så att stål kärnan på båda sidor är belagd med gummiplattor. Dessa kan på bandets översida ha en tjocklek som varierar mellan 2 och 9 mm, medan gummiskiktet på undersidan är 2 mm. Själva stålbandet har en tjocklek av 0,8—1,6 mm. Bandbredderna ligger i regel mellan 400 och 800 mm. Gummipiattorna fästes vid stålbandet genom två vulkaniserade gummiskikt, ett på vardera sidan.

Bandets bärande och dragande organ är stål kärnan — allt slitage upptas av gummibeläggningen. Följaktligen behåller denna kärna sin tjocklek oförändrad under bandets hela livslängd. Detta är särskilt viktigt då det gäller transporter av sådant material som malm, kol och koks, krossad sten, massaved, slipkubb, kemiska produkter etc. Det har visat sig att de gummibelagda transportbanden medger så höga hastigheter som 3—5 m/sek. Naturligtvis måste man då vara noga med att pålastningen sker så, att inte materialet faller direkt ned på bandet. Det bör komma ned på detta i en väl formad sträng med samma riktning och hastighet som bandet självt har.

Den totala bandspänningen kan få uppgå till 35 kg/mm² och detta tillsammans med kärnans goda hållfasthets-egenskaper gör att man kan konstruera transportörer med höga kapaciteter och avsevärda transportsträckor. Genom att banan kan ges en stigning på åtskilliga

(Forts. på sid. 22.)

T. h. tvärsnitt genom gummibelagt stålband 5 ger förstort. A = 2—9 mm gummiplatta, B = 0,8—1,6 mm stål kärna, C = 2 mm gummiplatta, D = varmvulk. skikt som häftar gummiplattorna vid kärnan. Nedan: vulkaniserad skarv, skenbart krokig i höjled, genom den starka förstoringen. Måtten är: A 290 mm, B 100 mm, C 195 mm, D 75 mm och E 20 mm.



MOPEDERNA på vägen



På mopedcyklarna här nedan upptäckte red. Jan Jangö de båda motorer som presenterades som påhängsmotorer i nr 19 förra året och det blev ett gott tillfälle till jämförelser. Ett litet jubileum är att notera: med dessa båda mopeder har TFA provat 25 stycken märken, och de har beskrivits i följande nummer av TFA:

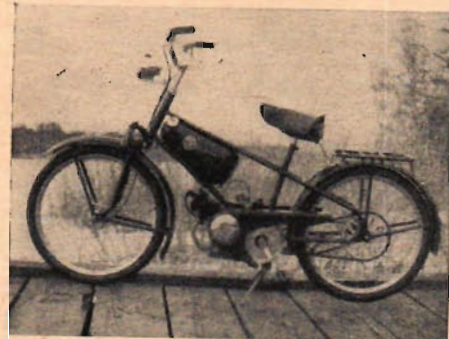
1952:

Husq. Novolette nr 14
Victoria Special nr 14
Flink nr 15
ABG nr 15
Lohmann nr 16
Power Pak nr 16
Mosquito nr 17
Pilot nr 17
Cyclomaster nr 18

Velo-Solex nr 18
Fuchs nr 19
BFC nr 19
Il Pellegrino nr 21
Berini nr 21
Ilo-Regina nr 23
Amo nr 23
Kaiser-Schwinger nr 25
Diesella nr 25

1953:

Mobylette nr 4
Lutz nr 4
Nymans Autoped nr 5
Monarks Monaped nr 6
Kuli nr 7

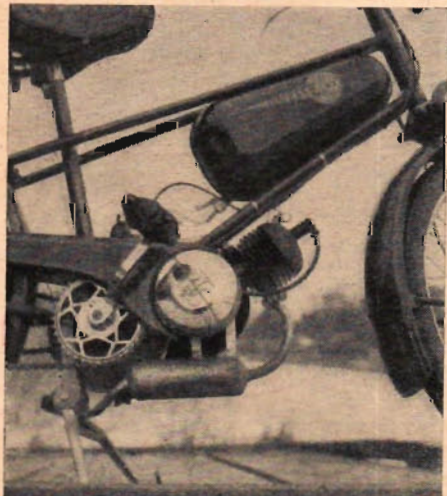


En världslig lockelse från Danmark är specialmopeden Stafette från BFC-fabriken.

BFC STAFETTE — dansk melodi

Omdöme och provkörning: BFC-motorn har tidigare provkörts, men då som rulldrivande påhängsmotor "monterad i stänkskärmen". Här kommer den igen, men nu i kombinationen kilrem—kedja och monterad på en liten låg cykel praktiskt taget av motorcykeltyp. Skillnaden är fantastisk. Rullen ger en mjuk "plastisk" kraftöverföring och är i detta avseende överlägsen kedjan på alla mopeder, men kilremmen i mellanledet eliminerar kedjans ryckighet och gör mopeds gång mjuk och behaglig. Samtidigt har farten gått upp med 3 km/tim. jämfört med den rulldrivande versionen. Detta ger också en klar uppfattning om att det går en hel del kraft förlorad vid

Dubbelrörrens konstruktion framgår av denna bild.



rulldrift, för kilrem—kedja är i och för sig inte heller den form av kraftöverföring som stjälar minst med kraft.

Det här var en del spekulationer kring olika drivmetoder — jag har gått in på dem eftersom det är mopedköpartider och läsarna av denna serie naturligtvis vill veta så mycket som möjligt om konstruktionerna.

Nu till Stafette! Den mycket låga cykeln har relativt små hjul och hela stilen erinrar om en nätt motorcykel. Den är mycket behaglig att köra, kanske den trevligaste hittills för mopedreders del. Fjädringen är originell men bra. Men man har många andra fordringar

Motor: 42 cc tvåtakts lyftkyld, 0,8 hk vid 3 000 varv/min, slaglängd 37 mm, cylinderdiameter 38 mm, kompression 1:6,2. Lysdynamo med uttag för 6 W strålkastare och 3 W bakbelysning. Till: Br. Christensens Fabriker, Braabø, Danmark.

Motorplacering: Framför cykelns vevparti med snett framåtriktad cylinder.

Drivsätt och växlar: Reduceringsväxel med kilrem i förh. 1:4,6, därefter med kedja till bakhjulet i förh. 1:3,75, totalt alltså 1:17,5.

Reglage: Rullhandtag för gas, spak för pys och kopplingshandtag till koppling av expanderande typ.

Utrustning: Bensintank rymmande 4 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1:20. Trumbroms på framhjulet, Torpedo frihjulnav. Fjädrande framgaffel, fjädrande motorupphängning.

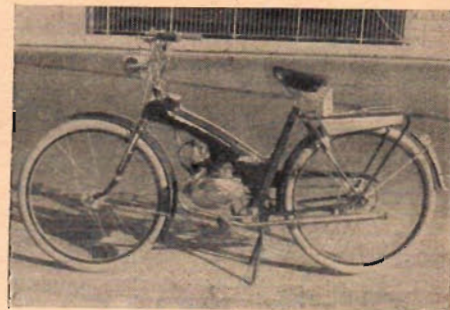
Total vikt: 33 kg.

Pris: 840: — kronor.

på en moped. Den ska vara snygg också, och i det avseendet finns det inte heller något att anmärka på beträffande Stafette — den hör till de vackrare.

Sedan finns det en del andra saker som man måste ge denna danska skönhet förlåtelse för: den är trögtrampad, därför att kopplingen är av expandertyp. Liksom de flesta danska märken är den inte avsedd att trampas annat än vid start. Att cykeln är låg medför också en nackdel: med båda benen böjda kan man inte få någon vidare bromskraft i benen till torpedonavet. I gengäld hör trumbromsen på framhjulet till de bättre. Motoråkarna borde sättas fast bättre än med den järntråd de nu är monterade.

Stafette hör inte till de bättre backtagarna, vilket man kanske inte heller kan fordra av en moped från det platta Danmark.



Vacker men bråkig är Apollo Motorette.

APOLLO MOTORETTE — svensk skönhet

Motor: Fuchs FM 40, vridslidstyrd 2-takts bensinmotor med vändspolnings-system. 40 cc, slaglängd 38,5 mm, cylinderdiameter 35 mm. Kompression 1:6. Effekt 0,8 hk vid 4 000 varv/min. Flottörförgasare med luftfilter. Motor från Österrike, Hal-leine Motorenwerk, Salzburg. Cykeln från Berlin & Co, Värnamo.

Motorplacering: Motorn hängande upprätt under ramen snett ovanför vevpartiet.

Drivsätt och växlar: Tvåstegs växel med frigång, reglerad med spak på styrstäng. Kraftöverföring till bakhjulet med kedja.

Reglage: Rullhandtag för gas. Växel-spak på styrstäng för två hastigheter, mellanläget är frikoppling. Pys-handtag.

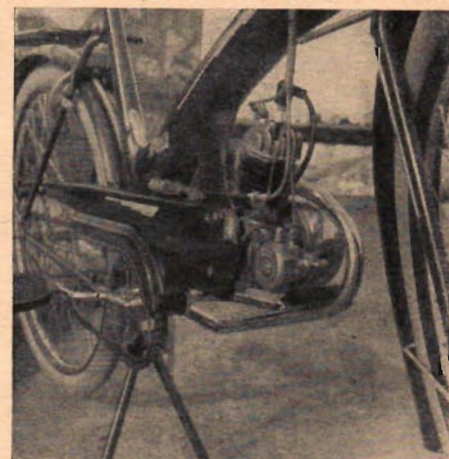
Urustning: Strålkastare för 6 V, 3 W, uttag från svänghjulsmagneten. I ramen inbyggd tank rymmande ca 4 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1:25, de första 100 milen 1:20.

Pris: 840: — kronor.

Omdöme och provkörning: Liksom beträffande BFC härintill är detta andra gången Fuchsmotorn är med på en i denna serie presenterad moped. I detta fall har ingen väsentlig förändring skett beträffande motorns utrustning annat än att den nu har en väsentligt längre kedja, som är väl skyddad. Beträffande motorns placering har påhängsmotorn i praktiskt taget oförändrat skick — en förminskad motoråka ska dock komma — monterats i ramen. Då motorn i sig själv är avsedd att monteras på cykelns sida har den också i cykelramen monterats osymmetriskt åt ena sidan. Detta förtar dock på intet sätt intrycket av en mycket vacker cykel.

Skönheten är nämligen det Apollo Motorette lever högt på. Med den in-
(Forts. på sid. 24.)

Motorn sitter sidmonterad i ramen, men det stör inte linjespelet i Apollos specialmoped.



MIKROVÅGOR 6

De vanliga elektronrören räcker inte till för alstrande av radiovågor under 70 à 80 cm — då används i stället klystronerna, som avhandlas av ing. Eric Andersén i detta avsnitt i vår serie om mikrovågor. Övriga avsnitt fanns i TFA nr 14, 18, 22 och 25 1952 och i nr 2 detta år.

Dubbelresonatorklystronen

På grund av den ändliga elektronlöptiden kan de vanliga elektronrören såsom nämnts endast användas på våg-

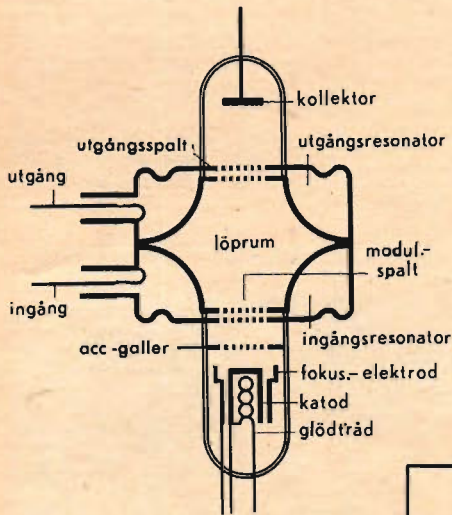
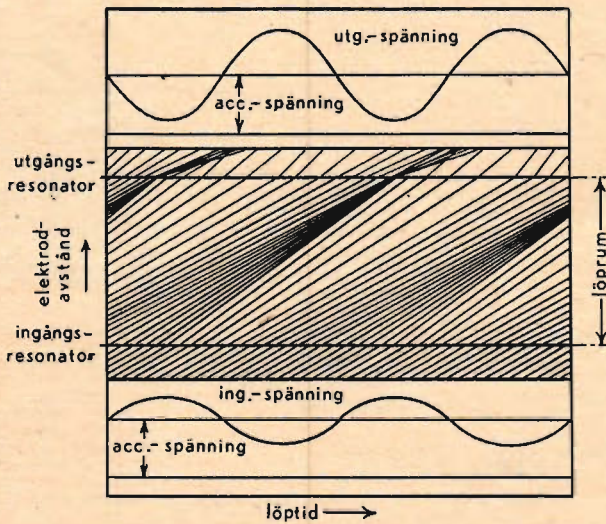


Fig. 1 (ovan): Schematisk bild av tvåkammarklystron. För att røret ska fungera tillfredsställande måste elektronlöptiden genom växelvälfälten vara försvinnande liten i förhållande till tiden för en period hos den påtryckta växelspanningen. I löprummet ska däremot elektronlöptiden vara av samma storleksordning som svängningstiden.

Fig. 2 (t. h.): Applegatediagram, som åskådliggör vägar för en serie vid olika tidpunkter emitterade elektroner som funktion av tiden. I denna "elektron-tid-tabel" blir linjerna brantare ju större elektronhastigheten är.

längder ned till 70 à 80 centimeter. I klystronerna utnyttjas däremot löptidseffekten för alstring av svängningar inom praktiskt taget hela mikrovågsområdet.

Hos klystronerna är den vanliga katedralen ersatt med en elektronprojektor av samma konstruktion som projektorn i ett katodstrålerør. Den består av en glödtråd, en oxidkatod och en fokuselektrod, vilken åstadkommer att samtliga emitterade elektroner får ungefär samma hastighet. Framför elektronprojektorn finns ett accelerationsgaller och efter detta följer en hålrumsresonator, vars mittparti utgörs av tvenne på minimalt inbördes avstånd monterade gallerelektroder. När en högfrekvensspänning påtrycks resonatorn, erhåller de båda gallren omväxlande positiv och negativ polaritet, varigenom elektronerna påverkas på följande sätt: När det första gallret är negativt i förhållande till det andra ökas elektronhastigheten, medan i motsatt fall hastigheten mins-



kas. På detta sätt hastighetsmoduleras elektronstrålen.

Efter ingångsresonatorn (eng.: buncher) följer ett fältfritt rum, och vid passagen genom detta upphinns de under den ena halvperioden bromsade elektronerna av de accelererade från efterföljande halvperiod. Härigenom åger en periodisk hopklumpning av elektronerna rum. Den hastighetsmodulerade elektronstrålen förvandlas på detta sätt till en täthetsmodulerad stråle.

Teoretiskt kan på den plats i löprum-

Fig. 3: Reflexklystron. Elektroner, som genomlöper resonatorgapet under den halvperiod hastigheten varieras från maximum till minimum, kommer vid lämpligt val av spänningar och elektrodavstånd att på återvägen sammanträffa i samma punkt. I detta ögonblick har fältet negativt maximum, varför elektronerna bromsas och avger energi till resonatorn.

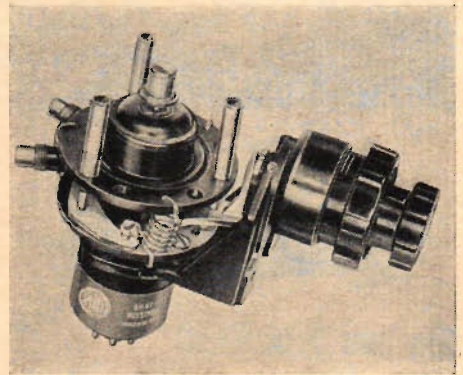


Fig. 4: Klystronoscillator för frekvensområdet 2 660—3 310 Mp/s, motsvarande våglängder från 11,3 till 9 centimeter. Fabrikat: Sperry Gyroscope Company, Inc.

met, där elektronsvärmarna färdigbildas, anbringas en med ett yttre belastningsmotstånd förbunden anod. Över motståndet uppkommer därvid en växelspanning, som vid lämplig dimensionering av kretselementen får större amplitud än moduleringsspanningen. Denna metod för förstärkning av de påtryckta spänningarna är emellertid ej användbar vid ultrahögfrekvens. Placeras istället på motsvarande plats i löprummet en med galler försedd utgångsresonator (eng.: catcher), kommer systemet att påverkas som följer: När en elektronsvärm närmar sig det första gallret repelleras de på hålrummets främre vägg befintliga metallektronerna, varigenom det första gallret blir positivt och det andra negativt. Sedan svärmen passerat, återvänder de repellerade elektronerna, som representerar en svag elektrisk ström. Denna kan ej plötsligt upphöra utan fortsätter att flyta i den ursprungliga riktningen, varigenom gallren uppladdas med motsatt polaritet.

Anländer i detta ögonblick en ny elektronsvärm kommer denna att brom-

(Forts. på sid. 18.)

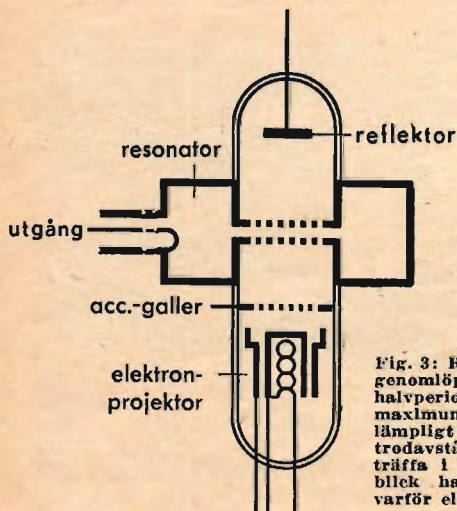
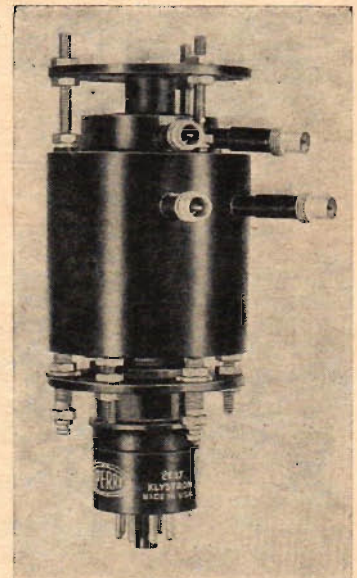


Fig. 5: Elektronmultiplikator för omvandling av frekvenser inom områdena 250—280 / 2 250—3 360 Mp/s. Fabrikat: Sperry Gyroscope Company, Inc.





TEKNISK pressrevy

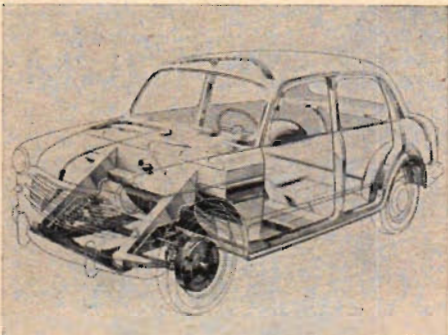


Mer om Fiat 1100

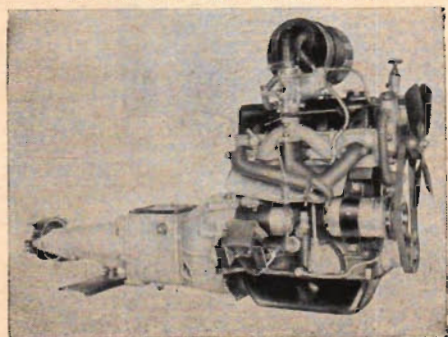
Den nya Fiat 1100, arvtagaren till Bally och 508 C, var en av de mest uppmärksammade vagnarna på bilsalongen i Genève. Bara någon vecka senare presenterades vagnen för första gången för den svenska publiken, som bara kunde instämma att Fiat 1100 är lyckad.

Som framgår av bilderna är den nya karossen en fribärande pontonkaross med en mycket måttfull utformning och sober utsmyckning. Den nya motorn på 1089 cc lämnar 36 hk vid 4 400 varv/min, vilket motsvarar en maximihastighet av 115 km/tim. Den har topplock i aluminium, toppventiler med stötstänger och kedjedriven kamaxel i vevhuset. Växelådan har 4 hastigheter framåt, med tvåan, trean och fyran synkroniserade.

I övrigt är utrustningen vad man kan vänta av en modern europeisk landsvägsvagn, såsom framfjädring med svängarmar, spiralfjädrar och krängningshämmare, halvelliptiska fjädrar bak med teleskopstötdämpare, hydrauliskt bromssystem och handbroms på kardanaxeln, 32 liters tank, 12 volts elsystem med 180 W generator etc.



Ovan: Den nya fribärande karossen på Fiat 1100.
Nedan: Den nya 36 hk motorn.



Motorcykelparaden

hette en nyligen avslutad utställning i Kungshallen i Stockholm. Utställningen var inte representativ, men den motorbiten hade många goda smakbitar att avnjuta. Den trehjuliga engelska bilen "Reliant" var rolig att se, för dess pris kan man få en fyrhjulig småvagn, men sportig var den så det förslog! Kring trehjulingen grupperade sig Rumi i alla skepnader med sportracern som publikmagnet. Motorcyklarna drog som vanligt största intresset i de tyngre klasserna — Vincent "Black Shadow", Royal Enfield 500 Twin, Zündapp 600 cc och fyliga Ariel tävlade med Triumph, Jawa, NSU och Norton. Bland mopederna hade Kuli, den franska elegantingen Follis och Küchenmotorn Navetta publikpremiär.

"Lättmetall 53"

Lättmetallutställningen, som omtalades i en artikel i TFA nr 6, varade i dagarna fem i Stockholm och blev i alla avseenden glänsande. Överingenjör Bertil Starck, som öppnade utställningen gav intressanta siffror på "lättmetall-ålderns" snabba framfart: Utvinningen av aluminium ökar i sådan takt att världsproduktionen antas bli tredubblad mellan 1950 och 1965. Sverige tillverkar 12 000 ton aluminium per år men importerar 14 000 ton. De vanligaste av alla lättmetallprodukter är elektriska kablar med järnkärnor; rör och profiler. Aluminiumfolie av ned till 0,009 mm tjocklek har slagit ut stanniol som emballage, och lättmetall finns i så pass skiftande saker som rulltrappor, hushållsartiklar, fönsterbågar, flygplan, kraftpapper, gruvvagnar, bilar och tåg.

Nytt ryskt torpedplan

Kapplöpningen på reaktionsflygets område fortsätter mellan stormakterna och nu framställer ryssarna i serie Tupulevs torpedbombare Tu-12 på vidstående bild. I motsats till andra ryska flygmaskinstyper har Tu-12 ytterst slanka linjer. Besättningen består, enl. östtyska uppgifter, av tre man, beväpningen består av hela 6 kanoner, varav 4 fjärrstyrda. Förband av detta plan lär redan ha insatts i östersjöområdet samt vid Ishavet.

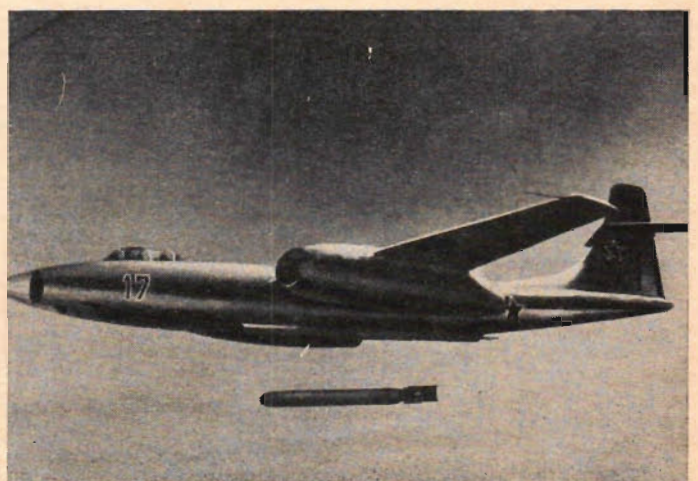
● **RADIOSTJÄRNOR HAR NU SETTS** i Mount Palomars 5-meterteleskop, uppgår Teknisk Tidskrift. Man hade tidigare upptäckt ett hundratal radiostrålände punkter i rymden utan att kunna påvisa att radiostrålningen kom från stjärnor. Två av dem är nu fotografierade, nämligen en i Cygnus och en i Cassiopeia.

● **EUROPEISKA REKORDET FÖR snabbtåg** har enligt Nordisk Järnbantidskrift det franska Le Mistral, som gör sträckan Paris—Marseille på 8½ timmar, vilket motsvarar 124 km/tim genomsnittshastighet, och tåg nr 15 på sträckan Paris—Dijon med samma genomsnittsfart. Snabbtågen har elektrisk drift och körs med 2-D-2-lok samt ett C-C-lok med nr 7101, som är Frankrikes modernaste.

Trafikvarnaren från Umeå



Uppfinnaren Gösta Nyströms "radarfy" är, som TFA kunde meddela i förra numret, den stora sensation som i dagarna för första gången kommer att demonstreras offentligt uppe i Umeå. På bilden syns konstruktören med antennen och aggregatet innehållande sändare, mottagare och omformare, som matas från bilbatteriet. Lampan i mitten ska placeras på instrumentbrädan och ge varningssignaler. Fasta "fyror" och stillastående bilar med sändaren i gång ger korta regelbundna blinkningar, rörliga fordon ger mer oregelbundna signaler.





Var med och dela 100 000 kronor!

ÖVERRASKNINGARNA KOMMER!

MOPED- OCH MC-SPELET börjar nu bjuda på verkligt intressanta överraskningar. Som alla vet startade tävlingen i TFA nr 3 med första etappen (men den som först i och med denna etapp vill komma med i spelet får gärna börja nu!), och själva kapplöpningsspelet är så utformat att läsarna själva flyttar pjäserna mellan varje utgivningsdag av TFA. På sätt och vis flyttar läsarna pjäserna baklänges genom att en förare försenas en sekund till etappmålet i och med att en kupong med hans nummer registreras på TFA:s redaktion. (Nummer 3 med den trevliga tävlingskartan kan rekvireras från TFA:s exp., Box 3137, Stockholm 3.)

Till att börja med undvek de flesta

skriv av den — ordagrant behövs inte, men försök hålla samma format på papperet som kupongen har — och skicka in den i kuvert märkt "Etapp 6" till Teknik för Alla, Box 3137, Stockholm 3, i så god tid att den är tidningen tillhanda senast onsdagen den 22 april kl. 12.00.

I priser utdelas:

5 uppsättningar praktiska grejor för sammanlagt ..	300:—
30 presentkort à 100:—	... 3 000:—
125 presentkort à 50:—	... 6 250:—
75 presentkort à 25:—	... 1 875:—

Presentkortet à 100:— och 50:— gäller som engångsrabatt vid köp av Monark mc, presentkortet à 25:— som engångsrabatt vid köp av Monark moped.

Prislista över vinnarna i Moped- och mc-loppet etapp 2.

Följande 5 prisvinnare erhåller praktiska motor- och hobbygrejor för sammanlagt 300 kronor:

Ake Johansson, Grycksbo; K. Petersson, Limmared; Hans Ludvig Hansen, St. Sandby; Ingrid Gyllin, Trelleborg; Lars Andersson, Angetholm.

Följande 30 prisvinnare erhåller presentkort på 100:— gällande för engångsrabatt vid köp av Monark motorecykel:

Erik Arvidsson, Boden; Hildemar Bååth, Bollnäs; Erik Madsen, Degerfors; Uno Danielsson, Deje; Bengt Vestin, Edsele; Folke Andersson, Fristad; Werner Berglund, Gnarp; Rune Nygren, Gnarp; Herman Nilsson, Grimslov; Bengt Petersen, Göteborg; Börje Enocksson, Hohultslätt; Jan Perslow, Härnösand; Ruben Wendin, Högländssjön; Birgitta Persson, Johanneshov; Alfred Svensson, Jämsbö; Gustaf H. Möller, Kärda; Bertil Johansson, Lagmansholm; Börje Huhta, Lapträsk; Erik Nygren, Långshyttan; Gunnar Lindelöf, Malmö; Göthe Ringström, Mariestad; Bengt Holmgren, Motala; Owe Strandberg, Norr-Edsbyn; Karl-Olov Karlsson, Nyköping; Sigvard Thomsson, Smålandsstenar; Arne Söderbom, Stuvsta; Endel Kokk, Timsfors; Anders Falk, Uppsala; Torgny Pettersson, Vrena; Knut Holmlund, Västerbränna.

Följande 116 prisvinnare erhåller presentkort på 50:— gällande för engångsrabatt vid köp av Monark motorecykel:

O. Ahlstedt, Arboga; Roland Rönnemar, Bergkvara; Helmer Liss, Bjursås; Annette Sundström, Bjästa; Sixten Tjärnström, Björna; Lennart Halén, Björnsjö; Pär Hedberg, Boden; Thore Nilsson, Bokenäs; Yngve Karlsson, Borgholm; Walter Nyström, Borlänge;

Ställningen i pressläggningssögonblicket:

VARG-OLLE

var på frammarsch igen, spådde vi för ett par nummer sedan, och de som följde tipset kan vara glada, eftersom han vann fjärde etappen och ligger bra till också för nästa etapp. Men 4:an Allan Carlsson har dykt fram och leder sensationellt före Varg-Olle. Vinner han?



leder tävlingen



2 sek. efter 4:an



49 sek. efter 1:an



48 sek. efter 5:an



28 sek. efter 2:an



177 sek. efter 3:an

MOPEDRED

ledde länge och väl, men fick på fjärde etappen en sådan mängd röster att det blev en präktig ommöblering i prislistan. Den helt omkastade ställningen gör att även några av dem som tippade de två följande 4:an och 5:an får komma med bland 4:e etappens vinnare.

läsarna den mest kända spelpjäsen Varg-Olle och röstade hårt på Buck Rogers. Därefter märkte man att det kunde löna sig med Varg-Olle, men då fick Mopedred minsta prickbelastningen, och han fick två raka etappvinster.

Men nu har det blivit en kraftig omsvängning igen, Allan Carlsson har gått förbi Varg-Olle, och nu kommer den ett-riga spurtan mot slutmålet i Varberg. Under fjortondagarsperioden mellan detta och nästa nummer av TFA kör de sex förarna i det fingerade loppet sträckan Östersund—Karlstad, 550 km som på moped ska klaras på 22 timmar och med motorcykel på 11 timmar, räknat efter 25 resp. 50 km medelhastighet.

Detta är näst sista

etappen i själva Moped- och mc-spelet, den sjunde etappen kommer i nästa nummer och till sist kommer i TFA nr 10 det spännande SLUTPROVET, då utom presentkortet för 1000-tals kronor också tre Monark motorcyklar "Blue Fighter" och tre Monark Monarpeder står på spel.

Denna gång

gäller tävlingen utom det vanliga tipset på vem som leder efter etapp 6 också att klara motorfrågan hur mycket 50 cc cylindervolym är. Fyll i kupongen eller

Fjärde etappen vanns

av Varg-Olle (nr 1), tvåa blev Allan Carlsson (nr 4) och trea blev Kocken Andersson (nr 5). Tre Monarkförare i täten, alltså. Tack vare den tvära omkastningen av röster får denna gång utom alla som tippade Varg-Olle även några av dem som tippade på 4:an och 5:an pris. Som vanligt måste emellertid motorfrågan vara rätt besvarad, och den här gången var det alternativ A), de-kompressionsventil, som var rätt.

Rolf Sander, Bredsjö; Lennart Johansson, Brälånda; Enid Andersson, Enskede; Martin Söderström, Fagervik; Sven Bergfeldt, Friggesund; Karl-Ivar Karlsson, Furudal; Börje Blomkvist, Gagnef; Karl Axel Norrman, Gislaved; Conny Johansson, Gottne; Wolger Svensson, Grånge; Allan Persson, Gärsnäs; Lennart Andersson, Göteborg; Rolf Berglund, Göteborg; Karl-Gustav Carlström, Göteborg; Holger Persson, Göteborg; Jan Nilsson, Hammarlund; Karin Vestman, Hedemora; Ake Carlsson, Hishult; Torgny Larsson, Hishult; Elje Ohlsson, Hjorthagen; Per-Erik Andersson, Hyssna; E. O. Hedman, Hålland; Kurt Richter, Hägersten; Sven Ohlsson, Hälsing-

(Forts. på sid. 16.)

KUPONG till MOPED- och MC-SPELET

ETAPP

6

Jag tror att den förare som leder efter sjätte etappen av TFA:s moped- och mc-spel Sverige runt har det nummer som antecknats här: —> Nr.....

50 cc cylindervolym, motsvarar det A) ½ liter, B) ½ deciliter, C) 5 centiliter eller D) 5 milliliter? Ange med bokstav rätt förslag. Svar: —>

är rätt

Namn:

Adress:

Skriv gärna av kupongen, om så önskas. Kupongen behöver inte skrivas av ordagrant.

HÄNDIGT folk

TfA:s TV-mottagare I

Nu börjas det! Här kommer den första introduktionen av TfA:s TV-mottagare, som blir en 22-rörs allströmsmottagare med en HF-kanal och i övrigt tillrättalagd för enklast möjliga utförande utan avkall på mottagningens kvalitet. Nästa gång börjar byggnadsbeskrivningen!

Vi vill inte sticka under stol med att TfA:s TV-mottagare är en invecklad apparat. Inte så att just vår konstruktion är speciellt invecklad, det är bara det att alla TV-mottagare med nödvändighet måste bli omfattande. Men det är inte meningen att endast ett fåtal specialister ska kunna vara med och leka, utan beskrivningen är upplagd på så sätt att alla med god erfarenhet av radio-bygge ska kunna klara biffen.

Den där erfarenheten talas det ständigt om i samband med radiobeskrivningar, och det är säkert många, som undrar vad det egentligen innebär. En generell definition går inte att ge, men man kan kanske säga att erfarenheten inte enbart förvärfvas genom att man bygger en kristallmottagare eller en enrörsapparat. Det är inte i första hand frågan om att kunna löda eller avisolera en tråd, utan det gäller att utan svårighet kunna läsa även ett relativt invecklat kopplings-schema och att känna skillnad på en kondensator och ett motstånd, och även mellan ett $\frac{1}{2}$ W och ett 2 W motstånd, och dessutom, och kanske främst, att kunna koppla efter ett schema så att resultatet inte blir en rishög.

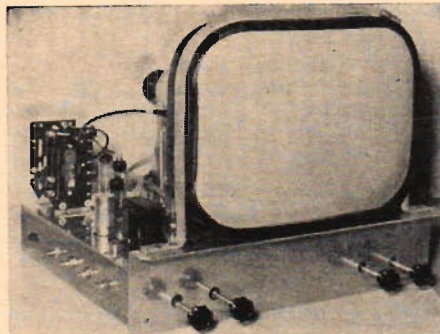
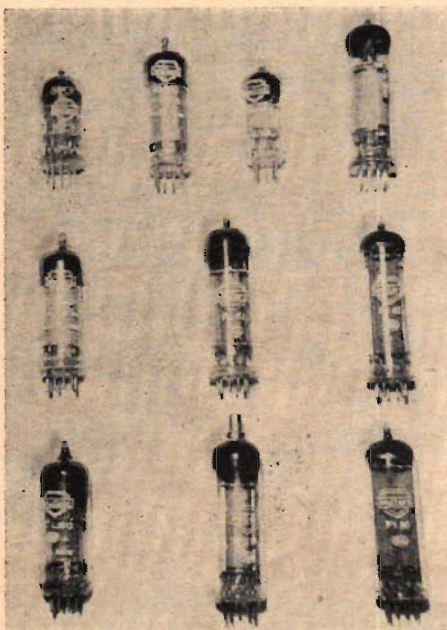


Fig. 2. Så här ser TfA:s TV ut när allt mekaniskt arbete är färdigt.

Det verkar kanske onödigt att påpeka att kopplingen i verkligheten måste överensstämma med schemat, men när man har sett amatörbyggda apparater, som enligt byggmästarna är noggrant kontrollerade ett flertal gånger och som trots det vimlar av felkopplingar, så frestas man att dra den slutsatsen att de flesta fel i amatörbyggda apparater beror på bristande noggrannhet.

Det är faktiskt så att det i och för sig inte är svårare att bygga en 22 rörs TV-mottagare än en enrörs lokalradio, det tar bara längre tid. Kan man alltså koppla ett rör rätt och (obs.) snyggt, så kan man också koppla 22, men om man slarvar, så får man 22 gånger så många fel, och då är det nog tvivel underkastat om man kan få ordning i soppan utan skicklig (och dyrbar) hjälp. Och tänk så många rör man kan ha sönder!

Förutom den elektriska kopplingen blir det rätt mycket mekaniskt arbete på en TV-mottagare. Det är inte bara att klippa till chassiplåtar och borra en enorm mängd hål, man måste också göra ett rätt invecklat plåtbockningsarbete, tillverka monteringsdetaljer för bildröret o. dyl. Det finns emellertid möjlighet att köpa komplett färdigborrat chassi, vilket bör tilltala alla dem, som inte har annan plåtbockningsmaskin än byrålådorna.

Vid konstruktionen av TfA:s TV visade det sig nödvändigt att göra rätt många avvägningar mellan tillverkningspris, finesser i konstruktionen och teknisk prestanda. Allmänt kan sägas, och

Fig. 1. Miniatur TV-rör av de typer som ingår i en modern mottagare.

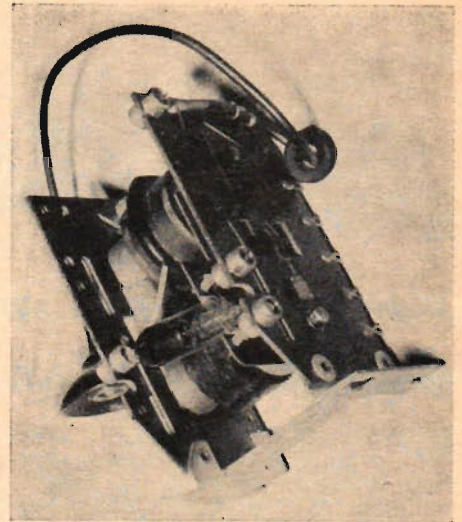


Fig. 3. Utgångstransformatorn för horisontalavlänkningen alstrar samtidigt högspänningen till bildröret.

det utvecklas närmare här nedan, att inget avkall har gjorts på kvaliteten, däremot har antalet finesser starkt beskuren, och mottagaren har konstruerats för att passa det stora flertalet. Vad priset anbelangar så stod det omedelbart klart att om man skulle göra en folk-mottagare, så var det nödvändigt att välja med omsorg bland de TV-detaljer, som finns i marknaden, och för att få fram den billigaste kombinationen inleddes samarbete med ELFA Radio & Television, som även har sammanställt en specialbyggsats, som är avsevärt mycket billigare än tidigare TV-byggsatser, trots inflationen.

Vi ska göra en kortfattad allmän översikt över mottagaren, och startar då med:

Nätsladden som kan anslutas till 220 V växel- eller likström. Allströmsdrift av vanliga radioapparater är oekonomisk, eftersom seriemotståndet drar mer effekt än den övriga apparaten. Annorlunda ställer det sig i en TV-mottagare; glöd-spänningen över samtliga seriekopplade glödtrådar blir bortemot 200 volt, och effektförlusten i seriemotståndet blir liten. Totalförbrukningen blir faktiskt mindre än om man använder transformatorer, och dessutom blir det billigare. De moderna miniatyr TV-rör, som nu finns att köpa, är avsedda att köras på detta sätt, och tål den höga spänningen mellan glödtråd och katod. I TfA:s TV används genomgående mullardrör, men de andra europeiska rörfabrikerna tillverkar samma typer.

En allströms TV kan byggas även för 127 V växel, men den finessen kostar pengar och har inte medtagits eftersom det stora flertalet har 220 volt i väggen. En enkel spartransformator klarar biffen för dem, som har annan växelspanning än 220 V.

Följer man antennen in i mottagaren kommer man till **högfrequensenheten**. Denna är uppbyggd som en separat enhet med två rör och ansluts till resten av mottagaren i en rörhållare. Som HF-örstärkare och blandare används trioder, vilka ger hög förstärkning och litet brus. HF-enheten går på en kanal, de fåtal TV-tittare, som kommer att kunna se två TV-program får skaffa sig två HF-enheter. Den här uppbyggnaden blir för de flesta billigare än en HF-enhet med

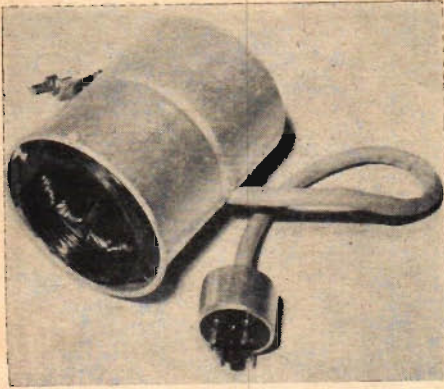


Fig. 4. Detta är avlänkningsenheten som sitter på bildröret.

kanalomkopplare, och ger dessutom bättre resultat.

MF-förstärkaren innehåller fyra rör och har därför hög förstärkning. MF-en har lagts mellan 34 och 41 Mp/s, varför kommer vi att förklara i artikeln om MF-förstärkaren.

Bildfrekvensförstärkaren innehåller ett rör, vilket är tillräckligt efter fyra rørs MF. Man kan utan ändring av apparaten använda både 14" och 17" bildrör! 14" kan vara lämpligt i bordsmottagare i mindre rum, men utvecklingen går mot större rör, och det kanske kan vara idé att skaffa ett 17" redan från början.

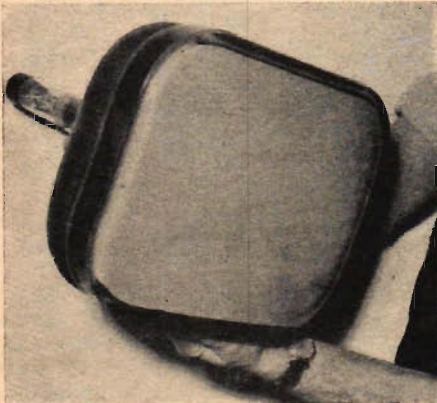
Ljudet tas ut efter bildfrekvensförstärkaren enligt den s. k. frekvensskillnadsmetoden (intercarrier). Det har den fördelen att ljudet är tämligen oberoende av TV-mottagarens oscillator. Man kan därför trimma oscillatoren en gång för alla.

Avlänkningskretsarna är besvärliga att bygga och därför har dessa enheter byggts med färdig materiel i stor utsträckning. Högspänningen till bildröret alstras i vanlig ordning av horisontalavlänkningsenheten.

Synkroniseringen är perfekt. TFA:s TV har provats på så långt håll från Stockholmssändaren att bilden nått och jämt blev skönjbar, men trots detta hölls synkronismen.

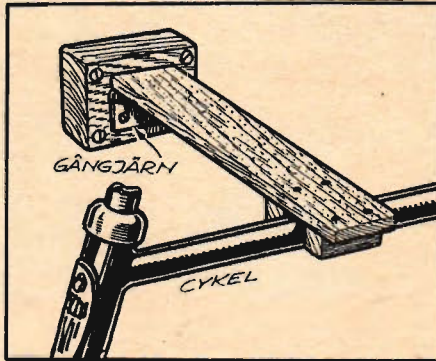
Nästa gång startar vi själva byggnadsbeskrivningen av TFA:s TV med den mekaniska konstruktionen, och när Ni så småningom fått mottagaren färdig kan Ni säkerligen instämma i omdömet, nämligen att TFA:s TV är en prisbillig högkänslig mottagare med ypperlig bildkvalitet.

Fig. 5. Bildröret är gjort helt i glas och innehåller mest vakuum, behandlas varligt!



DET BÄSTA SMÅTIPSET

Världens enklaste cykelställ



Bilden talar för sig själv. Kneppet är kanske känt förut, men idéen förtjänar att påminnas om just nu när det värfejas för cykeln i cykelstallet. Ställ'en i stillhet i stället i stället i stället!

Karl-Erik Vidlund.

Cykelventilen renas

Förr eller senare råkar man ut för besvär vid pumpningen av cykeln genom att ventilen är fylld med smuts eller små gummibitar. Att peta loss dessa med en nål är både svårt och tålmodsprövande. Försök i stället med ett metallborr, så går det både fort och lätt.

Ragnar Andersson.

Förvaring av målarfärg

Om man vid målning med lack- eller färdigblandade oljefärger i plåtburkar med trycklock får färg över och vill

spara denna för framtida behov utan att få s. k. skinn, ska man förvara burkarna upp- och nedvända. Evald Selbratt.

Isolatorer till elstängslet

Har man en kasserad cykelslang bör man inte kasta bort den. Man klipper den i stället i bitar på omkring 7x7 cm. Sedan har man en massa effektiva praktiska isolatorer till elstängseltråden. Det är bara att rulla om en gummibit kring tråden där den ska märkas fast vid stolpen. Märkan slås in så att den pressar gummit något mot stolpen. Jag har själv använt sådana isolatorer i många år. De sparar både tid och arbete och har fungerat utmärkt även vid långvarigt regnväder.

K. K.

Då ni ritar

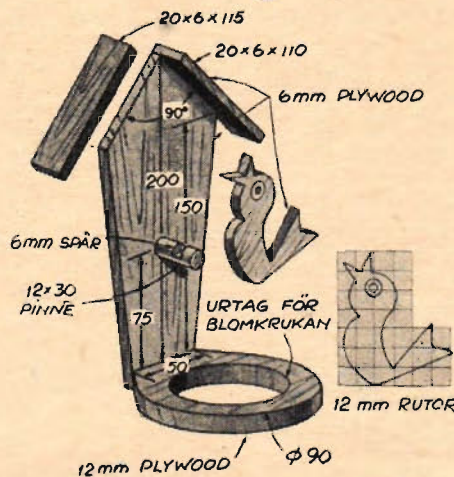
De flesta fäster nog sina ritningar vid ritbrädet med arkitekt- eller häftstift. Detta går bra om ritningen ska beskäras efteråt. Har man däremot formatet givet får man härigenom hål eller stickmärken i hörnen. En metod att undvika detta är att fästa ritningen med tape e. dyl. Detta håller minst lika bra som arkitektstift och är mycket mera skonsamt för både ritning och bräde.

KåJi.

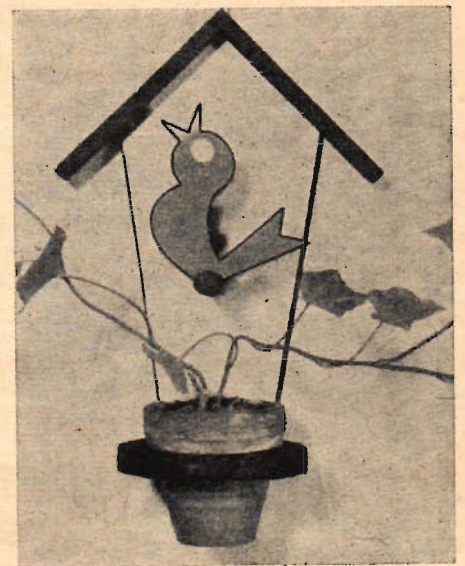
Bäst i mars

blev Alfred Steinzer, Skolgatan 27 a, Box 1435, Laxå, som utom det ordinarie honoraret får 50:— kronor i pris för tipset "Svarvstålshållare för invändig svarvning". Tävligen har nu pågått exakt två år och fortsätter med samma oförminskade intresse. Skicka in era idéer till TFA, Box 3137, Stockholm 3 och märk kuvertet "Det bästa småtipset".

Ett trevligt BLOMSTÄLL

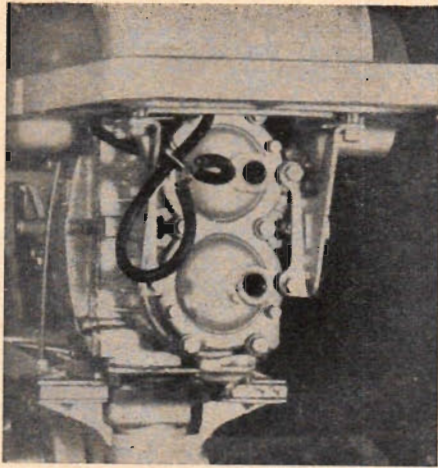


stycket målas med gul, hållaren och taket med röd och fågeln med ljusblå färg. Stället kan hängas upp på väggen med tavelkrokar.

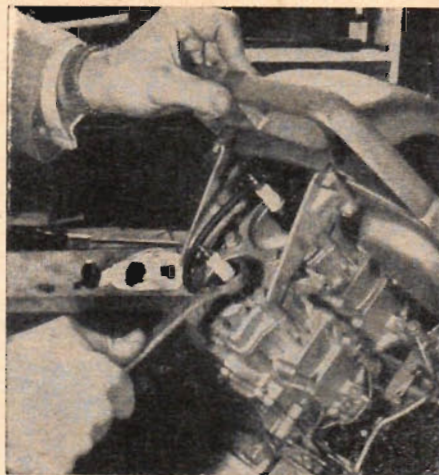


Med ett minimum av material och på en eftermiddag kan ni tillverka detta vackra blomställ. Bakstycket och fågeln är gjorda av 6 mm plywood och hållaren för blomkrukan av 12 mm plywood. Hållaren skruvas och limmas fast vid bakstycket.

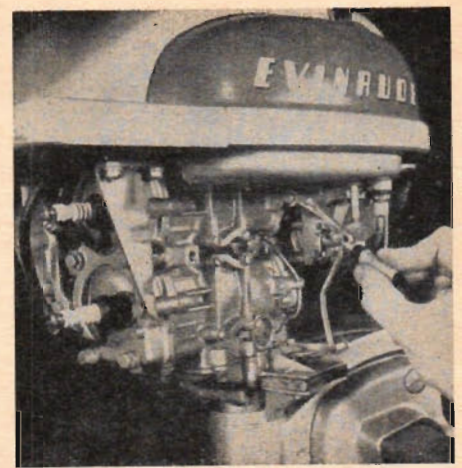
Delarna slipas noggrant med sandpapper och målas med lackfärg. Bak-



Jorda tändkablarna vid motorgodset med en bit isolerad tråd när motorn dras runt med tändstiften borttagna.



Använd alltid skruvnycklar (helst fasta) med rätt nyckelvidd när tändstiften tas bort eller sätts in.



Smörj länksystem och andra rörliga delar med ett vattensäkert fett.

Vårutrusta båtmotorn

Den omtänksamme ägaren av en utombordsmotor vidtog naturligtvis följande åtgärder när motorn lades upp för vinterförvaring i höstas:

Allt vatten tappades ur kylsystemet och om motorn körts i saltvatten spolades det dessutom noggrant med sötvatten. Allt bränsle tappades ur och bränslefilter och behållaren rengjordes. Propelleraxeln monterades bort och packboxar och eventuella växlar rengjordes med fotogen från gammalt smörjfett. Delarna monterades åter samman med nya packningar och nytt fett. Tändstiften togs bort och cylinderloppen försågs med ett lager tjock olja. Tändstiften sattes åter på plats och balanshjulet vreds så att portarna in i cylindern blev stängda. Centrumlagringens smörjkopp (om sådan finns) försågs med nytt fett och likaså länksystemet till trotteln, tändningen osv. Motorn torkades ren och försågs med ett tunt lager olja (i varje fall om den använts i saltvatten) och förvarades på ett dammfritt och torrt ställe. Ja, så gick det till om ni var ordentlig och det förutsätter vi för det kommande resonemanget.

När våren kommer och det blir aktuellt med motorn igen placeras den först i en provbänk eller liknande. All kvarvarande olja torkas bort. Balanshjulet dras långsamt runt för hand (med tändstiften demonterade) för att kontrollera att inte kolvarna fastnat i loppet. Det händer ibland att kolven "fryser" fast och detta beror på att kolringarna rostade fast vid loppet. Detta händer lätt om inte cylinderloppet smörjs in med olja innan motorn läggs upp för vinterförvaring. En "frusen" motors cylinder fylls med fotogen som sedan får stå några timmar. Därefter kan kolvarna lossas genom att vrida balanshjulet runt. Fotogenen avlägsnas och loppet indränkas med olja. Balanshjulet dras runt med startsnöret ända tills kolven går lätt i loppet. Därefter sköljs oljan bort med fotogen och ny olja fylls på.

Kontrollera magnetens brytarspetsar och gör dem rena. Om kontaktytorna är ojämna filas de försiktigt släta med en magnetfil. Om den ena spetsen visar en tydlig fördjupning eller krater och mot-

svarande förhöjning i den andra betyder det att kondensatorn inte fungerar tillfredsställande och bör utbytas. Ställ om eller kontrollera avståndet mellan brytarspetsarna, det ska stämma med det som anges av motorns försäljare. Detta rör sig i regel om ca 0,5 mm. På

Då båtmotorn tas fram på våren är det klokt att sätta den i bänk och gå igenom den enligt detta program, innan den monteras på sin plats i båten. Mycket beror på arbetet på hur motorn behandlades i höstas, när båten lades upp...

motorer med två satser brytarspetsar måste ni se till att gapet hos dem båda är lika stora. Fukta filten som hos de flesta motorer ligger an mot brytararmen med olja.

Kontrollera tändkablarna så att inte något överslag kan ske i dem. Är isoleringen dålig byts de ut. Försäkra er om att det är kabel för högspänning som används. Kontrollera varje tändstift genom att skruva loss det och dra runt balanshjulet medan stiftet hålls på en centimeters avstånd från motorgodset (i jord). Då ska en blå gnista uppstå över det centimeterlånga gapet och om denna uteblir är det något fel på magneten. Undersök lindningarna och om något fel inte kan upptäckas lämnas den till en båtelektrisk verkstad för reovering. Observera att det är mycket viktigt att balanshjulet är fastlåst i rätt läge vid axeln. En liten förskjutning på grund av t. ex. för stort kilspår gör att en annars felfri magnet arbetar otillfredsställande.

Kontrollera tändstiften och justera elektrodavståndet enligt försäljarens anvisningar. En ny sats tändstift varje säsong är egentligen en god penningplacering med återbärning i form av mindre bränsleförbrukning och säkrare gång.

Se till att förgasaren är väl rengjord och att choken och trotteln arbetar tillfredsställande. På motorer av äldre modell med strypventil bör ni se till att inte ventilstyrningen är sliten. Är den-

na sliten kommer den att ha en menlig inverkan på motorns arbetsgång och bör bytas ut.

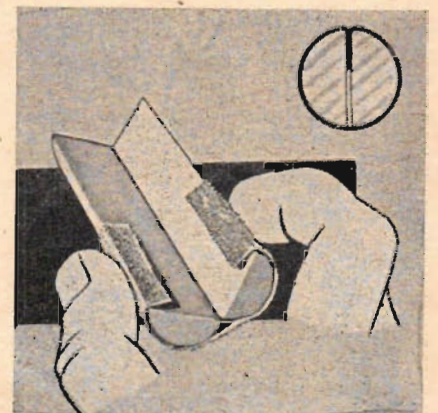
De flesta utombordsmotorer bör sotas, dvs. allt sot avlägsnas från kolvtopp, cylinderlock och avgasportar. En del motorer fordrar en sådan sotning varje säsong medan andra kanske fordrar det varannan eller var tredje säsong. När motorn börjar bli svårstartad är det dags för en sådan sotning — såvida den svåra starten inte beror på andra faktorer. Sotet skrapas loss och sköljs omsorgsfullt bort med fotogen, ty om det minsta sot finns kvar i loppet tjänstgör detta som ett utmärkt slipmedel. Inga gamla packningar bör ånyo användas utan ersättas av nya.

Kontrollera att spetsen på varje propellerblad passerar samma ställe när propelleraxeln dras runt, i annat fall har stigningen hos något av bladen ändrats och detta innebär vibrationer och snabb förslitning av lagren. Riktning av en propeller bör göras av en fackman för att bli exakt. Slipa bort eventuella repor eller "sår" i propellerbladen.

Se till att alla muttrar och skruvar är åtdragna och att alla delar är väl smorda (sådana som så fordrar).

Motorn är så klar att sättas i båten och provköras.

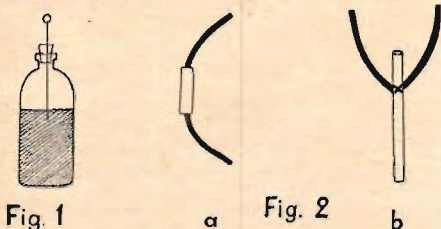
Cylindriskt sandpapper



Vid slipning av hål o. dyl. vid hobbyarbeten uppnås ett utmärkt resultat om en bit sandpapper fastsätts vid en halverad rund pinne (se fig.) som spänns fast i chucken till en bormaskin.

Att samla elektricitet – Leidenflaskan

Med en leidenflaska kan man samla elektricitet och göra roliga experiment med sprakande gnistor. Som vanligt är det fil. dr Iwan Bolin som lär ut knepen.



De elektriska gnistor, som man kan få ur den i den föregående artikeln (TfA nr 3) beskrivna elektroforen, är ej så kraftiga. I en s.k. leidenflaska kan man däremot samla upp den i elektroforen bildade elektriciteten och bibringa den en betydligt större spänning, varigenom man kan få mycket kraftigare elektriska gnistor.

Leidenflaskan upptäcktes av en slump i mitten på 1700-talet ungefär samtidigt men oberoende av varandra av en holländsk tjänsteman Cunæus i Leiden och av en tysk präst Kleist från Pommern. Det är efter den förstnämnda staden som flaskan fått sitt namn. Det var då för tiden ett mycket omtyckt sällskapsnöje att roa sig med olika slags enkla elektriska försök. Kleist underhöll en gång några gäster genom att med en enkel elektricitetsmaskin ladda upp en spik, som han hade lagt i ett glas vatten. En gång höll han i glaset med ena handen, när han tog upp spiken, och han fick då till sin stora överraskning en kraftig elektrisk stöt. Cunæus gjorde något liknande. Han försökte ladda upp vätskan i en medicinflaska, genom vars kork han hade stuckit en lång nål. När han sedan tog flaskan i ena handen och med den andra försökte dra ut nålen, fick han en kraftig stöt.

Leidenflaskan eller laddflaskan, som den även kallas, bygger på medicinflaskans princip, och den är lätt att tillverka. Skaffa för ändamålet en medicinflaska e. dyl., som rymmer cirka en halv liter. Bekläd två tredjedelar av flaskans botten och två tredjedelar av dess omkrets med stanniol- eller aluminiumpapper. Klistra papperet vid glaset med litet gummi eller plastlim. Återstoden av flaskan fernissas utvändigt. Fyll flaskan invändigt lika högt som stanniolbeläggningen med järnfilspån, järn-nubb eller hopknycklat aluminiumpapper.

I flaskhalsen sätts en med fernissa överdragen kork och genom denna sticker man en strumpsticka, som måste stå i ledande förbindelse med innehållet i flaskan. Strumpstickan förses överst med en metallkula eller med en kula av kork eller trä överdragen med stanniolpapper, som måste stå i ledande förbindelse med stickan. Leidenflaskan är nu färdig och dess utseende framgår av fig. 1.

När leidenflaskan ska användas måste den stå i ledande förbindelse med jord.

Detta kan ske genom att man ställer den på något ledande underlag eller att man helt enkelt håller den i handen. Därefter laddar man upp kulan genom att från en elektroforen slå ett flertal gnistor över på den. På grund av influensfenomen (se TfA nr 23 1952. Elektrokemiens grunder IV) förmår leidenflaskan ta upp stora mängder elektricitet. Förbinder man, sedan flaskan blivit uppladdad, kulan med den yttre beläggningen, slår en kraftig gnista över, men var försiktig, så att gnistan ej träffar händerna eller andra kroppsdelar.

Bäst använder man vid urladdningen av flaskan en s.k. urladdare. En sådan kan göras på flera sätt. Skaffa t.ex. en tjock koppartråd eller annan böjlig metalltråd och böj den halvcirkelformat, som fig. 2 a visar. För att man utan risk ska kunna hålla i den, isolerar man den på mitten med ett stycke gummi-slang, som man trär över metalltråden. Man kan också helt enkelt vira en me-

taltråd över en trästav som fig. 2 b visar.

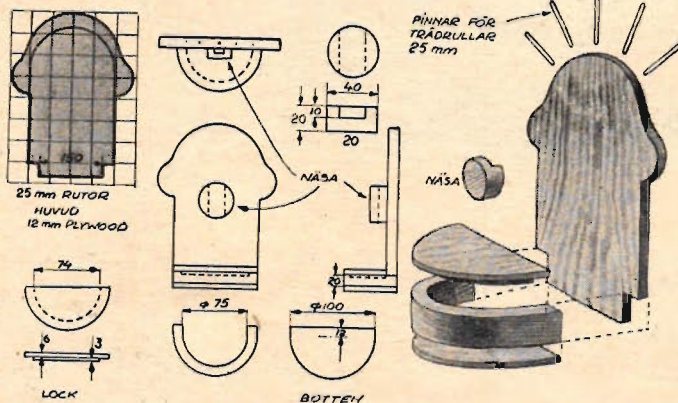
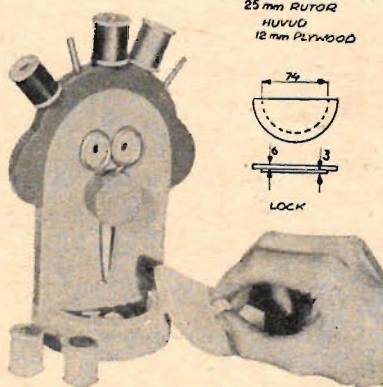
När man ska ladda ur leidenflaskan håller man urladdarens ena spets i beröring med kulan på flaskan under det man närmar den andra spetsen till flaskans ytterbeläggning. Strax innan denna spets kommer i beröring med ytterbeläggningen slår en elektrisk gnista över.

Gnistan från en leidenflaska är starkt lysande, har oregelbunden väg och åtföljs av ett knastrande ljud. Håller man ett skrivpappersark i gnistans väg blir det genomborrat med fina hål. Låt flera personer bilda en kedja genom att hålla varandra i händerna. Den första personen i kedjan får i sin lediga hand hålla en leidenflaska. Den sista i kedjan berör därefter leidenflaskans kula. Flaskan laddar ur sig och alla känner en ryckning i sina handleder.

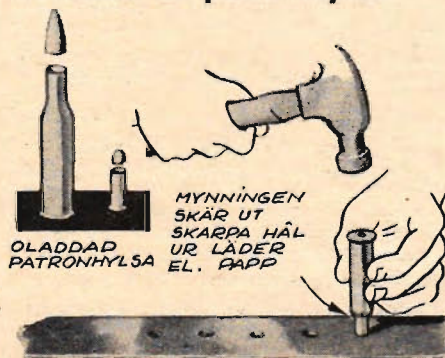
En enkel variant av leidenflaskan kan man göra på följande sätt: Ett vanligt dricksglas fylls till två tredjedelar med hagel och mitt bland haglen sticker man ned en tesked. I stället för att bekläda utsidan av glaset med en ledande beläggning kan man hålla om glaset stadigt med ena handen.

I. B.

Originellt syställ



Hålstans av patronhylsa



En förträfflig hålstans får man av en patronhylsa om kanterna skärps med en fil. Spillet som stannar kvar inne i hylsan kan petas ut med en bit järntråd om tändhatten plockas bort.

Detta färgglada och roliga syställ kommer säkert husmor att bli glad över.

Huvudet tillverkas av 12 mm plywood och skrinet sågas ut ur en 20 mm träbit och förses med en 6 mm botten och ett lock. Överst förses stället med 5×3 mm pinnar för trådrollarna. Detaljernas övriga utseende framgår av figurerna.

Ansiktet målas i ljus rosa, håret brunt och skrinet i ljust blått.

MODELLBYGGARE OHOJ!

Det stora slagnumret för modellbåtbyggarna blir i sommar deltagandet 7-16 juni i försvarsutställningen på Skeppsholmen i Stockholm i samband med 700-årsjubileet. TfA svarar för amatörernas deltagande såväl på utställningen som i tävlingarna för rörliga modellbåtar i vattnen kring Skeppsholmen. Se också JUST NU på sidan 2, där det står mer detaljer!

The International Radio Controlled Models Society inbjuder till sin årliga stortävling för radiostyrda båtar och flygplan. Båtarna tävlar lördagen den 25 juli, flygplanen söndagen den 26 juli, de senare efter FAI:s regler, och tävlingsplats är Southend-on-Sea, Essex, England. Vidare upplysningar genom TfA.



Georg Nordh
ny
klubbledare



TFAE-GN Georg Nordh vid loggen
i DX-hörnan.

För ett par nummer sedan inträdde Georg Nordh som ordförande och ledare för TFAE, vilket en stor del av TFAE:s gynnare redan gissat på grund av de utomordentligt fina tips (Bulawayo gjorde knallsensation) som på sistone dykt upp. Att närmare presentera vår vän TFAE-GN är väl nästan överflödigt — det finns väl knappast någon som kan göra honom rangen stridig som landets främste DX-are. Georg är emellertid ingen ensidig lyssnarentusiast, han förenar sin hobby med en stor skicklighet som radiobyggare och en utmärkt förmåga och lust att dela med sig av sina kunskaper. Detta sker bl. a. genom en liten radiokurs, som han startar i dessa spalter, och som därmed blir en viktig och länge efterlängtd komplettering i denna spalt. Och så lämnar vi ordet till nya chiefen:

CQ

Alla tider angivna i radioklubbens spalter är i GMT, en timme efter svensk tid. Sätt alltid ut namn och adress på Ditt brev vid korrespondens med klubben. Att Du ska skriva tydligt behöver vi knappast påpeka, men vi har faktiskt fått ett par anmälningar som är oläsliga. Har någon inte fått sitt medlemskort så meddela klubben detta.

Bureå DX-Klubb meddelar följande: Radio Club Portugues CSB2 1 034 kp/s 290 m, hörs med QRK3, svarar med QSL-kort. Radio Nacional de Espana, Valencia 1 258 kp/s 238 m, hörs med QRK2-4 Svarade med ett privat brev från "Dirken" samt några frimärken och hälsade alla DX-vänner från "Soliga Spanien".

Bara kconditionerna blivit bättre så startar RIKSTÄVLINGEN. Vi vill inte att denna tävling ska bli allt för hasardartad. Hellre dröjer vi några veckor.

Aktuellt

Filadelfia har i staterna köpt en komplett radioutrustning, som ska monteras på ett fartyg. QTH blir någonstans i Nordsjön, och på västkanten sättes dom i gång.

En amerikansk ingenjör som är anställd hos Saudi Arabia omtalar, att den tekniska avdelningen är belägen i Djeddah. Detta beror på arabernas motvilja att hysa oss "otrogna" i den heliga staden Mecca.

Tanganyika ska under 1954 öka sin effekt ifrån 250 W till 20 kW och även Falkland Island ökar från 250 W till 5 kW.

Nordwestdeutscher Rundfunk, Azorererna och British Honduras svarar med färskta QSL.

DX-TIPS

Radio Australia, Melbourne, 9 580 kp/s 31,32 m, 11 700 kp/s 25,51 m hörs med QRK 2—4 "Kookaburrans" skrott 07.45.

Radio Africa, Tanger, 7 126 kp/s 42,10 m hörs med QRK 2—4 ofta störningssändare och amatörer på frekvensen. Försök vid 20-tiden.

Radio Dlamang, Dundo, Angola, 9 340 kp/s 32,12 m hörd strax före 20-tiden QRK 1—2 svåra CW störningar.

ORU, Bryssel, Belgien, 6 000 kp/s 50,00 m hörs utmärkt, med QRK 3—4 vid 19-tiden, ibland besvärat av BC-QRM.

ZYY2, Radio Brasill Central, Golanla, Brasilien, 4 995 kp/s 66,06 m, hörs de flesta nätter med QRK 1—2, svåra CW—QRM.

Montreal, Canada, 9 585 kp/s 31,30 m, 11 720 kp/s 25,00 m, svensk utsändning kl. 19.00 hörs i allmänhet bra, 25 m-bandet brukar gå bäst.

HCJB, Quito, Ecuador, 11 915 kp/s 25,18 m, 15 115 kp/s 19,85 m, 17 890 kp/s 16,77 m, hörs någon kväll då och då vid 20-tiden, alltid svåra QRM.

Paris, Intern, Frankrike, 6 200 kp/s 48,38 m kl 11.00 med god styrka.

HJFW, Transmisora Caidas, Manizales, Colombia, 5 020 kp/s 59,76 m, QRK 1—3 kl 2.00. Radio Haiti, 10 016 kp/s 29,96 m, hörs emellanåt kl 20.30.

Radio Pakistan, Karachi, 6 235 kp/s 48,12 m, 7 010 kp/s 42,80 m, 18,30 QRK 3—4 ibland BC+CW—QRM.

YVME, Ondas del Lago, Maracaibo, Venezuela, 4 800 kp/s 62,50 m, utmärkt god styrka, 02.00, kan vara besvärat av CM.

AAH, Alaska Communication System, (United States Signal Corps) besvarar alla rapporter om IRC medsädes. Sändarnas effekter varierar mellan 2,5—20 kW. Frekvenserna mellan 67,5 och 19 035 kp/s används.

CP38, La Paz, Bolivia, 9 505 kp/s 31,56 m, engelsk språklektion månd., onsd., fred. kl 00.00.

JKM, Kawachi, Japan, 4 940 kp/s 60,73 m, "Japanese-English lesson" 10.15—10.30.

100 000-kronorstävlingen

(Forts. fr. sid. 11.)

borg; Henrik Pekkala, Hästbo; Nils Florell, Johanneshov; Evert Arvidsson, Jäger; Lars-Erik Persson, Jönköping; Bo Carlsson, Källhäll; Svante Svedström, Kiruna; Bror Johannesson, Krageholm; Rune Karlsson, Kristval-labrunn; Håkan Simonsson, Kråkskult; Bengt Erlandsson, Kungälv; Åke Sjögren, Kävlinge; Gunnar Gustafsson, Lidköping; Fred Angman, Lillmarieby; Rune Franzén, Lindås; Lars-Inge Blohm, Ludvika; Karl Kellerman, Malmö; K. Kiehn, Malmö; Edell Larsen, Malmö; Ove Olsson, Malmö; Lars Hermansson, Mariestad; Rolf Andersson, Munka-Ljungby; Torsten Olsson, Munkarp; Karl Yng, Munkfors; Lennie Andersson, Mölndal; Lars-Erik Olsson, Nora stad; Elisabeth Mersjö, Norrahammar; Göran Carlsson, Norrköping; Irma Seppälä, Norrköping; Eric Nyquist, Nybro; Artur Akesson, Nässjö; Rinar Vesterholm, Nävevarn; Gurli Persson, Ope; Carl-Otto Andersson, Osby; Åke Bertholtz, Ransta; Gustaf Felldin, Rimbo; Jerry Nilsson, Robertfors; Gunnar Bergfeldt, Sala; Stig Andersson, Sandviken; Erik Larsson, Skara; Oskar Larsson, Skara; Gunnar Axelsson, Skelleftehamn; Leif Bergkvist, Skillingaryd; Martin Samuelsson, Skruv; Bengt Petersson, Sollebrunn; Sten Johansson, Spannarp; Karl Olov Berglund, Sparsåtra; Monika Claesson, St. Levene; Emilia Andersson, Stockholm; Lars-Erik Barlycke, Stockholm; Göte Eklöv, Stockholm; Harald Gustavsson, Stockholm; Hans Hägg, Stockholm; Bo Nygårds, Stockholm; Carl Johan Starck, Stockholm; Lennart Johansson, Stora Mellby; Joel Nilsson, Stora Tuna; Martin Larsson, Strandbaden; Ingemar Ragnarsson, Sturkö; Bengt Kingsten, Sundbyberg; Bert Jernbom, Sundsvall; Astrid Isaksson, Svarbjörnsbyn; Ingemar Dyvander, Svedala; Kerstin Petersson, Sävsjö; Nore Holmberg, Tollarp; Hugo Andersson, Torpshamn; Allan Svensson, Torsfors; Axel Ström, Transtrand; Arne Spiegel, Tällberg; Arne Andersson, Töckfors; Ebba Johansson, Töreboda; Karl Rudl Lundin, Wedevåg; Ingvar Hagren, Vrena; Karl-Erik Wass, Vänga; Stig Hagman, Värgråda; Peep Truus, Vällingby; Märta Jansson, Västerås; Sven-Erik Svensson, Yttermalung; Jan-Erik Nilsson, Astorp; Karl-Lennart Dahlberg, Åta; Arvid Bertilsson, Åtran; Roland Johansson, Östersund; Pelle Bergdahl, Övre Svartå.

(9 presentkort à 50: — har överförts som priser i etapp 3.)

Följande 75 pristagare erhåller presentkort på 25: — gällande för engångsrabatt vid köp av Monark Monarped:

Carl-Einar Blomgren, Bjärsjölagård; Max Preutz, Boden; Nils E. Eydén, Bofors; Alf Johansson, Bogla; Inge Boström, Borensberg; Johan Almqvist, Bromma; Björn Branting, Bromma; Harald Andersson, Dals-Långed; Allan Olson, Delary; Harald Viberg, Docksta; Helge Sundkvist, Donnarvet; Betty Törnqvist, Domsjöverken; Ivan Kjell, Eksjö; Sune Krantz, Enköping; Nils Jansson, Enskede; Lars-Erik Anderstedt, Eskilstuna; Gunvor Stjernberg, Eskilstuna; Stig Pettersson, Flinspång; Nils Göran Andersson, Fredrika; Göran Andersson, Gislaved; Herbert Larsson, Gnesta; Malte Rosenquist, Habe; Torsten Wasserman, Harsprånget; Arne Persson, Hedesunda; Leif Ericsson, Himle; Einar Johansson, Hjo; Ivo Pölder, Hågersten; Lars Lilja, Hågersten; Lars Alm, Höganäs; Carin Schwinin, Jakobsberg; Willy Hallgren, Johanneshov; Reidar Engström, Järpen; Karin Sundberg, Karlskrona; Inge Johansson, Katrieholm; Olof Nilsson, Klippan; Nils-Gunnar Larsson, Kristdala; Stig Gustavsson, Lagan; Tord Erik Gullstrand, Linghed; R. Johansson, Linköping; Tage Ostberg, Ljusdal; Bertil Melin, Ljusne; Valdemar Sukis, Ludvika; Gustaf Thulin, Lycksele; Ingemar Persson, Långebro; Elvid R. Nilsson, Malmö; Helga Löfgren, Motala; Sven-Olof Sköld, Mölndal; John Erik Hellmér, Norrtälje; Hebert Olsson, Ocke; Per Persson, Oskarshamn; Perzy Andersson, Ramdala; Lage Akesson, Rosenholm; Uno Löfgren, Ryd; Paul Eriksson, Sala; Leif Hedman, Skellefteå; Stig-Roland Carlsson, Skövde; Gösta Forsberg, Sporda; Leif Larsson, Stockholm; Björn Claesson, St. Levene; W. Svensson, Sundsvall; Hans Johansson, Tibro; Jonas Gustavsson, Torrsköv; Herbert Arvidsson, Täfteå; Axel Gustafsson, Tässe; Åke Eriksson, Umeå; Sven-Olov Öberg, Uppsala; Erik Bolin, Ekes-Visby; Kjell-Erik Jönsson, Volksjö; Bertil Svensson, Ange; Lennart Jackson, Ashammar; Börje Palmkvist, Åtorp; Lennart Olsson, Åsperöd; Lennart Olsson, Åtråfors; Sven-Erik Söderstjerna, Örkellunga; Ivan Stockman, Östersund.

Till TFAE, Box 3187, Stockholm 3.

Anteckna mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap).

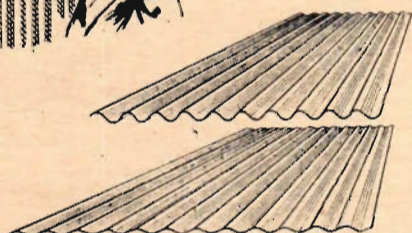
Härmed rekvideras st rapportkort à 15 öre styck. Betalningen + 10 öre i porto bifogas i frimärken. Jag önskar helst medlemssignaturen TFAE.....

Tidigare medlem som rekv. rapportkort anger här signatur: TFAE.....

Namn

Adress

Korrugerad aluminiumplåt det lätta materialet som går utanpå det mesta

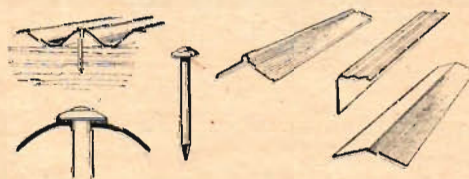


För industri- och lantman-
byggnader, boningshus, ga-
rage m.m. motsvarar Svenska
Metallverkens korrugerade
aluminiumplåt bäst de ford-
ringar, man skall ställa på ett all-round förstklassigt byggnads-
material: Det skall vara lätt, ekonomiskt, motståndskraftigt
och ha en vacker yta. **KORTA LEVERANSTIDER.**



Här är några av den korrugerade alu-
miniumplåtens väsentliga fördelar:

Låg vikt = mindre transportkostnader
och lättare monteringsarbete. Hög vär-
mereflexion, som verkar temperaturbe-
varande. God korrosionsbeständighet. En
vacker silvvergrå och beständig yta. Mini-
mala reparations- och underhållskostna-
der. Målning överflödig.



För ett fullgott resultat bör alltid nock-
plåtar, spik och övriga tillbehör vara
av aluminium. Svenska Metallverken
levererar förutom detta även tätnings-
brickor av plast till spiken.

AB SVENSKA METALLVERKEN

Försäljningscentralen, Stockholm 16 — Göteborg — Malmö — Jönköping — Eskilstuna — Sundsvall

TID ATT KÖPA MODELLMOTOR

Vi kunna åter erbjuda några av Englands bästa modellmotorer, vilka lång tid endast varit förbehållna den engelska hemmamarknaden.

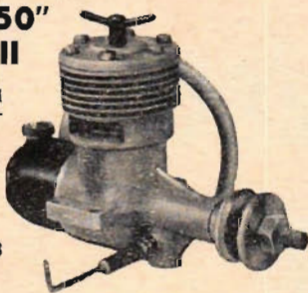
AMCO BB 3,5 cc

Den nya AMCO-BB starkaste och snabbaste dieseln i sin klass, ny ytterligare förbättrad version. Dubbla Hoffman highspeed-kullager, ny förbättrad förgasare, 360° utblåsning. Vikt 145 gr. Lämpl. prop. 9x6"-9x10". Varv/min. 4.500-15.000, 0,34 Hkr. Pris Kr. 85:50



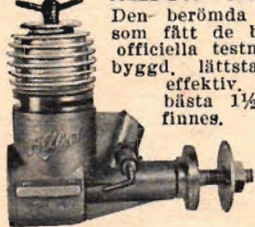
DC "350" MK II

Jättestark 3,5 cc diesel med imponerande prestanda. Varv 5.000-14.000. Vikt 167 gr inkl. tank. Effekt 0,28 hkr. Pris endast Kr. 67:50. Finnes även som glödstiftmotor typ Glow "Redhead" Kr 67:50 (exkl. tank).



ALLBON "JAVELIN" MK II

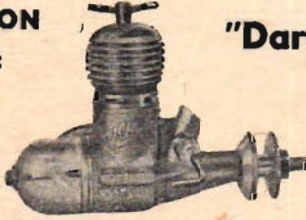
Den berömda 1,49 cc dieseln som fått de bästa lovord vid officiella testningar. Precision-byggt, lättstartad och hög-effektiv. Utan tvekel den bästa 1½ cc diesel som finnes. Varv/min. 6.000-12.000. Vikt 73 gr. Pris Kr 55:—.



ALLBON 0,5 cc

"Dart"

Allbon Dart, känd som världens bästa diesel i sin klass. Överträffad kvalitet, lätt-skött och driftsäker, väger endast 35 gr. Varv/min upptill 15.000. Pris med tank Kr 52:—.



Reservdelar ständigt i lager till samtliga motorer, begär specialprislsta.

Och så katalog nr. 9
Guldgruvan för varje modellflygare. Största o. bästa sort av byggsats., byggmaterial, motorer o. tillbeh. Intress. artiklar om hur man trimmar ol. mod., diesel o. glödstiftsmotorer. Tips för linkontrollflygning. Erhålles mot 65 öre i frim.

SVEN E. TRUEDSSON MODELLFLYGINDUSTRI = MALMÖ 9

Sänd mot postförskott + porto:
..... st. Motor Kr
..... st. Katalog nr 9
..... st. Supplement nr 4 gratis
Namn
Adress
Poststation TrA 8

Mikrovågor 6

(Forts. fr. sid. 9.)

sas och till resonatorn avge energi. Sammanfaller hålrummets egenfrekvens med moduleringsfrekvensen, erhåller resonatorn ständigt nya energitillskott. På detta sätt arbetar svängningarna upp sig till en viss av katodmaterialet och strömkällornas prestationsförmåga beroende maximal storlek.

Den i utgångsresonatorn alstrade högfrekvensenergin kan via en koaxialkabel med tillhörande kopplingsring tillföras en antenn eller dyl.

Sammanfattning: Genom en tillförd högfrekvensspänning exciteras ingångsresonatorn till svängningar, som över resonatorgallren ger upphov till spänningsvariationer av motsvarande frekvens. Under varje svängningsperiod byter gallren polaritet två gånger, och i samma takt växlar det mellan elektroderna utbildade elektriska fältet riktning. Genom detta fält bromsas och accelereras växelvis de i en jämn ström emitterade elektronerna. Partiklarna kommer därvid att under den ena halvperioden avge exakt lika mycket energi, som de upptagit under den andra.

I löprummet förvandlas den hastighetsmodulerade elektronstrålen till en täthetsmodulerad stråle, som vid passagen genom utgångsgallren ger upphov till motsvarande svängningar i resonatorn. Vid lämpligt val av driftspänningar och elektrodavstånd erhåller växel-fälten automatiskt sådan fas att elektronvärmarna vid passagen genom gallren bromsas. De avger därvid energi till hålrummet. Under mellanliggande halvperioder accelereras visserligen elektronerna, men vid dessa tidpunkter passerar endast ett fåtal elektroner genom gallren, varför energiutbytet blir minimalt. Det innebär, att systemet under varje svängningsperiod upptar större energimängder än det avger. Energiöver-skottet levereras av spänningskällorna.

Slutligen får elektronerna träffa en positivt laddad kollektor, vilken tjänstgör som uppsamlingselektrod. Här omsätts partiklarnas rörelseenergi i värme. Maximal verkningsgrad uppnås när spänningsamplituderna över utgångsresonatorn är lagom stora för att helt bromsa upp de långsamma elektronerna.

Om en del av den i utgångsresonatorn alstrade energin via en koaxialkabel återförs till ingångsresonatorn, kommer de för hastighetsmoduleringen av elektronstrålen erforderliga svängningarna att automatiskt underhållas. En återkopplad dubbelresonator-klystron erhålls på detta sätt.

Klystronens verkningsätt åskådliggöres enklast med hjälp av ett Applegatediagram, vilket anger vägarna för en serie vid olika tidpunkter emitterade elektroner som funktion av tiden. Låter man i ett sådant diagram den vertikala axeln representera elektrodavstånden och den horisontella axeln tiden, erhålles ett antal linjer, som förlöper brantare med ökad elektronhastighet.

Emedan elektronerna lämnar projektorn med samma hastighet blir linjerna till att börja med parallella. De får därefter en riktning, som beror av tidpunkten för elektronernas passage genom ingångsresonatorn. Genomlöps resonatorn i det ögonblick gallren växlar polaritet, förblir elektronhastigheten oförändrad. Linjerna genom motsvarande punkter kommer därför att gå fram

obrutna. Elektroner som passerar genom ingångsgallren vid andra potentialförhållanden får däremot sin hastighet ökad eller minskad. Det resulterar i en avböjning av linjerna, vilka blir desto kortare ju större elektronhastigheten är. Av "elektrontidtabellen" framgår även, på vilket avstånd från styrsalten elektronvärmarna färdigbildas. På detta ställe placeras utgångsresonatorn.

Är löprummet för långt eller spänningen över ingångsgallren för hög, färdigbildas elektronvärmarna redan innan de uppnått utgångsspalten. Detta fenomen benämns "overbunching".

Vid stabila driftspänningar uppvisar klystronen en tämligen god frekvenskonstans. En viss av temperaturväxlingarna betingad frekvensdrift är emellertid ofrånkomlig.

Dubbelresonator-klystronen används huvudsakligen som oscillator i frekvensmodulerade telefoni- och navigationsändare, varvid moduleringsspänningen överlagras på accelerationsspänningen.

KAMERA med fodral

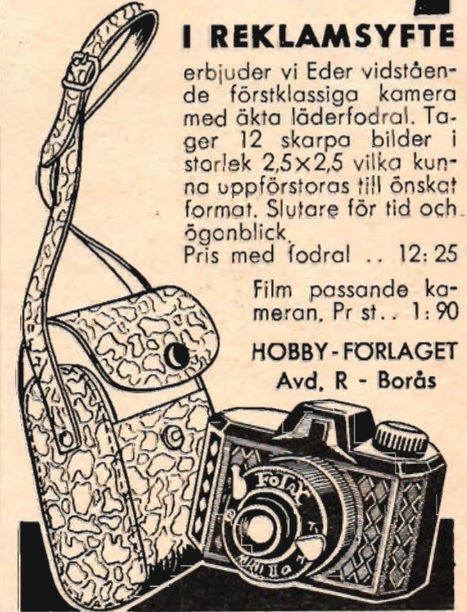
12 25

I REKLAMSYFTE

erbjuder vi Eder vidstående förstklassiga kamera med äkta läderfodral. Tar 12 skarpa bilder i storlek 2,5x2,5 vilka kunna uppförstoras till önskat format. Slutare för tid och ögonblick. Pris med fodral .. 12:25

Film passande kameran. Pr st. . 1:90

HOBBY-FÖRLAGET
Avd. R - Borås



KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Skolan för måtmedveten ungdom

Tekniska avdelningen:

Teknisk elementarkurs
Mekauisk verkstärtkurs
Byggnästarkurs
Yrkeskurs för elinstallatörer, B-kurs
Statsinspektion - Statsstipendier
Begär prospekt

Bli statligt legaliserad

INGENIÖR

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

MALMÖ TEKNISKA INSTITUT
Exp. Erik Dahlbergsg. 4. Tel. 244 58.

Nymans presenterar

AUTOPEDEN

årets Moped- sensation



KÖRKORTSFRI — SKATTEFRI
FÖR ALLA ÖVER 15 ÅR

Autopeden inleder en ny fas i moped-epoken. Den förenar i sig cykelns lätta smidighet och lättviktarens effektivitet — motorn är byggd för cykeln och cykeln för motorn. Autopeden är helt igenom specialkonstruerad för att ge största möjliga komfort, tillförlitlighet och slitstyrka i daglig körning.

Helt konstruerad av Nymans —

*landets ledande cykel-
och motorcykelindustri*

Autopeden har byggts för svenska förhållanden av Nymans egna konstruktörer. Nymans har satt in sin mångåriga erfarenhet och sina stora tekniska resurser på Autopeden. Den har också blivit något utöver det vanliga på mopedfronten, vilket dess namn *Autopeden* ger en antydning om. Lätt och bekvämt, lugnt och tryggt kör Ni Nymans-Autopeden vart Ni vill. Autopeden spar Era krafter, spar Era nerver och spar Era pengar!

*Kan Ni cykla kan Ni också
köra Autopeden!*

Stora tekniska fördelar

*Överlägsen backtagnings-
förmåga.*

Autopeden klarar utan tramp-
hjälp även mycket branta backar.

*Bästa balans och köregenskaper
genom motorns placering inuti
ramen.*

*Kedjedrift, som ger den säkraste
drivningen.*

*Motorn är helt inkapslad — Ni
kan åka på Autopeden hur fin-
klädd som helst!*

*Enkel manövrering. Endast ett
reglage.*

Synnerligen effektiva bromsar.

*Slitstark till det otroliga. Alla
onödiga förslitningsdetaljer är
eliminerade.*

*Bred bekväm Autoped-sadel av
"sving-typ".*

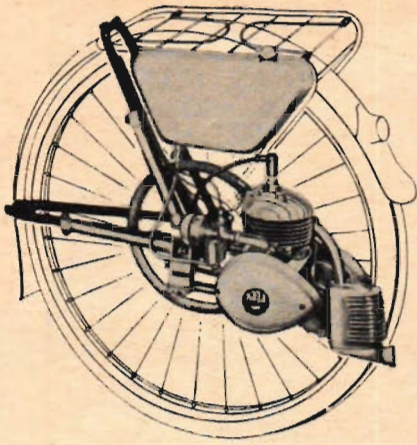
Autopeden kostar 795:-

TINGA NU MED
FÖRTUR
NYMAN-AUTOPEDEN

Tillgången är begränsad, och många har redan börjat ställa sig i kö för att få Nymans-Autopeden i vår. Tag därför redan nu kontakt med närmaste återförsäljare av Nymans cyklar och motorcyklar (d. v. s. den som säljer Crescent, Nordstjernen, Hermes, NV)! Där kan Ni tinga med förtursrätt utan köpförbindelse Autopeden för leverans i vår.



NYMANS



KULI



svensk

cykelmotor med krut i!

Kuli är konstruerad för svenska väg- och klimatförhållanden och utprovad under flera års hård körning. Den går lika bra sommar som vinter utan att överhettas, utan att slira, utan att vägra i starten. Kuli är den första verkliga bruksmotorn och byggd för att motsvara svenskens krav på kvalitet — därför blir den billigast i längden.

Tillverkare:

AB Johnson-Verken
Örebro

Huvudförsäljare:

AB ALLMOTOR
ÖREBRO

Undertecknad önskar erhålla närmare upplysningar om cykelmotorn Kuli.

Namn:

Adress:

TFA



UPPFINNARE!

Låt ej uppfinningen bli dött kapital.

Vi hjälper Er med patentansökning och försäljning. Prisuppgifter och upplysningar gratis. Skriv eller ring till

Uppfinnarnas Försäljningscentral
Ing. H. Sköld, Fastlagsvägen 39, 1 tr.
Stockholm 32. Tel. 52 96 50 o. 45 58 99.



MODELLPLAN från 50 öre st., båtbyggsatser, racerbilar, motorer m. m. Ja, allt Ni kan önska Eder finner Ni i vår 52-sidiga katalog nr 6. Obs! 50 000 fullt moderna byggsatser realiserar från mindre än halva priset — jättebilligt! Sänd oss i dag 75 öre i felfria frimärken samt Edert namn och tydlig adress så får Ni katalogen omgående.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

Avstämningen av röret sker med hjälp av skruvar, som tränger in i och deformerar hålrummen, eller medelst böjliga metallmembraner.

Genom att avstämna utgångsresonatorn till någon av ingångsresonatorns övertoner kan dubbelresonator-klystronen även utnyttjas som frekvensmultiplikator. Då den ger upphov till brus lämpar den sig emellertid ej som förstärkare.

Reflexklystronen.

I reflexklystronen används endast en resonator, som elektronerna får genomlöpa i båda riktningarna. Vid den första passagen hastighetsmoduleras elektronstrålen. Den får sedan löpa an mot en negativt laddad reflektor men tvingas av det retarderande fältet att vända och för andra gången passera genom resonatorn. Det sker då elektronsvärmarna färdigbildats. Är spänningar och elektrodavstånd valda så att fältet i samma ögonblick har negativt maximum, avges energi till hålrummet. En del av denna energi utnyttjas för hastighetsmoduleringen av primärstrålen, medan den övriga energin uttas via en i hålrummet införd kopplingsring. På detta sätt erhålls en enkel återkopplad klystronoscillator, vilken är lätt att avstämna och modulera.

Reflexklystronen användes dels som sändarrör, dels som lokaloscillator i mikrovågssuprar, där den fungerar tillfredsställande på våglängder ned till några få centimeter. Avstämningen sker genom ändring av reflektorspänningen eller genom deformation av hålrummet, vilket är betydligt enklare än hos dubbelresonator-klystronen.

ELEMENTENS HERRE

(Forts. fr. sid. 3.)

De bägge högra nedre bilderna visar dräkter för kampen mot det motsatta elementet: elden. På den undre bilden är de båda män som spolas rena från skum iklädda asbestdräkter, alltså den traditionella branddräkten. På bilden ovanför visas emellertid en helt ny konstruktion. Själva dräkten består av aluminiumfolier, som klistrats samman på en tyggrund. Dräkten har provats inom 60 cm från en 800 graders eld och visade sig då reflektera 99 procent av alla värmestrålar medan bärarens kroppstemperatur endast steg en knapp grad. Hjälmen är utrustad med en "envägsspegel" som tillåter bäraren att se ut men som återkastar alla strålar som kommer utifrån.

Bilden utmed rubriken ser ut som en rymddräkt och den är i verkligheten något liknande, ty den är avsedd att bäras vid flygningar i de övre luftlagren. Omslagsbilden slutligen är en gasskyddsdräkt, som soldaten här bär då han med sprutan sprider kemikalier som rensar omgivningen från farliga gaser.

Panna i snabbhanebygd

(Forts. fr. sid. 4.)

I huvudverkstaden, där framställningen av pannor och tvättmaskiner är koncentrerad dominerar maskiner för bearbetning av plåt — såväl pannorna som tvättmaskinerna är ju huvudsakligast plåtarbeten — och svetsaren spelar en betydande roll i arbetsprocessen.

Bland de nyheter som här kommer fram är en liten villapanna i fem olika storlekar med en eldyta på mellan 1 och 2,5 m² eldyta. Denna panna förklaras (Forts. på sid. 22.)

KIKARE

PRISMAKIKARE av världens bästa fabrik. Användningsområde: militär, flygfotografering, jakt, sport, turism. Låderfodral. Extra låga priser. Silfrarna anger förstoring x objektivi diameter i mm.

6 x 30	172,-	7 x 50	299,-
8 x 30	180,-	12 x 60	484,-
10 x 32	220,-	15 x 60	534,-
10 x 45	246,-	Returrätt.	

CLAS OHLSON & Co AB, INSJÖN

K *vårens* **KAMEROR**

A M E R R

presenteras i vår stora katalog, 75 olika: Zeiss, Agfa, Voigtlander och andra kvalitetskameror. Synnerligen förmånliga avbet.-villkor på 7 månadsbet. utan förhöjd handpenning eller 1/4 vid lev. och resten på 10 mån. Även kikare, elhyvlar, klocker, porsslin m. m. finns i katalogen.

Westlings
ÖREBRO I

V. g. sänd Er stora kamerakatalog.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA S.



Bygg själv!

- 1-rörs fickmottagare med högtalare. Effektiv och lättbyggd.
- 2-rörs radiotelefon "Handie talkie". Räckvidd 6-7 km.
- 1-rörs "Walkie-talkie" i fickformat. Räckvidd 3-5 km.
- Högtalande hustephone. Förstärkar-koppling utan rör.

Utförliga arbetsbeskrivningar och ritningar. Vid försökslikvid 4:— pr st. Mot efterkrav (postförskott) 4:75 pr st.

Skriftlig beställning till:

Chr. Helgesen

Drivhusgatan 5, Göteborg S.

HVA 175 cc "Drömbågen"

— en gedigen konstruktion i varje detalj

Drömbågens "hjärta" är en tvåtakts-motor av Husqvarnas egen konstruktion och tillverkning. Motorns spol-system är s. k. ändspolning. Därvid används en flat kolv och två spolkanaler som är så riktade, att spolströmmen stryker över nästan hela kolvytan. Spolströmmarna möter varandra i cylinderns bakre del och vänder mot cylinderkuppen. Härigenom erhålles god avkyllning och bra värmefördelning.

Cylindervolymer (slagvolymer) på 175 cc erhålles genom en cylinderdiameter på 60 mm och en slaglängd på 61,5 mm.

Tack vare cylinderlocket av lättmetall och stora kylflänsar är kylningen effektiv. Cylindern är av gjutjärn och sitter på ett vevhus, som är hopbyggt med växellådan, kopplingen, primärdriften och svänghjuls magneten till en strömlinjeformad och höglanspulerad enhet: en s. k. blockmotor.

Motorn är lätt att rengöra, alla ömtåliga delar är väl skyddade mot damm, smuts och vatten men trots detta mycket lätt åtkomliga för eventuella justeringar. Motorns vevaxel är lagrad i SKF kullager och vevstaken i dubbelradigt rullager. Drivningen mellan vevaxel och växellåda utgöres av kugghjul. På vevaxeln finns en gummistötdämpare, som gör drivningen smidig. Amalförgasare med stort luftfilter.

Den elektriska strömmen levereras av en svänghjuls magnet — monterad på motoraxeln — direkt till huvudbelysningen (hel- och halvljus samt bakljus). Vid stillastående motor kan emellertid parkeringsljus tändas eftersom Drömbågen också är försedd med ett batteri. Batteriet laddas under motorns gång av en speciell laddspole i svänghjuls magneten via en likriktare, som är placerad i strålkastaren där även en säkring finns. Batteriet levererar också strömmen till signalhornet och stoppljuset.

På styrstångens vänstra sida finns en avbländningskopplare för hel- och halvljus, vilken är sammanbyggd med signalhornsknappen.

Växellådan har tre växlar med följande totala utväxlingsförhållanden: 1-an 1: 18,8; 2-an 1: 10,4; 3-an 1: 7,2. Växelordningen består av en s. k. krickrack, dvs halvautomatisk växling. Detta innebär, att om man trampar in en växel, återvänder alltid pedalen automatiskt till sitt utgångsläge. Ettans växel erhålles genom att trampa ned växlingspedalens "lä-skänkel". För 2-ans och 3-ans växlar trampar man ned "hålskänkeln". Vid växlingspedalens axel finns en växelindikator.

Kopplingen är av 3-skivig korklamell-typ i oljebad. Kraftöverföringen därifrån till bakhjulet sker medelst en $\frac{1}{2}$

Skyddsskåpan på drivsida demonteras genom att lossa fem bultar varefter man lätt kan utföra eventuella justeringar på svänghjuls magneten o. dyl.

Även motorns kopplingsida är mycket lätt åtkomlig. På bilden syns tydligt gummistötdämparen på vevaxeln.



Ur förarens synvinkel: hastighets- och vägmätaren, det ställbara styret med manöverorganen och bensintanken med läckfritt lock och de två praktiska bensinkranarna.

$\times \frac{5}{16}$ kedja, som är väl skyddad av ett kraftigt kedjeskydd.

Ramens bakre del är fjädrande medelst spiralfjädrar. Fjädringsrörelsen dämpas med hjälp av en utanpå fjädern påkrängd gummihylsa. Hylsan är liksom fjädern praktiskt taget outslitlig, tål både höga och låga temperaturer och dämpar genom påkrängningen vart och ett av fjädervarven. En särskild anordning för botten- och returslag behövs ej eftersom fjädern successivt lägger sig varv mot varv vid bottenlag medan returslaget tas genom sträckning av fjädern, vilken är fastskruvad i bägge ändarna.

Svängarmarna är i sin främre del hopfogade med varandra genom en axel, som i sin tur lagrar i ramens fasta del. Genom den kraftiga lagringen kommer bakhjulet att hållas stadigt i alla lägen. Svängarmarnas lagercentrum faller nästan samman med centrum av kedjehjulet på motorn. Därigenom erhålles i det allra närmaste konstant kedjespänning i bakhjulets olika fjädringslägen.

Ramens fasta del är svetsad av extra prima heldragna stålror av kraftiga dimensioner. Bottenröret fortsätter under motorn som ett slags vevhusskydd mot stenar o. dyl.

Framgaffeln är av s. k. swing-typ (bottenlänks-gaffel) med länkar nere vid nav-

infästningen som är upphängda i gummiband. Stötdämpning erhålles genom gummitts självhämmande egenskaper medan det finns en gummibuffert för botten- och returslag. För att ge gaffeln ett smidigare utseende har gaffelramen gjorts fribärande genom gaffelröret, vilket för detta ändamål gjorts särskilt kraftigt. Härigenom har gaffelbenens övre del kunnat slopas och har ersatts av en lykthållarkåpa av gjuten aluminium. Lagringen för länkarna består av glidlager med utbytbar bussning och lagerhylsa. Lagret smörjes medelst smörjkopp på gaffelbenets framsida. Härvid kommer överflödiga olja att pressas upp i gaffelbenet varifrån den sedan efter hand rinner tillbaka ner i lagret.

Under lykthållarkåpan finns ett styrlås. Styrstången är ställbar efter önskan. Styrstången är förenad med framgaffeln genom expander, typ trampcykel, men mycket kraftigare dimensionerad. Dessutom finns ytterligare en klämma, som klämmer om gaffelrörets övre del. Denna anordning har stora fördelar vid eventuella kullörningar o. dyl. genom att styrstången då vrider sig istället för att brytas av eller bockas som den annars lätt gör när den är fast förenad med gaffeln.

Bensintanken av strömlinjeformad TT-typ rymmer ca 13 liter bränsle varav 1,5 liter reserv. Två stycken bensinkranar finns på tankens översida. Den ena används för reservtanken. Tanklocket är av ny typ med gummitätning av bensin- och oljebeständigt gummi.

En kombinerad hastighets- och vägmätare, som drivs från växellådan är inbyggd i strålkastaren.

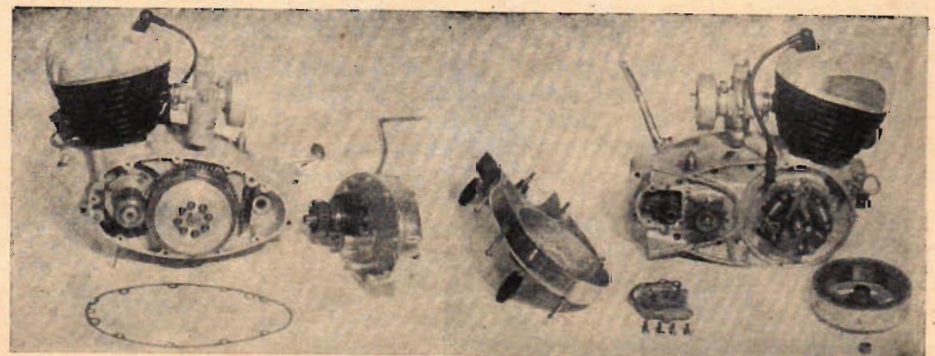
Sadeln är av swingtyp och ställbar efter förarens vikt. Baksadeln är extra bred och har spiralfjädrar.

Stänkskärmarna är extra djupt profilerade och skyddar föraren effektivt mot vatten- och smutsstänk under körningen.

Smidiga starka bromsar, fram 140×20 och bak 150×25. Bakhjulet har stickaxel.

Däckdimensionerna är 3.00×19" och stålfälgarna är blankförkromade.

Drömbågens tjänstevikt är ca 115 kg och den levereras lackerad i vackert blå färg med dekor i blått, bengult och svart samt rikligt med blankförkromade delar.



EN INFORMATIV HUSQVARNA-ANNONS FÖR DEN MC-INTRESSERADE LÄSEKRETSEN



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



vid lindriga hemorrojder, frost- o. brännskador, klåda, såriga bröst- vårter, solbränna, nariga händer.
Utmärkt vid spädbarnsvård.

AB JUKON GÖTEBORG

stå i samma prisklass som en gjutpanna men endast ha hälften av en sådans vikt. Bland andra fördelar man tillägger denna panna är att den har hög effekt och verkningsgrad samt att den är mycket snabbaddad på grund av sitt ringa vatteninnehåll. Vidare tillverkar man här en fältpanna av delvis ny konstruktion för den svenska krigsmakten och bland planerna finns en större lågtryckspanna för byggnadsändamål. En annan nyhet, som man väntar sig mycket av, är en fjäderbelastad säkerhetsventil som av Arbetskyddsstyrelsen godkänts för att användas ensam.

Vid sidan av dessa nyheter förkommer naturligtvis Osbypannans hela produktionsprogram med de välkända tvättmaskinerna, pannorna och ugnarna, vilka har givit detta företag en omsättning på 7-8 milj. kronor pr år med en export på ungefär 1 milj. kr och en import i ungefär samma storleksklass.

H. C.

Gummerade stålband

(Forts. från sid. 7.)

grader utför bandet också tunga lyftningsarbeten. En annan av stålkärnans goda egenskaper är att den inte töjer sig under drift — förekommer någon långförändring förorsakas den av temperaturväxlingar hos den omgivande luften eller hos materialet självt. Den standardkvalitet på gummit som används medger en maximitemperatur hos det transporterade godset av ca 70° C. Ska bandet användas för gods av högre temperatur, så kan det ordnas genom att bandet från början beläggs med s. k. värmebeständigt gummi, i vilket fall det utan fara kan transportera gods med ända upp till 175 graders temperatur.

En olycka kan dock alltid vara framme — hur går det t. ex. om gummibeläggningen av någon anledning skadas, så att stålkärnan blottas? Ja, säger expertisen, skadan måste naturligtvis lagas, men det står inte omedelbart för livet. Eller med andra ord: det behöver inte bli något omedelbart driftsavbrott. Kärnan är slitstark och fukt och slitage gör ingen åverkan på den under kortare tid.

För skarvning av gummibelagda gummiband har man utexperimenterat en helt ny metod. En tunn gummiplatta vulkaniseras fast mellan stålkärnans bägge ändar till en nitfri överlapps-

PRENUMERERA

på
TEKNIK
FÖR ALLA

Ni behöver den för
vårrustningen av Er

båt, tomt, stuga, bil, motorecykel, scooter, moped, cykel — dra nytta av de goda TFA-tipsen!

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

Undertecknad prenumererar på TFA för:
Helår 14:—, Halvår 7:50, Kvartal 3:75.
Från den 1/... 1953.

Ringa in och fyll i det Ni önskar.

Namn
Bostad
Postadress 8

KATALOG



Radioteknisk litteratur, ritningar, kopplingschema och arbetsbeskrivningar för mottagare, band- och trådspelare, instrument m. m.

AMATÖRKURS I RADIOBYGGE

Sänd gratis prospekt och katalog till:

Namn

..... TFA 8

AB BEVA-TEKNIK • LINKÖPING

Du talar själv

På löpande band. Det enklaste och billigaste som funnits på detta område. Helt annan metod än nu brukl. Tills. till vanlig radio, äv. likström och vanl. gramm., även fjädergrammofon. Enl. pat.-anspr. 4434-49.

Material för enkl. konstruktion kr. 62:—.
Ritn. 11 ark folio, avser även anp. för tråd och magn-platta kr. 14:—. Separat f. platta kr. 8:—. Väl gjord, hög, ren återgivn. Mycket intressant.

Prisl. o. uppl. mot 2:— + porto. Innehåller nu äv. beskrivn. å andra okända apparater. Har Ni läst någon beskrivn. Ni funnit svår eller dyr — Prova då vår. Kom in vi demonstrera. Sändes äv. till Danmark och Norge.

NICOT WABA Kommendörsgatan 11
MALMÖ
Tel. 142 00. 241 89. Priv. 280 04

Flyg nya LÄNSEN

Saab:s nya tjusiga LANSEN finns nu i affärerna med färdig balsakropp, färdiga vingar och stjärtplan i stiliga färger. Du limmar ihop Ditt reoplan på några minuter och skjuter det sedan upp över hustaken med den starka gummisnodden, gör looping, attackflygning och mycket annat kull! Är världens snabbaste reoplan.

Världens snabbaste reoplan för 85 öre!



SIGURD ISACSON
Lidingö

Finns nu i 5 olika typer:

A 32 LANSEN
J 29 TUNNAN



SABRE



MIG-15



DRAKEN

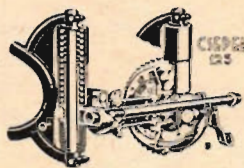
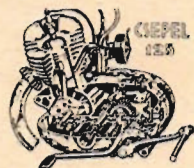
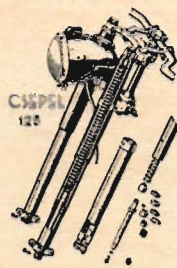
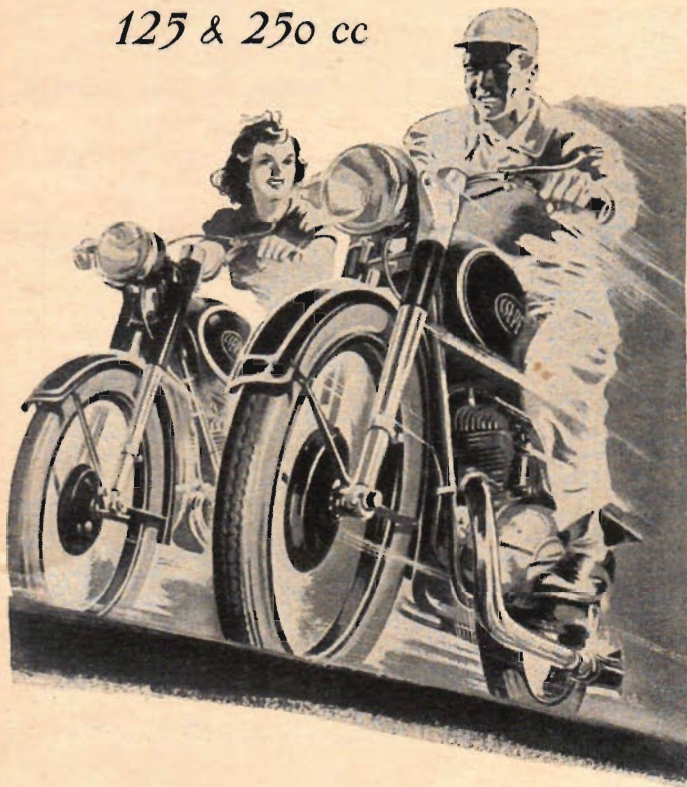


Junior GLIDPLAN

Ett nytt långflygande glidplan, som är HELT FÄRDIGT för bara 1:25

CSEPEL

125 & 250 cc



CSEPEL 125

123 cc, encylindrig 4,5 hk motor, fotväxel. Teleskopfjädring fram och bak, med stötdämpare. Komplet elektrisk utrustning.

En idealisk 125 cc mc, med utrustning som på stora motorcyklar.

CSEPEL 250

246 cc, 10 hk encylindrig motor. Robust, snabb motorcykel med bränsleförbrukning i lättviktsklass.

GENERALAGENT:

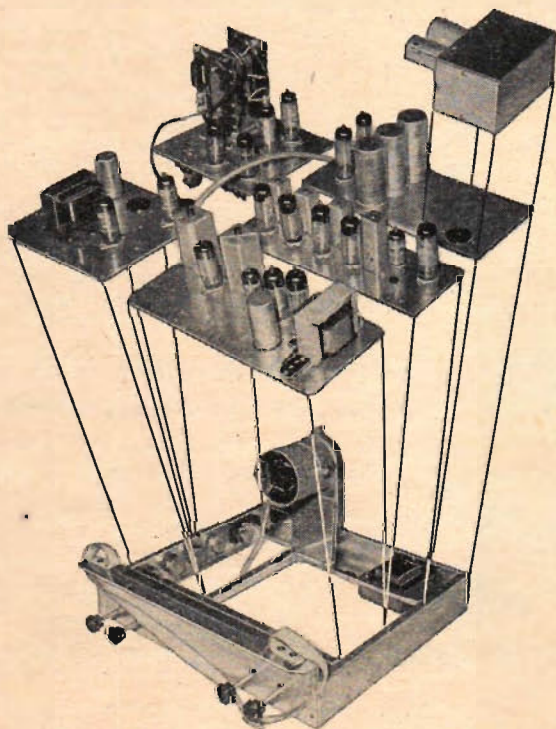
SVECIA BIL- & MOTOR AB

SVEAVÄGEN 129

Tel. 33 00 83

STOCKHOLM

17" eller 14" TELEVISIONSMOTTAGARE i byggsats



Färdigmonterat chassie

Komplett byggsats innehållande all erforderlig materiel såsom rör, kondensatorer, motstånd, färdiglindade spolar, drosslar, transformatorer, färdigborrat chassie och schema:

Pris med 14" bildrör Kr. 750:—

Pris med 17" bildrör Kr. 825:—

För dem som ej har tillfälle att förvärva hela byggsatsen på en gång säljes densamma i enheter enligt nedanstående:

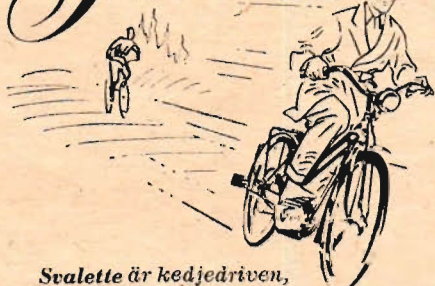
Schema med placeringsritningar	15:—
Komplett chassie	65:—
Högfrekvensenhet	52:—
Mellanfrekvensenhet	105:—
Ljudenhet	108:—
Synseparerings- och bildavläkningsenhet	87:—
Linjeavläknings- och högspänningsenhet	122:—
Nätenhet med kopplingsmateriel för hela app.	87:—
Bildrör med avläkningsenhet och jonfälla 14"	220:—
Dito men för 17"	300:—

Allt mellan antenn och jord

ELFA RADIO & TELEVISION

Hölländargatan 9 A STOCKHOLM Tel. 20 78 14, 20 78 15

Svallette



- den nya helsvenska MOPEDEN

Även om Ni väljer moped i stället för cykel i år, kan Ni få välkänd Svalan-kvalitet.

Svallette heter den svalsnabba, lättskotta mopeden, som drar endast 1 l. bensin på 100 km.

● Provkör Svallette — och Ni köper den!

Svallette är kedjedriven, elegant och stabilt utformad med bensintanken inbyggd i själva ramen. Svallette är körsäker och rustad för modern trafik.

— en Svalan-cykel
för snabbare,
bekvämare
åkning



C6

MASKINAKTIEBOLAGET JOHN ERIKSSON · FALUN



TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

Kommunal statsunderstödd läroanstalt. Maskinteknik, elektroteknik (starkström o. teleteknik), husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetsteknik, vägmästare. Statsstipendier (125 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 20 augusti.

HÄSSLEHOLMS TEKNISKA SKOLA

Kommunal läroanstalt under statens inspektion

Nya kurser börja den 10 augusti. Statsstipendier upp till 125 kr pr månad. Fackavdelningar för maskinteknik, elektroteknik, husbyggnadsteknik samt väg- och vattenbyggnad. Värme- och sanitetsteknisk kurs. A-behörlighet under vissa förutsätt. från el. fackavd. högre kurs. Statekurs för elinstallatörer (B-kurs) och vägmästarekurs börja 10 jan. Moderna laboratorier. Platsförmedl. Anm. före 15 juni. Aberopa denna tidn.

skarv. Mellanläggsgummit gör att skarven praktiskt taget blir lika elastisk som bandet i övrigt. Man gjorde en serie prov för att utröna skarvens livslängd. Det befanns att såväl den som bandet höll för minst 10 miljoner böjningar vid en maximal specifik bandspänning av 35 kg/mm². Andra prov visade att den vulkaniserade överlappsskarven uppnådde en brottbelastning av minst 90 kg/cm², varvid brottet alltid skedde i själva gummit. Detta visar att vidhäftningen mellan stål och gummi är högre än brotthållfastheten hos gummit, ett förhållande som naturligtvis också gäller för de gummiplattor som täcker bandet i dess helhet, vilket är lugnande med tanke på den skjuvningsbelastning som kan uppkomma under drift.

Finns det då inga skuggor i denna vackra bild? Jo, möjligen den, som uppenbarar sig när det gäller effektiv avstrykning av transporterat material. I det avseendet står alltså det obelagda stålbandet främst, men det gummi-belagda kommer inte långt efter. Naturligtvis beror avstrykningens svårighetsgrad av materialet — torra, finkorniga material är svårare att stryka av än sådana med större styckestorlek. Det gäller därför här, liksom vid alla gummiytor, att iaktta försiktighet, allra helst om det är fråga om skarpkantigt material, som lätt kan skära sönder gummi-belagningen.

APOLLO MOTORETTE

(Forts. fr. sid. 8.)

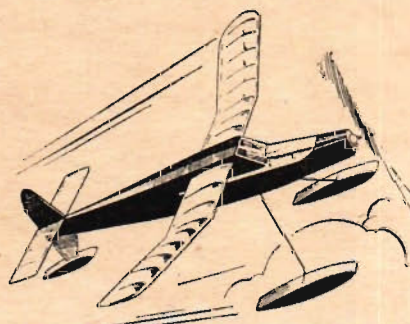
byggda svängda strömlinjetanken är mopeden bländande vacker. Också den övriga cykelutrustningen är av allra bästa märke, cykeln är lätttrampad, bromsarna utmärkta, körställningen likaså.

Men — man blir smått missträdd när man kör igång motorn, och man skulle gärna vilja att fabrikanter hade gjort motorn också. Fuchsmotorn är visserligen ganska stark, ehuru denna motor inte hade samma råa styrka som den som provades i nr 19 förra året, men den har ett motorljud som inte är så njutbart. Vid denna nya placering intill en resonansgivande tank och närmare förarens öron blir ljudet förstärkt ytterligare.

Frånsett oljudet finns det ju ingenting att anmärka på Fuchsmotorn. Växeln ger den naturligtvis en ypperlig baktagningsförmåga utan att man behöver plåga motorn på något sätt.

SILVERMÅSEN

tävlingsplanet som slår allt . . .
och dessutom kan flyga på sjön!



Silver-MÅSEN är en STOR, flott tävlingsmodell i G 1 utvecklad efter aerodynamisk forskning ur MÅSEN som slagit 4 svenska rekord. Förlängd, dubbelvinnad tävlingsmotor, turbulenstråd, inbyggd vinge m. fl. nya finesser ger längre flygtid än några tidigare G 1 i byggsats. Tidsutlösning förhindrar bortflygning. Konstruktion helt i lätt balsaträ och japanpapper. Stödspant och bildbeskrivning för enkla bygget av denna förnämliga modell. Spv. 70 cm. I byggsatsen ingår färdigt propellernav och fina plastblad. Utan propellerproblem är därför Silver-Måsen vida lättare att bygga än andra!

För tävling är en högeffektiv balsapropeller ritad samt 50 % förlängd, dubbelt tvinnad gumminmotor med dubbel effekt!



INGENJÖR SIGURD ISACSON, Lidingö

- Sänd genast mot postförsk. + porto:
- SILVER-MÅSEN, allt äv. gumminmotor 9:75
 - ÖRN-cement, STOR tub lim 9:00
 - FLOTTÖRER till Silver-MÅSEN (äv. för Jetex-MÅSEN). Helt i tryckt balsa, pianotråd, ritning, instruktion. Startar och landar perfekt på sjön! 2:50

Namn:

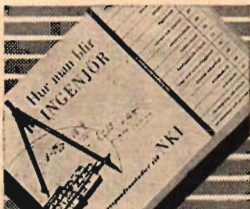
Adress:

Postadr.: TFA 8



En studiehandbok från NKI med dess rikedom på sakliga upplysningar är den bästa hjälpen, då Ni planerar för Er framtid. Ni får genom den upp ögonen för möjligheter, som Ni förut kanske inte vågat räkna med, och ställs inför nya intressanta uppslag till lösning av Ert utbildningsproblem.

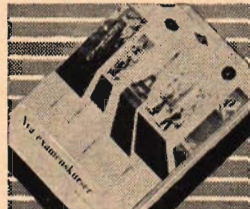
Fria studiehandböcker för det fack som intresserar Er



1 HUR MAN BLIR INGENJÖR — fritidsstudier vid NKI kan skaffa Er ingenjörskompetens inom Ert fack.



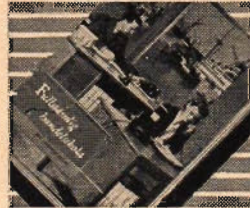
2 TEKNISKA FACKSTUDIER — en sammanställning av NKI:s rika tekniska kursprogram. Nordens största.



3 NYA EXAMENSKURSER MED TIDSVINST presenterar NKI:s nya realskole- och gymnasiekurser.



4 INTRÄDESKURSER — en fullständig förteckning på inträdeskurser till våra viktigaste högre skolor och fackutbildningsanstalter.



5 FULLSTÄNDIG HANDELSKOLA — visar hur Ni vid NKI får samma utbildning som vid de vanliga ettåriga handelsskolorna.



6 HÖGRE HANDELSUTBILDNING — hur Ni kan gå vidare till privata tistexamen eller handelshögskola.



7 FÖRETAGSEKONOMISKA KURSER visar hur Ni med vissa förkunskaper, kan genomgå en specialiserad utbildning för högre befattningar.



8 MODERNA SPRÅKKURSER — yrkes- eller hobbystudier i engelska, tyska, franska, ryska, spanska, italienska, portugisiska.



9 SOCIALA OCH PSYKOLOGISKA STUDIER — ett stort antal nya och intressanta kurser bl. a. polisman- och ungdomsledarkurser.



10 FACKTECKNING OCH NYTTOKÖNST — en mycket uppslagsrik avdelning för blivande yrkesteknare och nyttokönsnärer.



11 TECKNING OCH MÅLNING — med nya intressanta uppslag till hobbykurser för tecknings- och målningsintresserade.

NKI har Nordens största kursprogram

och därjämte den mest omfattande orienteringen om studier och möjligheter inom olika områden. Det kostar Er ingenting att dra nytta härav och skaffa en studiehandbok från NKI, men det kan bli ett avgörande steg på vägen till framgång och större personlig tillfredsställelse.

NKI-skolans nya Stipendietjänst

för NKI-elever och blivande NKI-elever hjälper Er att få kontakt med stipendiegivande institutioner och fonder. Ni får utförlig förteckning över stipendier för studier inom praktiskt taget vilket område som helst, med angivande av fordringar, stipendiebelopp, ansökningsstid, adress till resp. stipendiefonder m. m. Därjämte upplysningar om borgensfria studielån, statliga garantilån etc.

FRIKUPONG Kan postas utan kuvert och utan frimärke



Sänd vidstående frikupong och Ni får omgående och utan kostnad studiehandbok för det som intresserar Er.

KUPP UT I KANTEN!

Frånkors
ej NKI
berättar
postot.

**TILL
NKI-SKOLAN**
S: T ERIKSGATAN 33
STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svara för användelse
Tillrädd nr 104
Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Fritid" för ett år. NKI-skolans kursprogram och studiehandbok nummer _____

Önskar Ni upplysningar om något som ej finns med i annonsen — skriv det i rutan här nedan.

Jag önskar upplysningar om
.....

Namn

Bostad

Postadress

TFA S - 53

nås med exempelvis en *Arduströmning* (se bild 6), givetvis med iakttagande samtidigt av alla övriga trimningsfineser till motsvarande intensitet.

Vinsten fördelar sig ungefär på följande sätt:

Toppventillock med snedställda ventiler, överlägsenhet över sidventiler	10—14 %
Separata och bättre formade kanaler för varje ventil, dvs. 8 inlopps- och 8 avloppsportar	5—7 %
Möjlighet till avsevärt större ventiler	5—10 %
Möjlighet till högre kompressionsförhållande	5—10 %

De största möjligheterna har därvid Ardu och Stephensutförandena (fig 6 och 5) med sina snedställda ventiler av 46 à 47 mm diameter under det att Tornadoutförandet, fig 4, med sina parallella relativt små ventiler knappast erbjuder tillräckligt stor vinstmarginal för att motivera en så dyrbar komplettering av originalmotorn jämfört med vad som kan uppnås med S-V-utförandet.

350 hästkrafterstrimningens recept är följande.

Tag en 42—48 års Fordmotor, en vevaxel från 1949 års Mercury-motor, en Arduströmning med kolvar för kompressionsförhållande 12,5:1 och försedda med plats för minst 5 mm djupa ventilurtag och 1,5 mm höga kolvringar samt endast 1 st oljering pr kolv.

Dubbla ventilfjädrar med sammanlagt 100 kg tryck vid öppen ventil. Passa originalvevstakarna med sina kadmiumsilverlager på parvis gemensamma lager-

skålar på den nya axeln sedan de putsats och noga avvägts. Kolvarnas kolv-bultläge måste avpassas efter den nya slaglängden allt efter den nya cylinderdiametern, som bör vara 83,5 mm, till vilket mått cylindrarna uppborras. Alla ventiler och kanaler putsas väl enligt tidigare angivna metoder. 4 st dubbel-förgasare med 30 mm gasgenomsläpp anskaffas och monteras omsorgsfullt tillsammans med följande ingredienser: 1 st super specialkamaxel, 1 st Scintillamagnet, 4 st 100 cm långa avgasrör utan tvära bockar och med 42 mm invändig diameter. Dessa senare monteras på vardera sidan och samlas i ett ca 100 mm samlingsrör för vardera gruppen. Samtliga delar rengörs och monteras med yttersta noggrannhet medan föraren halstras på sakta eld.

Oljepumpfjädrarna spänns motsvarande 6 kg oljetryck. Oljetanken fylls med Penzoi SAE 40 och bränsletanken med metanol. Tändstift av hårdhetsgrad ca 380 enligt Boschskala skalas ut på lut till hårdkörning. Motorn provstartas först på standardstift och föraren hämtas från "halstret" och monteras i vagnen i och för provkörning —!

Fullt så enkelt är det nog inte i praktiken men om verkligen alla anvisningar följs med yttersta noggrannhet och ingenting utförs provisoriskt är det heller ingen trollkonst. Motorn bör i detta skick vara ungefär likvärdig med 9 st. J. A. P.-motorer, dvs. 360 hk eller som en 9-faldig upplaga av Sven Anderssons SRM-motor med vilken bilrekordet på Solvalla m. m. innehas, alltså 450 hk. — Låt oss vara nöjda med 350 hk.

Mera om de mindre Fordarna i senare nummer!

Män med framgång

föredrar
PALMOLIVE
världens förnämsta
rakcreme



Raka vägen till framgång —
Raka med



Palmolive
ger Er dessa
5 fördelar:

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

NU ÅTER I LAGER



E. D.

R
A
D
I
O
A
G
R
E
G
A
T



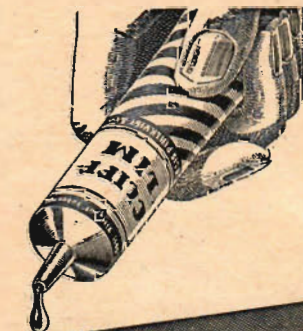
R
A
D
I
O
R
Ö
R

Vem blir först över Ålands hav, Öresund eller någon annan klassisk sträcka med radiostyrd båt eller flygplan? ED:s nya konstruktioner f. radiokontroll finns nu tillgängliga för svenska rekordförsök: Sändaren t. v. och mottagaren t. h., nu utrustade med "hårda" rör med 3 000 tim. livslängd, kostar för båda komplett (mottagarens vikt med batterier är 300 gram) 175:—

XFGI, det beprövade mottagarröret, format 40×10×6 mm, anodspänning 45 volt, glödsp. 1,4 volt 24:—

TfA:s HOBBYTJÄNST

Tel. 202304. Olofsgatan 7, Sthlm C



CLIFF Lim
håller

vad det limmar

Limmar metaller, glas, porslin, keramik, trä och läder.

OBS! Buktar ej papp, papper och fotografier.

Nu även i stortub 2.50

Normaltub kostar 1.25

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ellis Pihlqvist & Co AB, Sthlm C

INSPELNINGSBAND —

Lägsta priser i landet!

Det världsberömda franska Pyral-bandet levereras nu till alla jordens radiostationer. Passar alla bandspelare.

Plastband i 17,5 cm spole 33:50
Pappersband i 17,5 cm spole 18:50
Tomspolar (även lämplig för 8 mm
smalfilm) 17,5 cm 3:—
Tråd Luxors fabr. 75 min. 31:—,
60 min. 25:—, 30 min. 15:—,
15 min. 9:50

Order över 50:— levereras fraktfritt.

GUSTAV EK, Friggagatan 1

Göteborg. Tel. 15 24 40, 19 86 10.



RIVAROSSİ KÖRAGGREGAT för modelljärnvägar

Omfattar transformator, likriktare, hastighetsreglage samt fram- och back-omkopplare. Alltsammans inkapslat samt försett med stiekkontakt för nätanslutning (växelström). Aggregatet lämnar max. 12 volt likström 1.2.A. Dessutom finns ett fast växelströmsuttag på 15 volt för växlar etc.

Nr RT/G 127,127 volt aggregat kr. 50:—

„ RT/G 220,220 „ „ „ 50:—

Uppgiv önskad spänning! Portoavg. tillkommer!

Se vår annons i förra numret av
Teknik för Alla på de förnämliga
RIVAROSSİTAGEN!

WENTZELS

Apelbergsgatan 48

Stockholm C

Bygg själv en bil!



En glädjande nyhet — "1001" kan, om den bygges så lätt som möjligt, registreras som tung motorcykel! Det medför lägre skatt och försäkring, endast mc-körkort och en lägsta körkortsålder av 16 år. "1001" är förvånande lättbyggd — begagnade bil- och mc-delar kommer till flitig användning. Den utsökt linjerena karossen bygges i trä och konstharts enligt ett system, som är så enkelt att vem som helst går i land med det.

Maxhast.: 80—100 km/h (250—1000 cm³ motor), 3 sittplatser + utrymme för 2 barnsitsar.

Ritningarna — godkända av bilinspektör — omfattar sammanställnings- och detaljritningar i flera alternativ, förklarande perspektivskisser, utförlig arbetsbeskrivning samt materialleverantörförteckning — och kostar bara kr 14:50 + porto.

Sänd in kupongen i dag — Ni får de intressanta ritningarna omgående!

ING. ULF CRONBERG, Korsörvägen 22 B, Malmö

Sänd ritn. sats för "1001" mot postförskott.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 8

BREVLÅDA

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

Fråga: 1) Vilken firma säljer modellfåg av fabrikat "Meccano Ltd, Hornby series" storlek nollan, här i Sverige? 2) Kan man ta bort fyra kannor på en Ford V8 och i alla fall få jämn gång liksom en vanlig fyrcyl.? 3) Om man monterar på två förgasare på t. ex. Volkswagen, ökas bensinförbrukningen vid normal körning? I. Cn.

Svar: 1) Grossist är Wigart AB, Halmstad. 2) Fyra kolvar kan man ta bort, men normal gång kan ej erhållas. 3) Bensinförbrukningen ökar något med två förgasare.

Fråga: 1) Tillverkar Puch någon lätt mc? 2) Finns det någon bok för trimning av både 2- och 4-taktsmotorer? 3) Vad är priset på Monark 150 cc med JB motor? V. S. A.

Svar: 1) Nej, ej under 75 kg. 2) Ej någon som täcker hela ämnet. 3) Blue Fighter kostar 1 750:—.

Fråga: 1) Vad är topphastigheten på Vincent "Grey Flash"? 2) Vilka tändstift rekommenderas för Ilo 98 cc m/38? 3) När kommer Monarks nya moped ut i handeln? 4) När väntas Triumph "Terrier" till Sverige? Buck Rogers.

Svar: 1) Saknas uppgift om. 2) Bosch DM 95 T2. 3) Den har börjat lev. 4) Ännu ej bestämt.

Fråga: 1) Finns det någon firma e. d. som köper, säljer eller byter båtpropellrar? 2) De begagnade delar till maskinell utrustning i motorbåtar? "Amator".

Svar: 1) Oss veterligt finnas endast firmor som försäljer propellrar, t. ex. AB Seriebåt, Medborgarhuset, Sthlm, AB Stieltjes, Vasagatan 52, Sthlm. 2) Se ovan.

Fråga: 1) Hur ska man på ett ändamålsenligt sätt kunna utöka mätområdet till ca 750 V på den i TFA nr 26 år 1949 beskrivna för-voltmetern? 2) Kommer det magiska ögat att sluta för en viss punkt på potentiometern P1 vid mätning på en viss given spänning, eller erhålls max. slutning på ögat även vid ytterligare vridning på P1? RV-met.

Svar: 1) Mätspänningen kan tillföras genom ett motstånd, som löds direkt på toppkontakten. Om detta görs 20 Mohm och gallerläckan på 6F5 minskas till 2 Mohm blir mätområdet utökat till 1 000 volt, inresistansen blir mycket högre än då voltmetern är kopplad för lägre spänning. 2) Ögat kommer att sluta vid en viss inställning. Fortsätter man vrida kan filkarna gå i varandra något.

Fråga: 1) Föreligger något lagligt (juridiskt) hinder för att montera en s. k. hjälpmotor på en tandemcykel? 2) Om inte, är det då också tillåtet att på ett dylikt fordon skjutsa barn? 3) Vilket kraftöverföringssätt är att föredra vid användning av cykelhjälpmotor med hänsyn till effektivitet, slitage m. m.? Tandem.

Svar: 1) Nej. 2) Ja. 3) Kedja eller kuggväxel.

Fråga: 1) Var kan jag köpa konstharts närmast Sundsvall? 2) Vad kostar det kilo? 3) Finns det böcker eller beskrivningar om hur man använder det, och var finns böckerna att köpa? En fundersam bilbyggare.

Svar: 1) Hos Sundsvalls förenade verkstäder, Sundsvall. 2) Omöjligt att svara på eftersom det finns en mängd olika slags plaster. 3) Se t. ex. Perstorpsboken. Skriv till Skånska Ättikfabriken, AB, Perstorp.

Fråga: 1) Vad är det för skillnad mellan preselektor, förselektor, konverter och antennförstärkare? 2) Kommer TFA att publicera schema till dylika apparater? DX-FAN.

Svar: 1) Preselektor och förselektor är samma sak och ett avstämt högfrekvenssteg, ofta försett med återkoppling, så att förstärkningen och selektiviteten blir hög. Konverter omvandlar en våglängd till en annan, t. ex. kortväg till mellanväg. Det är samma som en radiomottagares blandarsteg. Antennförstärkare är ett oavstämt högfrekvenssteg, som fungerar utan avstämning eller omkoppling på både lång-, mellan- och kortväg. 2) En antennförstärkare stod i TFA nr 16 1946.

MODELLFLYG

är vår specialitet. Vår katalog innehåller landets största sortering i byggsatser, ritn., motorer och tillbehör.

Jättestort supplement

med massor av nyheter, finns nu dessutom att få

HAR NI VAR 52-SIDIGA FLYGKATALOG A?

Insänd annars 65 öre i frim. så erhåller katalogen o. supplement! Skriv idag!

Supplementet utskickas gratis, utan rekv., till gamla kunder!

FRANKES, KARLSTAD 27

Nya upplagor! TFA-handböcker

Vederhäftiga Praktiska

1. Räknesteknik 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:—.
8. Hur jag sköter min cykel. Utgången från föreläsning.
9. Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:70. 5 uppl.
10. Svarsboken. 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. 5:15. 3 uppl.
14. Genvägar till snabbräkning. Av J. Almqvist. En oumbärlig hjälpreda vid det praktiska räknearbetet. 3:50. 2 uppl.
15. Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök Av I. Bolin och B. Gustav. 3:75.
16. Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
17. Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustav. 3:75.

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

Mekanikern. TFA:s yrkeskurser i svarvning, borrning, 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.

Till Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 8.

Sänd mot postförskott:

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

.. ex. Handb. nr ex. Mekanikern

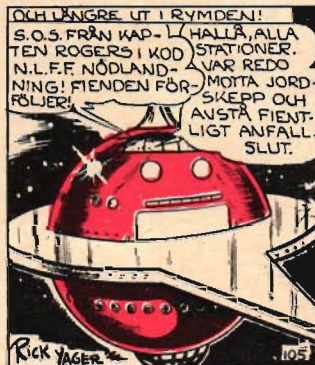
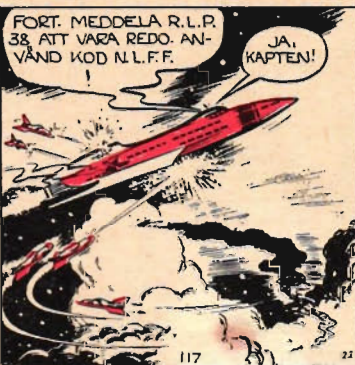
Namn

Bostad

Postadress

Texta! TFA 8

BUCK ROGERS



TfA:s TANKENÖTTER.

XXAXX XAXX XXAX AXXAX

Vi fortsätter med mystiska chiffer och kommer här med ett nytt ordspråk, kort men kärnfullt, och ovan återgivet med alla konsonanter utbytt mot X och alla vokaler mot A. Vilket är ordspråket?

Chiffrerad rubrik

En TfA-rubrik som ni nyligen bör ha träffat på, mycket nyligen förresten, ser i chiffererat skick ut såsom följer nedan:

DFKMDFLNDFMOSUDFMORT
GIDFQSQSDF

Det bör bereda er några minuters hjärngymnastik. Vilket system är använt och vilken är rubriken?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 5 av TfA.

Varg-Olle & Co.

1617 lösningar.

Privat månförmörkelse.

2 761,5 mm = 2 m 7 dm 6 cm 1,5 mm.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 5: Nils Andersson, Sandlycken SA, Lillhagen, och Valdemar Appel, Wärnshjöldsgatan 8, Kalmar.

Korsord nr 5: Stig Larentzon, Kyrzabergrsvägen 20, Falun (10: - 1r.), och fröken Eva Karlsson, Karlstorp, Umeå.

Korsord 8.

VAGRÄTT:

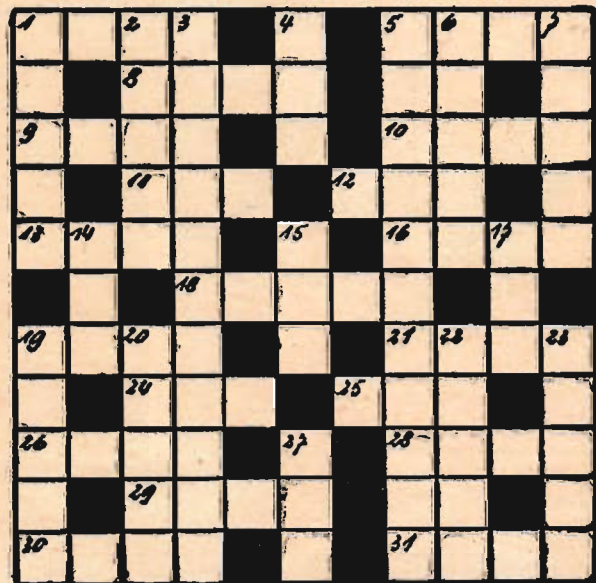
- 1) Signalera med bilhorn.
- 5) Förkorta.
- 8) Verk.
- 9) H&I-verktyg.
- 10) Opera.
- 11) Tillhör de s. k. enkla maskinerna.
- 12) Estländare.
- 13) Lidande.
- 18) Hundfot.
- 18) Så kallas en period av jordens forntid.
- 19) Brukar ge ax.
- 21) Stygg.
- 24) Indelning av riket.
- 25) Ryka in.
- 26) Torkat h6.
- 28) Ställföreträdande mamma.
- 29) Segrare.
- 30) Växla, arbeta i lag.
- 31) Kan bestå både av ord och verktyg.

LÖDRÄTT:

- 1) Stopp i pipa.
- 2) Rår jämt i öknen.
- 3) Aktuellt skojande.
- 4) Fick man nyligen ny härskare i.
- 5) Dess mål var Blåkulla.
- 6) Namn på Björk.
- 7) Vinst.
- 14) Är det snart.
- 15) Svamma.
- 17) Profetera.
- 19) Bar är en sådan för tryck.
- 20) Både flod och djur.
- 22) Ljusspridare.
- 23) Fränt realtisk.
- 27) Lever ingen förutan.

Tävlningsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 8 resp. Tankenötter nr 8 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i korsorden och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 5.

VAGRÄTT:

- 1) Flikt.
- 4) Pionjär.
- 8) Ras.
- 9) Elisk.
- 10) SDS.
- 13) Bröst.
- 12) Samlare.
- 15) Lydiga.
- 18) Vinkel.
- 21) Asseter.
- 15) Käkom.
- 23) Ilo.
- 27) Kub.
- 28) Volva.
- 29) Nöddä.
- 30) Rasttid.

LÖDRÄTT:

- 1) Parabel.
- 2) Insänd.
- 3) Trust.
- 4) Press.
- 5) O.Hum.
- 6) Jäkta.
- 7) Rulle.
- 13) Åkr.
- 14) Lån.
- 16) ICA.
- 17) Axel.
- 19) Koksaff.
- 20) Gåmited.
- 21) Åskar.
- 22) Elbod.
- 23) Tiara.
- 24) Rover.
- 25) Kelos.

Har Ni bilteknik som hobby —
eller är det Ert yrke?



Tekno's

HANDBÖCKER för BILREPARATÖRER

har man lyckats presentera i en så praktisk och överskådlig form, att även de som saknar speciell teoretisk underbyggnad kan förvärva ingående kunskaper inom detta område. Man kommer att upptäcka, att långdragna och besvärliga tillvägagångssätt, som man tidigare har använt, kan utbytas mot snillrika och snabbare metoder.

Utdrag ur innehållet:

CHASSIREPARATIONER

Chassiets konstruktion och arbetssätt — Kopplingar — Växellådor — Kardanknutar och -axlar — Bakaxelväxlar och differentier — Bakaxlar — Svansmotordrivning — Framhjulsdrevning — Fyrhjulsdrevning — Styrning och framhjulsupphängningar — Fjädring — Bromsar — Ramar och karosserier — Elektrisk utrustning — Smörjteknik — Diverse — Tabeller. (1040 sidor.)

DIESELMOTORER FÖR BILAR

Dieselmotorer i allmänhet — Dieselmotortyper — Dieselmotorfabrikat, tabeller — Bränslefilter — Insprutningspumpar — Matarpumpar — Bränslefilter — Insprutningsventiler (spridare) — Provning av insprutningspumpar och -ventiler — Start av dieselmotorer — Tändspårer (glödländstift) — Kylsystem — Smörjning och oljefilter — Lager — Transmissionskedjor — Cylinderfoder — Luftrenare — Inkörning och provning — Tabeller. (680 sidor.)

FÖRGASARMOTORER FÖR BILAR

Grunddragen av förgasarmotorns konstruktion och arbetssätt — Provkörning och undersökning — Förberedande arbeten före motorenovering och andra större reparationer — Cykndrar och cylinderarbeten — Ventilmekanismen — Ventilmekanismen — Bränslesystemet — Smörjsystemet — Elektriska systemet — Monteringsanvisningar — Felsökning — Speciella beskrivningar och reparationsanvisningar för olika bilmodeller — Tabeller. (800 sidor.)

ELEKTROTEKNIK FÖR BILAR (leverans om ca 3 mån.)

Elektrifettsläran grunder — Bilens elektriska system — Generator — Belysning — Ström- och spänningsregulatorer — Batteriet — Startmotorn — Tändsystemet — Belysningsanordningar — Diverse elektrisk utrustning — Bilradio — Dieselelektrisk utrustning — Bilelektrisk provningsutrustning — Felsökning — Kopplings-scheman för olika bilmodeller — Tabeller och specifikationer. (ca 500 sidor.)

Då det är ett önskemål, att *Tekno's* handböcker för bilreparatörer skall vara så kompletta och up to date som överhuvudtaget möjligt utges i samband med denna serie en *Supplementbök*, som kommer att innehålla alla nyheter av intresse och som år för år kommer att kompletteras. På detta sätt får köparen

**ett uppslagsverk
som aldrig föråldras**

utan ständigt hålls aktuellt och städse blir mera värdefullt.

Tekno's

HANDBÖCKER för BILREPARATÖRER

är inbundna i prima konstläder och omfattar i allt 3264 sidor koncentrerat vetande med inte mindre än 1605 instruktiva bilder. Dessutom innehåller verken praktiska formler, utförliga felsökningsscheman, fullständiga serviceinstruktioner samt ett stort antal värdefulla tabeller, som för yrkesmannen måste vara till ovärderlig nytta att ständigt ha till hands.

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)

Till bokhandla
eller TEKNOGRAFISKA — Petrihus — MALMÖ

Undertecknad beställer härmed

- Chassireparationer 48:—
 Dieselmotorer för bilar 35:—
 Förgasarmotorer för bilar 48:—
 Elektroteknik för bilar 56:—
 Supplementvärmen 24:—
Sätt ett kryss vid de böcker som önskas!

Betalningsvillkor:

Kontant vid leverans.
Hälften vid leverans och hälften efter 30 dagar.
Vid 1-2 böcker: kr 15:— vid leverans och kr 10:— per mån.
Vid 3-5 böcker: kr 25:— vid leverans och kr 15:— per mån.
Plus porto.
(Stryk det inte önskade!) Äganderättsförbehåll.

Namn

Adress T14 S