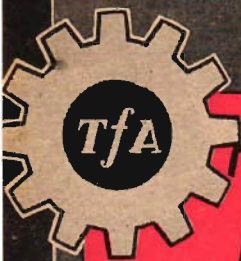


MOTOR
RADIO
FLY
G
HOBBY



TEKNIK

FÖR ALLA



Nr
24
20 nov.—4 dec.
1953

60 öre

I Danmark och Norge

1:— kr.

Vinterkörningens teknik

Kosmotron för 50 000 000 000 eV

När vi talar om "atomenergi" menar vi den frigjorda bindningsenergi, som kan erhållas t. ex. genom att spränga sönder atomkärnor i en reaktor. Hur denna energi ska tillvaratas på rationellaste sätt är problem som tekniker litet varstades på jorden för närvarande bryr sina hjärnor med. Kärnforskarna har däremot med stor iver kastat sig över nästa problem: vad är det för krafter som binder samman atomkärnans beståndsdelar protoner och neutroner? Det finns många sorters kraft i den fysikaliska världen, t. ex. gravitationskrafterna som länkar himlakropparna i deras banor samt elektriska och magnetiska krafter. Men den kraft som verkar mellan atomkärnans partiklar, kan inte placeras in under någon av dessa rubriker. Den är av ett helt nytt slag och överträffar allt vad man hittills träffat på i kraftväg. Nu har man emellertid trott sig funnit en väg till avslöjandet av atomkärnans bindningskrafter. Hjälpmiddel vid denna fysikaliska detektivbragd är de stora och utomordentligt dyrbara apparater som kallas kosmotroner.

Mesonen hjälpmedel för avslöjande av atomkärnans bindningskraft

För att förstå kosmotronens medverkan i detta sammanhang, bör man titta litet på begreppet meson. Detta namn kom till 1935 då en japansk fysiker Yukawa satte sig ned och började fundera på någon analogi mellan krafterna i atomkärnan och gravitationskrafterna. Gravitationen var ju ett gammalt svårlost problem. Det var naturligtvis ytterst motbjudande att tala om något slags "avståndsverkan" mellan kroppar. Det där problemet har blötts och stötts av många generationer fysiker utan att man kommit till någon tillfredsställande förklaring. Numera har man emellertid stannat vid den teorin att attraktionen (gravitationen) mellan två partiklar sker genom ett ständigt, ömsesidigt utbyte av något slags korpuskler. Den elektromagnetiska kraft, som t. ex. åstadkommer attraktionen mellan positivt och negativt laddade partiklar beror på att s. k. ljuskvanta, fotoner, skickas fram och tillbaka mellan partiklarna.

Dr Yukawa framlade nu en teori för bindningskrafterna i atomkärnan. Mellan kärnans olika elementarpartiklar

sker ett ideligt utbyte av ett helt nytt slags partiklar, som han kallade mesoner, eftersom deras massa antogs vara sådan att den låg mellan elektronens och protonens. Funderar man vidare över mesonens karaktär kan det lätt börja gå runt i en lekmanens hjärna. Ty mesonen kan inte tänkas som en fri partikel som bygger upp en kärna liksom protoner och neutroner. Mesonerna existerar endast som ett tänkt mellanstadium i en utbytesprocess. Men av energetiska skäl kan det inte finnas någon plats för dem inne i kärnan. Dr T. R. Gerholm säger i en uppsats om kosmotronerna några tänkvärda ord om detta förhållande: "Att de (mesonerna) trots detta kan bytas ut dem (protoner och neutroner) emellan är onekligen ett ovanligt hårdsmält uttryck för modern, sofistikerad, teoretisk fysik."

Jättekosmotroner med svindlande effektbelopp

Men 1937 lyckades dock ett par amerikanska forskare genom noggrann analys av den kosmiska strålningen påvisa spår av någonting som kunde antas vara mesoner. Detta väckte stor uppmärksamhet i hela världen — men det var trots allt inte en sådan meson som Yukawa tänkt sig, den s. k. pi-mesonen. Mesonmaterialet i den kosmiska strålningen är emellertid inte så rikligt att det tillåter experimenterande i större skala. Men acceleratortekniken gick framåt med stora steg och i slutet av 1940-talet hade man i Berkeley byggt en s. k. kosmotron, i vilken man kunde på artificiell väg framställa mesoner. Där framställde man också Yukawas pi-meson. Men man konstaterade också att det fanns åtskilliga andra sorter, men för deras renodling räckte inte Berkeley-acceleratorn till. Och nu vidtog ett allmänt kosmotronbyggnade. I Brookhaven nära New York byggde man förra året en kosmotron om 2,3 miljarder volt. Den kostade en nätt summa av 30 miljoner sv. kr. I Birmingham har man byggt en för 1 miljard volt, i Canberra, Australien, en för 2 miljarder volt och i Berkeley ytterligare en för 6 miljarder volt. Det intereuropeiska kärnforskningsinstitutet, som ska upprättas i Genève, bygger en kosmotron för 30 miljarder volt. Och i Brookhaven ska man bygga en ny jätte om 50 miljarder volt.



I år har flera av världens mest kända bilfabriker passat på att 50-årsjubileras. De har gjort det med den äran och med senaste modellen vackert blomsterhöjd.

Visst är det skillnad på 1903 och 1953 års bilar. Ingen teknisk 50-åring kan dock uppvisa en mer enastående utveckling än flyget, allt sedan den märkliga dag, då cykelreparatörerna Wilbur och Orville Wright den 17 december 1903 lyckades att med sitt hemmagjord flygplan genomföra den första flygningen enligt systemet tyngre än luften. De båda bröderna höll den motordrivna maskinen flygande under 12 sek.

"Tolv sekunder som ändrade världen" har någon sagt och det yttertrandet kommer säkert och med all rätt att citeras vid de födelsedagsfester som dagen till ära anordnas.

I Stockholm firas 50-årsminnet med en stor fest i Stadshuset den 5 dec., vartill KSAK inbjuder. Arrangörerna får hjälp av Flygvapnet och SAS. Högtidstalare blir flyggeneralen Bengt Nordenskiöld, som då givetvis också kommer att hylla de svenska flygpionjärernas insatser. I det omväxlande programmet ingår Flygvapnets lika skickligt inspelade som instruktiva nya färgfilm om det svenska jaktflyget, dessutom en flyghistorisk Walt Disney-film och mellan danserna en modellflyguppvisning.

Är flygets tekniska framsteg under de 50 åren imponerande så betyder detta inte att nästa halvsekel kommer att bjuda på mindre märkliga ting. 50-åringen har i högsta grad framtiden för sig och den ungdom som ska föra verket vidare kan inte klaga på uppgiftens storhet och fascinerande perspektiv. Det finns flygentusiaster som redan bestämt sig för att fira nästa Wright-jubileum på månen och att resor i rymdhavet utgör ett realistiskt projekt inom den tekniska rimlighetens gräns är alltför övertygade om.

Författaren till den på Natur och Kultur utgivna boken *Raketer och rymdfärder* Albert Wemmerlöv tvekar åtminstone inte och hans sakligt nyktra framställning av det fantasieggande ämnets teoretiska och praktiska sidor ger fog för saken.

Läsarna får sitt lystmäte på underhållande "historiska" äventyr i rymdhavet och spännande upplevelser i raketforskarnas experimentverkstäder. En stor framgång var det då de amerikanska ingenjörerna 1949 med en tysk V-2:a av år 1944 och en amerikansk WAC Corporal-raket av år 1945 placerad ovanpå V-2:an åstadkom den första verkligt effektiva stegraketten. Tysken Wernher von Braun, som numera också arbetar i USA, anses med sitt förslag om trestegraketten och den s. k. rymdstationen ha dragit upp riktlinjerna för den kommande erövringen av världsrymden.

Framtiden ligger i det blå. Inte bara en rymdhavets blivande Columbus utan envar som kan entusiasmeras av djärva drömmar och bedrifter tilltalas av sådan läsning. O. E.



Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 00 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren. pris belår 14:— kr., halvår 7 50 kr., kvartal 3:75 kr Postgirokonto 15 79 92. Postbox 3137 Stockholm 3

Nr 24. Årg. 14.

20 nov.—4 dec. 1953

REDAKTIONSKOMMITTÉ: föreståndaren för Tekniska museet intendent Torsten Althin; verkst. ledamoten i Folkbildningsförbundet fil. dr Iwan Bolln; rektorn vid Stockholms Tekniska Institut civ. ing. E. Walter Holmstedt; luftfartsinp. civ. ing. Tord Ångström; bergslagenjör Folke Lindgren; ingenjör Sven Sköldberg.

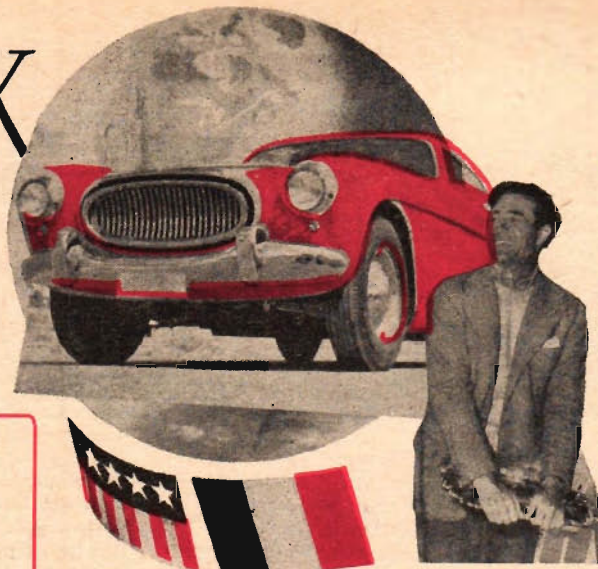
RED. OCH ANSV. UTG. Olle Edner. RED.-SEKR. Holger Carlsson

Nästa nr av TFA utkommer den 4 december 1953. (Eftertryck av Teknik för Alla's innehåll förbjudes!)

OMSLAGSBILDEN

är från utställningen "Mamma, pappa, plugget och jag" och visar en av Stockholms Modelljärnvägsklubb's medlemmar i arbete på klubbens uppmärksammade anläggning.

ENMANSATTACK MOT EUROPAVÄLDE



Le Mans är sportvagnarnas Mecca och trots många försök från amerikansk sida särskilt under ett tidigare skede har Europa helt dominerat denna årliga 24-timmars tävling. Ett nytt försök, och denna gång en i ordets bokstavliga mening enmansattack, har under 1950-talet satts in mot den obrutna europeiska segrarraden men inte heller detta har resulterat — ännu.

Inte sedan tekungen Lipton med sina många berömda båtar Shamrock gjorde försök efter försök att återerövra America's Cup för Storbritanniens räkning har väl någon enskild människa lagt ner större summor på att vinna en tävling än vad den nu 46-åriga Briggs Cunningham gjort för att segra i Le Mans med en amerikansk vagn. Han beräknar själv att det hittills kostat honom mer än en miljon dollars, alltså över fem miljoner kronor, och hans bästa resultat var årets, då hans tre vagnar kom med bland de tio bästa med placeringarna trea, sju och tia.

Under 1920-talet och i början av 30-talet deltog amerikanska lag från Chrysler och Stutz med standardbetonade vagnar och kom vid flera tillfällen på andra och tredje plats — någon seger blev det däremot aldrig. När så krisen satte in, koncentrerade sig amerikanerna helt på hemmamarknaden, och när tävlingarna började på nytt efter världskriget fanns det inte längre något intresse hos de amerikanska bilfabrikerna — men ett så mycket större hos Briggs Cunningham, som redan på 1930-talet var med och bildade Automobile Racing Club of America. Han var dessutom tillräckligt rik för att kunna kosta på sig vad han önskade.

1950 beslöt sig Cunningham för att göra sin första enmansattack mot europeernas dominans i världens förnämsta racertävling på landsväg, 24-timmarsloppet på Le Mans 13,3 km långa runda. Han inköpte då två Cadillac 1950 års modell 61, och Cadillacs folk förklarade att med dessa skulle han utan någon trimning men naturligtvis under förutsättning att de kördes ordentligt kunna vinna Le Mans. Fullt så optimistisk var inte Cunningham. Han försåg den ena Cadillacen med *synchronmesh* transmission, franska stötdämpare och fyra förgasare men körde den för övrigt i standardskick. Resultatet blev egentligen mycket bra: vagnen gjorde en genomsnittshastighet av 132 km/tim och slutade som tionde vagn. Den andra vagnen fick en ny kaross av sådant utseende att den av fransmännen döptes till *Monstret*. Den kördes av Cunningham själv och slutade på 11:e plats.

Nu hade emellertid Cunningham fått blodad tand. Så fort han kom tillbaka till USA startade han planläggningen av nästa försök. Han upprättade en egen fabrik. Denna gång byggde Cunningham på den nya Chrysler V-8-motorn, som kunde trimmas till fantastiska effekter. Detta behövdes också, ty i jämförelse med de europeiska motorerna var den stor som ett hus och krävde därför betydligt

(Forts. på sid. 11.)

T. h. tre bilder från årets Le Mans. Överst starten med de tre amerikanska vagnarna försedda med numren 1, 2 och 3.

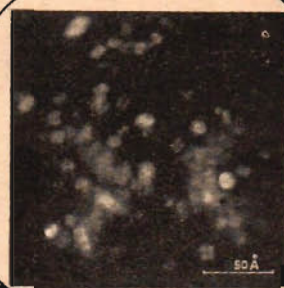
Därunder Briggs Cunningham i den franska verkstad han hyrde som garage. Nederst hälsar publiken Cunningham då han själv kör in en av sina vagnar som nummer 7.



Ovan och i vinjetten: Sportvagnen Vignale-Cunningham, som Cunningham (med pristallriken) säljer till det facila priset av ca 60 000 kronor



STORMOLEKYLENS LILLA VÄRLD



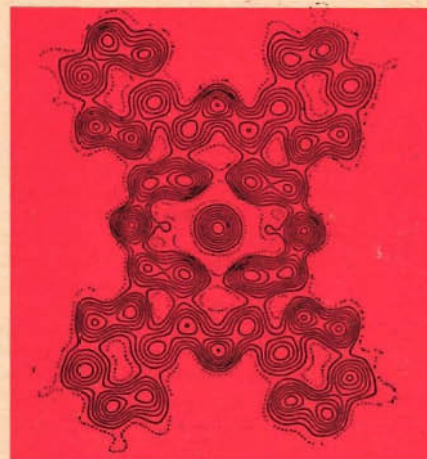
Den systematiska forskningen på stormolekylernas område, som beskrivs i denna artikel, har medfört en teknisk utveckling i stor skala. De syntetiska materialen är resultat av vetenskapsmännens trägna stormolekyelforskning, som dock inte blivit lika uppmärksammat av allmänheten som de framsteg vilka gjorts inom atomvetenskapen.

Atomforskningens snabba utveckling och uppseendeväckande resultat har gjort att atombegreppet införlivats med gemene mans kunskapsarsenal i en grad som väl knappast kommit någon annan fysikalisk eller kemisk storhet till del. Om de flesta av oss vet — eller tror sig veta — vad en atom är, så är det bara ett fåtal som visar något mera avsevärt vetande om det blir tal om molekyler.

Man skulle med en genomskinlig förvanskning kunna säga, att den intresserade allmänheten i dag inte ser molekylen för bara atomer. En molekyl är enligt en gammal, men mycket åskådlig definition "den minsta del av en kropp som kan förekomma i fritt tillstånd",

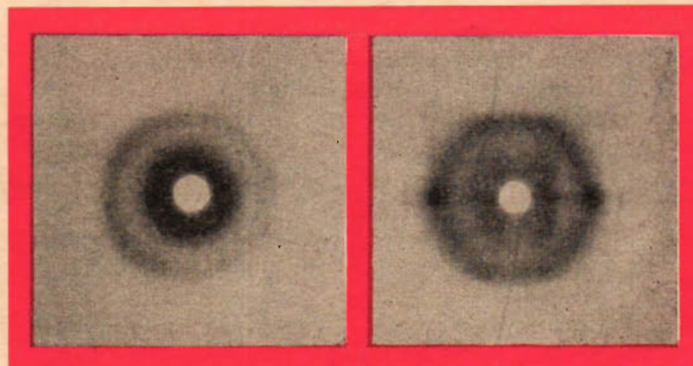
varvid man med kropp menar såväl fasta sådana som flytande eller gasformiga. Molekylen är uppbyggd av atomer. I sammansatta ämnens molekyler ingår flera sorters atomer, medan molekylen av ett rent grundämne, t. ex. järn innehåller åtminstone två järnatomer. De olika grundämnens atomer har olika vikter, men för att förenkla kalkylerna med så ytterst små kvantiteter som atomer och molekyler anger man inte vikten i vanligt viktmått utan den relativa vikten i förhållande till ett godtyckligt valt grundämne. Det godtyckliga valet har gjorts så, att man sätter väteets atomvikt = 1. Atomviktalen för andra ämnen uttrycker sålunda hur många gånger ämnet i fråga är tyngre än väte, det lättaste av alla hittills kända ämnen. Vikten av en molekyl av något ämne får man genom att addera vikterna på de i molekylen ingående atomerna.

I det nyss antydda systemet där väteets atomvikt tas som enhet får t. ex.



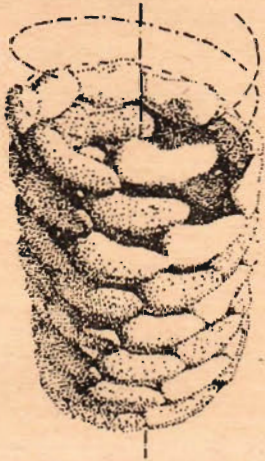
Överst t. h.: Strukturen av ftalocyanin, vars atomanordning konstruerats med hjälp av röntgendiagrammet i vinjetten. Övan: Delmodell av cellulosamolekylen. Nedan: Kautschukens struktur. Röntgendiagrammet visar t. v. osträckt och t. h. sträckt kautschuk. T. v.: Civilingenjör T. Wilner invid Tekniska museets fält-elektronmikroskop, med vars hjälp man kan studera molekyler och även se skuggbilder av enskilda atomer.

en molekyl vatten vikten 18, dess kemiska formel är H_2O , där H är väte och O syre med atomvikten 16. Roar man sig med att på detta sätt räkna ut molekyolvikterna hos en rad ämnen vars kemiska struktur man åtminstone tillnärmelsevis känner, så kan man komma upp i förbluffande tal och då är man inne på stormolekylernas område. Dessa uppvisar vikter från ca 10 000 till ca 10 000 000. Det visar sig att dessa stormolekyler tillhör äggviteämnen, gummi, cellulosa m. fl. alltså ämnen som spelar en utomordentligt viktig roll för uppbyggandet och vidmakthållandet av såväl djurens som växternas organismer. Man kan t. o. m. säga att dessa till huvudsaklig del är bildade av stormolekyler, och därmed är också grundforskarens och teknikerns stora intresse för dem motiverat. Genom att vi får ökad kännedom om stormolekylernas byggnad i de för livsprocesserna så viktiga äggviteämnena, cellulosa m. fl. kan vår förståelse av dessa processer ökas — huruvida vi någonsin kommer fram till den mystiska faktor som kallas livs-



kraft, är däremot tvivelaktigt. Utforskandet av livsprocesserna är närmast en uppgift för biokemiker och andra grundforskare, men även teknikerna har mycket att hämta i stormolekylnas egendomliga värld. Man måste känna till åtminstone de stora dragen av dessa molekylers struktur för att kunna framställa t. ex. serum för blodersättning. Cellulosaingenjören behöver den kunskapen för att framställa alltmera högvärdig teknisk cellulosa, gummifabrikanten kan med dess hjälp komma fram till förädlade former av det viktiga ämnet osv.

När prof. The Svedberg för några månader sedan inför en samling riksdagsmän höll ett föredrag om stormolekyler, sade han några ord om de senares vitala betydelse, som ställer kyr-



Aggvtämnenas struktur där stormolekyler bildar en spiral.

kan mitt i byn. "Forskning och teknik har alltmer börjat gå i lära hos naturen på stormolekylnas fält och efterbildar och nybygger i allt mer växande takt praktiskt värdefulla stormolekyler. De första rönen kom slumpvis, nu utförs systematisk forskning och teknisk utveckling i stor skala."

Tittar man på de produkter som i dag kommit fram genom grundforskarens och teknikernas ansträngningar, så kan man särskilja två väsensskilda grupper: halvsyntetiska och helsyntetiska. De förra erhålls genom att man utgår från högmolekylära naturmaterial och omvandlar dem på lämpligt sätt. Exempel på den gruppen är konstsilket, som framställs ur renad cellulosa. Hur betydelsefullt konstsilket än må vara, finner vi dock de viktigaste stormolekylära ämnena i den helsyntetiska gruppen. Vid deras framställning utgår man från lågmolekylärt material och bygger upp — t. ex. genom polymerisering — nya stormolekylära ämnen. Inom textilindustrin spelar helsyntetiska fibrer en allt större roll. Den första fibern av detta slag, nylonfibern, har redan ett tjugotal år på nacken och i motsats till en gängse uppfattning kom detta ämne ingalunda till av en slump — nylon är i stället ett resultat av ren grundforskning. Och när så nylonet brutit isen, kom en rad nya fibrer i rask följd: vinyon, perlon, orlon, dakron och allt vad de nu heter. Naturligtvis får vi inte inom den helsyntetiska gruppen glömma (Forts. på sid. 25.)



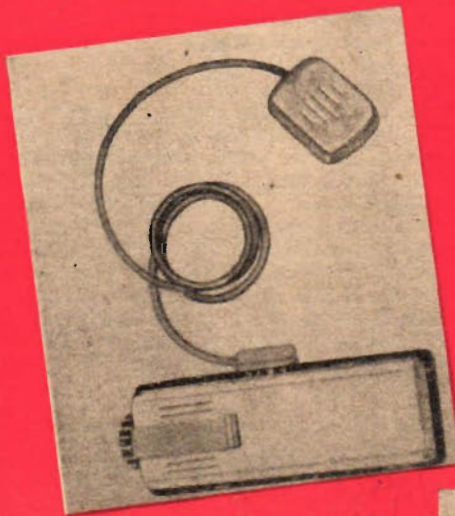
BROSCHEN LYSSNAR

Det konstgjorda örat är ett utmärkt hjälpmedel för lomhörda personer. Samtidigt är det också en förnämlig hörselapparat för lyhörda spioner. För den amerikanska uppfinningen och dess användningsmöjligheter redogör major Per Lindgren i det första avsnittet i en serie spionteknik med miniatyrer.

Pass på, broschén lyssnar och viskar det vidare till örat.

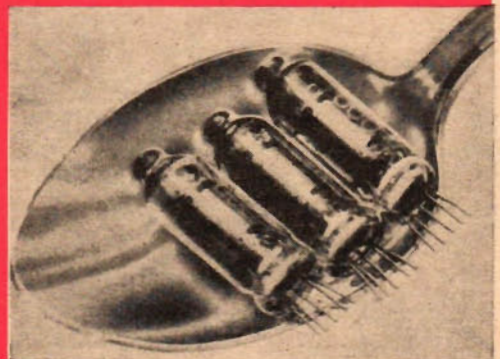
Det är en amerikansk uppfinning, "Sonotone", som avser att personer med förminskad hörsel, lättare ska kunna uppfatta vad som säges omkring och annat, som kan vara av betydelse för dem att höra t. ex. telefonsamtal, varnings-signaler från fordon m. m.

(Forts. på sid. 25.)



Ovan: "Det konstgjorda örat". En ledningstråd förbinder förstärkaren med mikrofonen via blusen, jackan eller kappan.

Bildraden t. h., uppifrån räknat: Mikrofonen bäres osynlig i broschén. Förstärkaren döljes i en hårlock. De tre elektronrören i förstärkaren är så små, att de får god plats i en matsked.





Att köra bil är ansvarsfullt. Till 80 proc. är olyckorna direkt eller indirekt förarens fel. Hjälp till att nedbringa de ständigt upprepade beklagansvärda olyckorna vid ratten och iakttag särskilt stor försiktighet vid vinterkörningen. Många goda tips om hur man ska färdas på hala vintervägar lämnas i denna redogörelse, vilken behandlar såväl körteknik som slirskydd och däckutrustning.

Den stundande vintern och den nu aktuella mjukkörningen ger anledning till några reflektioner över de problem som de hala vintervägarna har att bjuda bilföraren på.

Till att börja med tar vi oss helt flyktigt en titt på den grundläggande lag, enligt vilken en bil följer under sin färd. Det blir på så sätt lättare att förstå de krumbukter bilen eventuellt är benägen att göra. En kropp (i detta fall alltså bilen) i rörelse, kan inte ändra sin hastighet eller rörelseriktning utan att påverkas av krafter. En bil som rusar fram på vägen vill således behålla sin hastighet och sin rörelseriktning oförändrad. Genom friktionen mellan hjulen och vägbanan kan man emellertid ändra dessa med hjälp av bromsar, motor och styrningen. Dessa ger upphov till krafter som gör att bilen avviker både ifråga om hastighet och bana. Dessa krafter påverkar bilen som helhet

BROMSSTRÄCKOR PÅ LÖS SNÖ (ROTT) OCH GLANSKIS (VITT)

VANLIGA DÄCK PÅ BETONGBANA, 7 M.

vid 32 km/tim

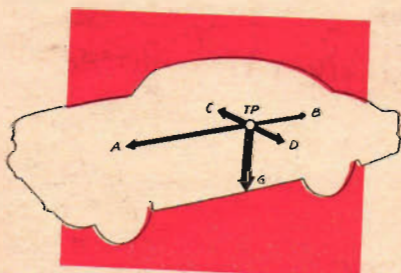
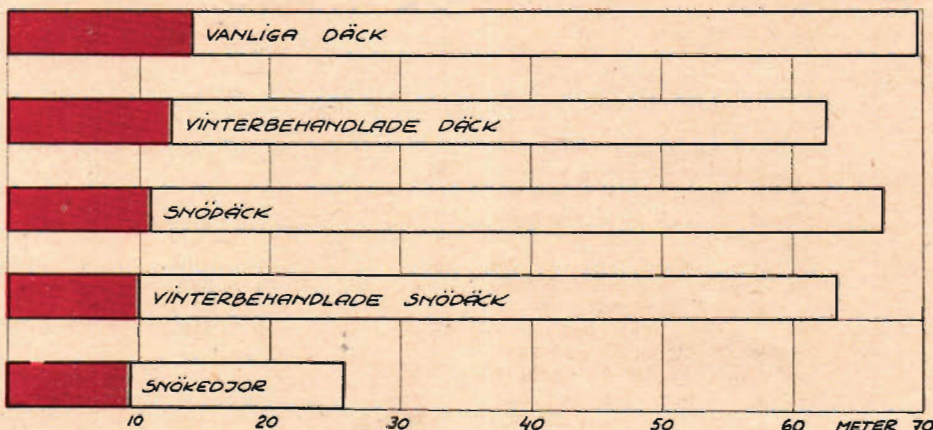


Fig. 1.

i dess tyngdpunkt, den punkt där bilens hela vikt har sin centrum. Fig. 1 visar denna punkt vid TP. När bilen startar, accelererar uppstår en kraft på bilen i pilens B riktning. Den verkar precis som om bilen bromsades med en lina fästad i TP. Bakvagnen sjunker och framvagnen stegras. När bilen bromsas växlar kraften riktning (A) och bilen uppför sig som om den drogs med en lina fästad i TP, bakvagnen stegras och framvagnen dyker. Vid kurvtagning uppför sig bilen som om den drogs i sidled med linor fästade i TP, vid vänstersväng i riktningen C och i högersväng i riktningen D. Bilen kränger i sidled och blir kraften tillräckligt stor tippar den över. Alla dessa krafter kallas tröghetskrafter och uppstår så snart som bilen ändras i sin bana eller i hastighet. En allmän uppfattning tycks vara att bilen i en kurva vill fort-

sätta i rät vinkel mot sin rörelseriktning, se fig. 2, pilen a. Så är emellertid inte fallet. Den vill hela tiden fortsätta rakt fram i den riktning den har vid varje tillfälle, i pilens riktning, ty så snart bilen får rak kurs så upphör sidokraften, centrifugalkrafterna.

En bils rörelsemekanik är mycket invecklad, men de här givna grunddragen ger det huvudsakliga i hur bilen ska betraktas vid studiet av dess uppförande under körning. Om man tänker sig att de uppkomna krafterna angriper i tyngdpunkten så får man en lättare förklaring till bilens uppförande. En annan faktor, utom tröghetskrafterna, som påverkar bilen är vägbanans lutning och dosering. När bilen lutar i någon riktning uppkommer också krafter, orsakade av tyngden, som har samma riktningar och angrippningspunkt som i fig. 1.

En faktor som varje bilförare borde känna till är att friktionen mellan två ytor (däcket och vägbanan) är mycket större när de står still i förhållande till varandra än när de börjar glida. I samma ögonblick som ett hjul börjar slira

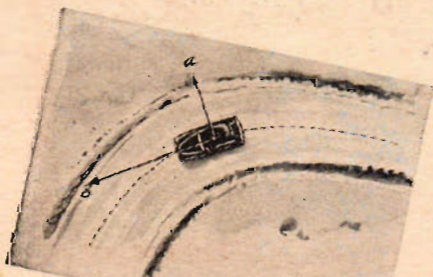


Fig. 2.

Fig. 1 visar bilens tyngdpunkt och de olika håll tröghetskrafterna drar vagnen. Fig. 2: Centrifugalkrafternas verkan i en kurva. Fig. 3-8 illustrerar sex olika slag av sladdar som kan uppstå på hala vintervägar.

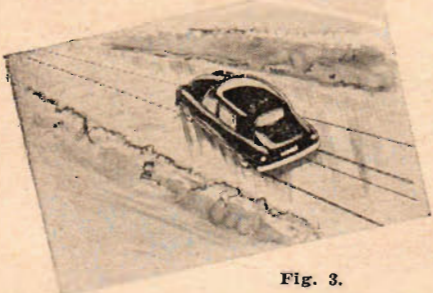


Fig. 3.



Fig. 4.

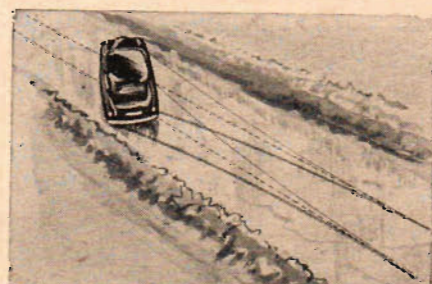


Fig. 5.

sjunker också drag- eller bromskraften hastigt. Den största bromskraften fås således när hjulet rullar på gränsen till slirning.

På hala vintervägar är det mycket lätt att komma in i en sladdning och det vill till mycket av erfarenhet för att klara av den. För att man överhuvud ska gå i land med den uppgiften måste man först veta vilka olika slag av sladdar som kan uppstå. Det finns sex olika slag och ni kan anse er som skickliga om ni kan redogöra för tre av dem. Om man bromsar mer än vad vägkonditionerna tillåter uppkommer sladdningen enligt fig. 3. Framhjulen följer den rätta vägen (streckad) medan bakvagnen glider åt höger eller vänster så att bakhjulen inte spårar (dubbla linjer). Vanlig och fruktad är sladden i fig. 4 som består i att bakvagnen slänger från vänster till höger utan att vilja återta framvagnens spårning. Kör man fortare än vad vägkonditionerna tillåter råkar man lätt ut för en sladd som visas i fig. 5, där framvagnen går åt sitt håll och bakvagnen åt sitt. Bilen blir okontrollerbar genom att däckens väggrepp inte är tillräckligt stort. Fig. 6 visar en vanlig sladd vid flygande start. Sladden är farlig och beror på att hjulen ges större kraft än vad väggreppet tillåter. Fig. 7 visar en vanlig sladd i kurvor vid hög hastighet. Stuntförare är specialister på dessa sladdar. De tvärbromsar så att hjulen låser sig med en kraftig sladd som följd, men sedan i rätt ögonblick drar de på gasen så att bilen går rakt ut ur kurvan. Konststycket är oerhört svårt och bör inte efterföljas. Det har vid prov visat sig att vissa slag av snökedjor har en stor benägenhet att hjälpa bilen in i en sådan kurvsladd genom att dess tvärlänkar tjänstgör som "roder". Vidare har sådana undersökningar visat att det är tveivelaktigt huruvida kedjor på bakhjulen kan öka kurvtagningshastigheten. Maximala hastigheten begränsas ju av framhjulets väggrepp. Den sista sladden, fig. 8, består i att bilen fortsätter rakt fram i en kurva. Här är det framhjulen som har tappat sitt väggrepp. Den kan också uppstå genom att man gör allt för tvära girar på rak väg, och har slirningen väl börjat så är det mycket svårt att få väggrepp igen. Det enda tänkbara är att rikta in hjulen i sladdens riktning ty om man får hjulen att rulla utan glidning så är åter väggreppet så starkt att bilen ånyo eventuellt kan styras med en mjuk och försiktig rattning. En vanlig orsak till styrsladd är en dåligt injusterad framvagn vilken gör att hjulen ständigt befinner sig på gränsen till slirning. Kom också ihåg att styrsladden uppkommer mycket lätt om ni kör med sandsäckar i bak-

(Forts. på sid. 22.)

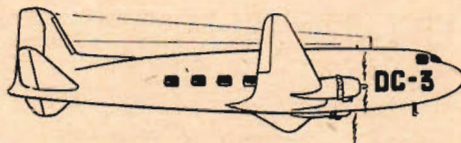
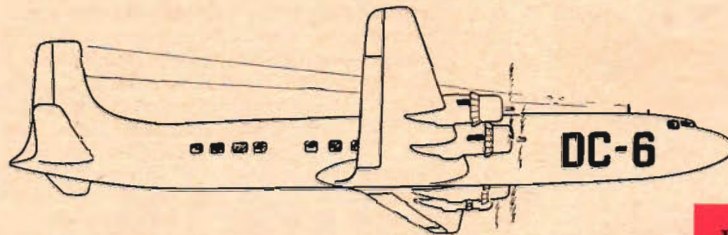
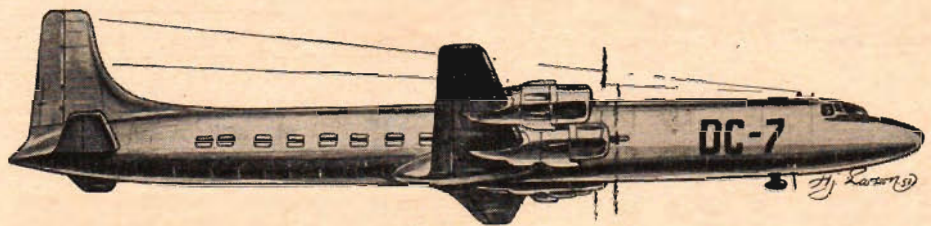
NU KOMMER

DC 7-an

Inom en snar framtid sätts ett nytt Douglasflygplan in i reguljär trafik. Det är en nykonstruktion inom den kända skaran av DC-or och det blir Amerikas snabbaste och mest luxuösa flygplan. Den har beteckningen DC-7. Som bilden visar så är det ingen lillebror som den gamla hederliga DC-3:an får. Även i jämförelse med DC-6:an är den avsevärt större. DC-7 har en topphastighet av 660 km/tim, och en marschhastighet av 590 km/tim. Detta innebär att sträckan mellan London och New York tillryggaläggs på 10 timmar. Spännvidden är 39 meter och längden 36,4 meter. Motsvarande vär-

den är för DC-3 29 resp. 19,7 meter och för DC-6 35,8 resp. 31 meter.

DC-7 har fyra Curtiss-Wright motorer på sammanlagt 13 000 hk. Motorerna är dessutom försedda med avgasturbiner som tar vara på den kraft hos avgaserna som annars skulle gå till spillo. Den nya metallen titanium har i stor utsträckning använts. Douglas började med denna metall vid sin produktion av militära reaflygplan och den används nu för första gången hos trafikplan. Metallen utmärker sig genom sin låga vikt, korrosionsbeständighet och styrka vid höga temperaturer.



DC-7:an är en DC-6B som förlängts och försatts med en luxuösare utrustning. På bilden jämföres DC-7:ans storlek med föregångarna DC-6B och DC-3.



Fig. 6.

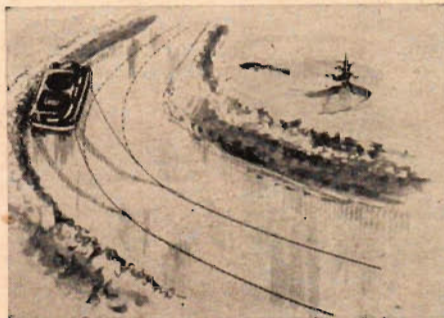


Fig. 7.

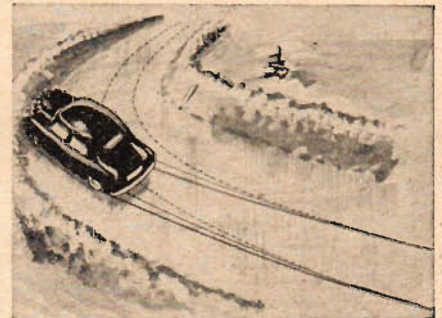


Fig. 8.

SOLDATSKOLA

mot bomber

Vid Arméns skyddsskola i Rosersberg utbildas akademiker till skyddstekniker med uppgift att skydda mot det moderna krigets faror. Sverige är topprustat på området och vid en demonstration har visats att verkan av atom- och napalmbomber samt gas kan förlora en stor del av sin udd tack vare enkla medel.



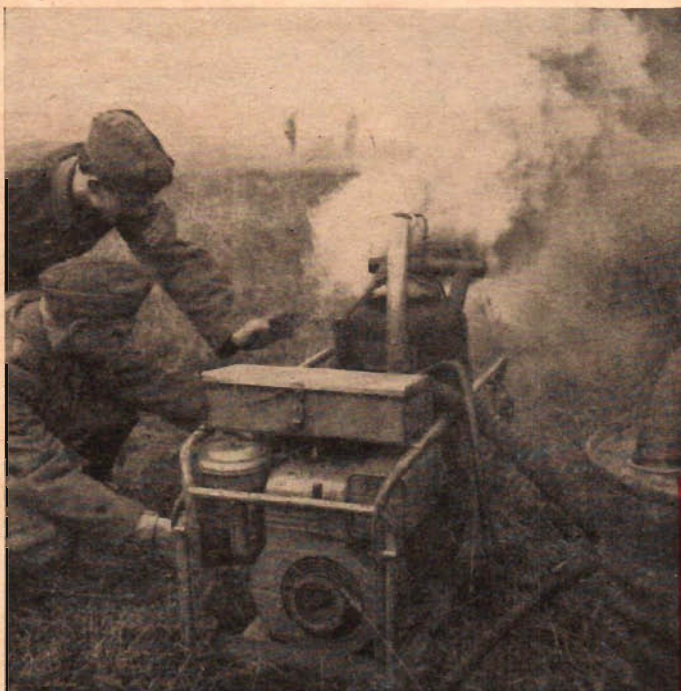
Ett område vid Rosersberg har belagts med senapsgas och resultatet har blivit en död skog med all växtlighet förtorkad. Det är emellertid ingen risk att promenera genom området utan gasmask om man följer den "väg" av gas-skyddspapper som utlagts. Gasbeläggningen har utförts som ett led i den undervisning vilken bedrivs vid Arméns Skyddsskola, som sedan 1 juni i år fast organiserats vid den kända skjutskolan utanför Stockholm.

En speciell radiologisk bana har ordnats av skyddsskolan vid Rosersberg. Här finns radioaktiva ämnen med en strålningsstyrka motsvarande 7,5 gram

radium. Med en dosimeter i form av en penna kan man utläsa hur stor dos radioaktivitet man fått. Intensimetern, vilken ger utslag för strålningsintensiteten, har även införlivats med den moderna soldatens utrustning. En decontaminationsmätare används på skyddsskolan för att kontrollera om det finns radioaktivitet i soldaternas utrustning.

Nervgasen som är tio gånger giftigare än senapsgasen hoppas man få under kontroll. Den nya gasutrustningen är redan klar att sändas ut på trupp och visades under demonstrationen. En fältmässigt brukbar reagens på nervgaserna finns. Redan inom halvannan minut från det ögonblick nervgasskadan inträffat måste dock en injektion göras med den spruta som ingår i skyddsutrustningen. Kläder skyddar i allmänhet mot nervgasen. Tvål och vatten är ett enkelt men effektivt medel vid avgasning.

Bland den nya gasindikeringsmaterielen finns en sugapparat som suger upp luft i en glasampull, som sedan får olika färger för varierande gaser. (Forts. på sid. 18.)



T. v.: Rökgeneratortorn i verksamhet. Vignettbilden: Begynnande rökutveckling från en fosforrakett (t. v.) och därintill brisad från en fosforhandgranat.



Bildraden uppifrån: Fältmässig gasindikering i gasskyddsdräkt. Fil. stud. Nils Olov Bodin, skyddstekniker vid Arméns Skyddsskola i Rosersberg, tar sig oskadd genom brinnande napalm. Börje Lundin kontrollerar med indikeringsmaterielen i hur stora mängder gasen förekommer.

Första SM i linkontroll

KSAK:s första officiella SM för linstyrda modellflygplan, som hölls på Östermalms idrottsplats, gav värdefulla erfarenheter för kommande stortävlingar. Vid SM:et visades även vad ett vältrimmad lagarbete betyder för deltagarna. Svenska mästare korades i Team-A, Team-B och Stunt, medan speedtävlingen samlade för få deltagare och därför ej genomfördes.

När bara tre man av sextio föränmälda uteblir från en modellflygtävling har man all anledning att förvånas. Detta glädjande förhållande inträffade lördagen den 31 oktober när Bertil Beckman räknade in deltagarna i KSAK:s första officiella SM för linstyrda modellflygplan.

Den betydelsefulla tävlingen genomfördes i all tysthet på kastbanan bakom Östermalms Idrottsplats, där Stock-



Väl påpälsade Per Kinander, stuntmästare, och Tony Gustavsson, Svensk mästare i Team B flankerar lyckligt leende tävlingsledaren Bertil Beckman.

holms Stad upplåtit ett inhägnat område för evenemanget. Arrangörerna, KSAK, Star Flyers och Älvsjö Modellflygklubb ansåg det rådligast att låta Sveriges första SM i sitt slag gå utan publik, även om man räknar med att denna tävling under den närmaste framtiden ska bli ett av modellflygets stora publiknummer.

Tävlingen genomfördes efter något modifierade engelska regler. Det gällde för varje deltagare att flyga 150 varv på kortast möjliga tid (200 i finalheaten).

Tävlingarna gick fint, den saken är klar, men arrangörerna hade varit litet för optimistiska när man beräknat tävlingstiden. Den hårda blåsten lyckades inte nämnvärt hindra deltagarna från att genomföra sina planerade flygningar, men det blev kallt om fingrarna och både tävlande, mekaniker och funktionärer blev en aning valhänta frampå dagen. När mörkret föll var man mitt uppe i Team B-finalen och finalomgången i Team-A måste uppskjutas till söndagen.

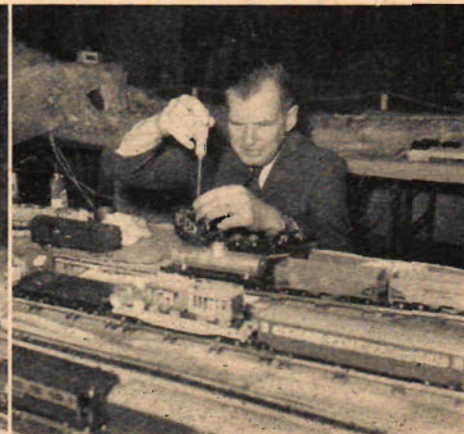
Det var tre nya svenska mästare som korades. Det skulle egentligen ha varit fyra, men vid anmälningstidens utgång var endast två tävlande anmälda till Speed-tävlingen i C-klassen. En av de anmälda ville ställa upp med 5 cc-motor. Även om Star Flyers egna medlemmar trätt in skulle det förmodligen ha blivit en alltför tunn tävling för ett SM och

man kom därför överens om att endast genomföra Team-A, Team-B och Stunt.

Stunttävlingen blev först avklarad. Per Kinander från Carioca blev svensk mästare med 450 poäng och Sven-Olov Ridder, Vingarna, blev tvåa med 415. Därifrån var steget långt till trean Per Erik Levenstam och fyran Lars Bergström, båda från Carioca, som fick 267 resp. 265 poäng. Femman, Arne Gustafsson från Brommaeskadern, lyckades bara snurra ihop 70 poäng.



Svenske Mästaren i Team A Jack Rikand (t. h.) och pappa Hjalmar Martinelle som lagt ner mycket arbete på att få topptrim på Örnarna.



UPPMÄRKSAMMAD MJ-ANLÄGGNING

Ett av dragplåstrén vid utställningen "Mamma, pappa, plugget och jag" i Ostermans marmorhallar var den modelljärnvägsanläggning som byggts upp av Stockholms Modelljärnvägsklubb. De realistiska American Flyer-tågen blev stora publikfavoriter. Längst t. v. på bilden syns klubbens intresserade ordförande, bankfjänsteman Gunnar Swedborg och t. h. direktör Carl-Gustav Lilliesköld, vilken ställt de amerikanska tågen till förfogande. Ett annat populärt modellinslag var TFA:s helikopteruppställningar, som samlade så stor publik att de måste förläggas till den yttre hallen.



FARTFEST I VÄSTERVIK

Tjustbygdens Modellflygklubb och Västerviks Tidningen arrangerade i höst den första modellraceruppvisningen i Västervik. Medlemmar ur Caster, Örebro och Humlorna, Västerås stod för farhållningen. I småbilsklassen A noterade svenske mästaren Helge Eriksson, Örebro och hans klubbkamrat Sven Hansson 96,6 km/tim. I 10 cc-klassen fick Torsten Pelttersson, Örebro och Bengt Abrahamsson, Västerås sina bilar klockade för 160,6 km/tim. Tre unga modellflygare från Humlorna samt en av den arrangerande klubbens egna medlemmar gav en uppvisning med linkontrollerade plan. Bilden visar de flesta av deltagarna samlade.

I Team-tävlingarna tillät deltagareanlet att man direkt gick in för kvartsfinalerna. Tre man i vardera klassen togs ut i semifinalerna och gick vidare till finalloppen, där resultaten gav segrare samt silver- och brons-placeringar.

Svensk Mästare i Team B (5 cc) blev Tony Gustavsson, Älvsjö MFK, som fick KSAK:s guldplakett. Silverplaketten gick till Conny Tollet, Star Flyers, och Bengt Martinelle från Örnarna, Västerorp, fick brons.

Svensk mästare i Team A (2,5 cc) och guldman blev Jack Rikand, Örnarna, Västerorp. Per-Olov Olsson från Älvsjö MFK blev tvåa och fick silver medan Sten-Åke Gran från Guldvingen fick brons. Han hade visserligen flugit bättre än Olsson men blev diskvalificerad, sedan han tappat en bit vinge. Som bekant får inga delar lösgöra sig från modellen under flygning.

G. H. Dérantz.



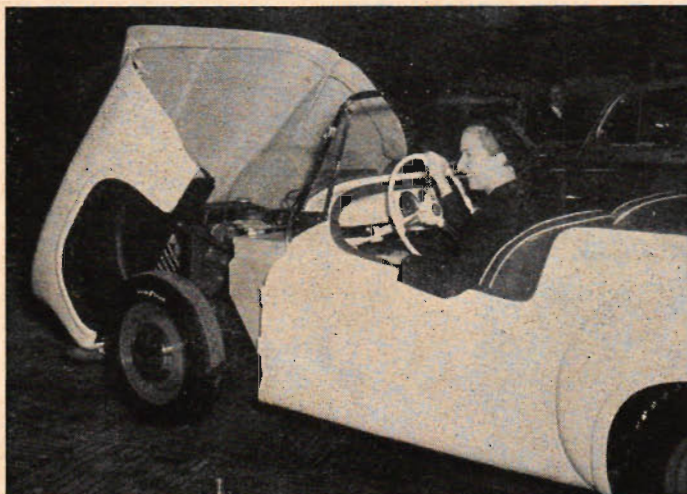
PLASTKAROSS på Earls Court

Bilutställningen i Earls Court påminde i många avseenden om Paris-salongen — åtskilliga nyheter var desamma. Bl. a. hade ju Ford tjuvstartat och visat sina nya Anglia- och Prefekt-modeller redan i Paris, trots att det ursprungligen var sagt att de först skulle komma på Earls Court. Däremot kom

Popular — den renrakade gamla Anglian, som ska bli Fords verkliga folkvagn — fram här för första gången.

Plasten höll också sitt intåg genom Singer som presenterade den första brittiska vagnen med hel plastkaross. Som framgår av bilden är huv och skärmar gjutna i ett stycke. Vagnen är fyrsitsig och trots att den uppges vara i serieproduktion har ännu inget pris angivits. Det har emellertid antytts att den är så pass dyr att man inte räknar med någon egentlig marknad för den i Sverige.

I övrigt underströk utställningen att britererna är beredda att kämpa hårt för att behålla de positioner de erövrat på världsmarknaden efter kriget. Deras karosser har förbättrats avsevärt och anpassningen till kontinental smak var klar.



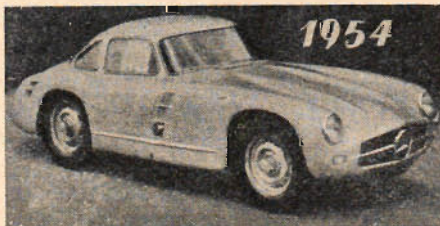
Den nya Singer SMX med plastkaross.

Elpump utan motor

En elektrisk pump som är konstruerad enligt ny princip har introducerats på den svenska marknaden. Det är den spanska Vibro-Verta, som är försedd med membran, vilket genom ett system av elektromagneter sätts i rörelse av växelströmsimpulserna och pressar upp vattnet. På så sätt saknar pumpen rörliga delar, så när som på membranet. Det innebär också att den aldrig behöver smörjas eller underhållas. Pumpen tar ingen plats, eftersom den är en tryckpump som sänks ned i brunnen. Dess vikt är endast 6 kg. Kapaciteten uppgår till 600 l/tim. vid en tryckhöjd av 20 m.

Anslutningen till nätet sker med stickkontakt, varigenom pumpen kan flyttas och användas för olika ändamål. Pumpen transporteras med lätthet till sommarstugan eller placeras ute i trädgården som springbrunn.

Tryckpumpen Vibro-Verta kan ersätta hydroforanläggningen i villan. Strömförbrukningen är densamma som för en 40-wattslampa.



Ny Mercedes-Benz Sport

Mercedes-Benz kommer enligt l'Automobile tillbaka till Le Mans redan 1954 och enligt dess senaste nummer är den nya tävlingsmodellen redan klar. Modell SL 1954 kallar tidningen den och påstår att den utvecklar 240 hk. Som framgår av bilden påminner den till det ytterre i allra högsta grad om den modell som vann 1952. Den gamla kylmaskeeringen har visserligen försvunnit och gälarna på sidan kommit till men annars är det svårt att se någon skillnad.

Elektriskt öga för blinda

På höstens stora uppfinnaresalong, där franska och utländska uppfinnare i Paris visade upp sina mer eller mindre realiserbara patent och idéer fanns också detta elektriska öga för blinda.

Det består av en elektronkamera för telefotografiering av en ny mycket

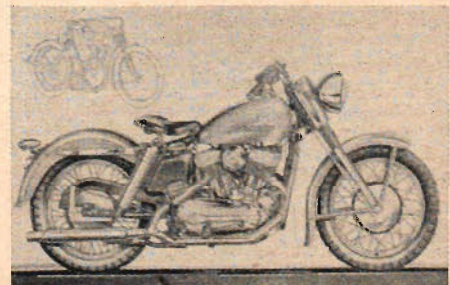


liten typ, som matas av ett fickbatteri på 4 volt och som uppfattar det den blinde önskar betrakta. Överföringen till hjärnan av den konstgjorda synbilden sker medelst en plastisk mottagningsduk, vilken står i förbindelse med den lilla elektronkameran genom en mjuk kabel. Denna mottagningsduk fästes på huden (pannan, bröstet. etc.) och förvandlas sålunda till en konstgjord näthinna, varå den betraktade bilden reproduceras genom känseln. Vårt fotografi visar uppfinnaren Saudemant de Saint-Quentin.

Harley Davidson jubilerar

Harley Davidson, som för alla medelålders män representerade Motorcykeln med stort M i deras barndom, har i år fyllt 50 år. Vem minns inte deras gamla 1200-kubikare som var starka som mindre tröskverk.

Inte minst valutaförhållanden har gjort att Harley Davidson helt försvunnit från den svenska marknaden men i



USA lever den i högönsklig välmåga och fortfarande ser man på amerikanska filmer hur den amerikanska polisen utnyttjar dessa tunga motorcyklar. På vår bild återges en av de moderna Harley Davidson — Modell KH — och infällt som skuggbild en av de tidigaste modellerna.

Vibro-Vertapumpen, som tillverkas i Barcelona, är lätt att förflytta.



TEKNISK pressrevy

● GENOM ATT DISPERGERA Pigmentfärger i en lösning av Dynel (sampo-lymer av vinyllorid och akrylnitril) före spinning kan man framställa hållbart färgad Dynel-fiber med i övrigt oförändrade egenskaper, uppger Chemical & Engineering. Man anser att alla tänkbara färgnyanser kan erhållas genom blandning av nio pigment. Det nya materialet, som kommer i handeln i USA vid årets slut, ska först användas i blandning med ull till tyger för herrkläder. Genom tillsats av ett vitt färgämne kan man också erhålla en Dynel-fiber som är vitare än den tidigare tillverkade.

● EUROPAS HÖGSTA DAMM OCH världens högsta valdamm har anlagts vid kraftverket Santa Giustina i norra Italien. Den mycket smäckra valdammen, som uppdammer ett 172 milj. m³ magasin, är 152,5 m hög och har vid botten 16,5 m tjocklek, omtalar Bauingenieur.

● SÄNDARSTATIONEN STRASBOURG—Sélestat, Radiodiffusion Françaises nya storsändare, består av tre 100 kW sändare som utrustats med effektrör som kyls genom förångning av vatten. Rören är trioder och används i såväl högfrekvensdelen som modulator delen. De ger en utteffekt av 35 kW vid anodspänning- en 12 kV med maximalt tillåtna anodförluster på 60 kW. Ångan från rören tas, enl. Compagnie Française Thomson-Houston, om hand av en ångackumulatör och utnyttjas för uppvärmning av sändarstationen och administrationsbyggnader.

Enmansattack mot . . .

(Forts. fr. sid. 3.)

större och tyngre vagnar än européernas. Färdig utrustning fanns i mycket liten utsträckning i USA, varför vagnarna fick byggas så gott som helt vid den nya fabriken. Men tiden hastade och när vagnarna stod klara fanns det ingen annan tid för provkörning än färden från fabriken i Californien till östkusten där vagnarna inskeppades för transporten till Europa. Detta framträdande blev emellertid en fullständig misräkning för Cunningham. Två av vagnarna körde ut i terrängen och skadades så svårt att de inte kunde fortsätta — kanske främst beroende på att amerikanerna var alldeles ovana att köra i kraftigt regn. Den tredje vagnen låg på andra plats i 20 timmar, då Chryslermotorn överhettades på grund av att bränslet höll för lågt oktantal. Trots detta kom den in på 18:e plats.

Till 1952 hade Cunningham skaffat sig ytterligare en fabrik och nu sände han över tre helt nya vagnar, Modell C4R, vilka visade sig vara minst lika snabba som övriga vagnar men även denna gång var det endast en vagn som gick i mål. Två vagnar fick ventiltfel redan efter några timmars körning medan den tredje vagnen kom in som fyra — Cunninghams dittills bästa placering.

Den stora attacken sattes emellertid

MOPEDERNA på vägen



RUSCH med Victoriamotor

Motor: Victoria Special 38 cc. Cylinderdiametern 35 mm, slaglängd 40 mm, 0,8 hk vid 4 000 varv/min. Avtagbart cylindero- lock av lättmetall. Noris svänghjulsmagnet, Victoria specialförgasare utan flottör. Kraftöverföring och växlar: Kedja till bakhjulet, två växlar med frigång. Utväxlingsförhållandet ändrat i förhållande till originalutförandet hos Victoria genom att mopeden har 24" hjul i stället för 26".

Motorplacering: Motorn gummi- upphängd i ramen med bakåtdraget vevparti.

Reglage: Rullhandtag för gas och draghandtag för växling och frikoppling. **Utrustning:** Tank rymmande ca 4 liter oljeblandad bensin i förhållandet 1:20 (1:16 under Inkörningen). Teleskopfjädring med låg teleskophyisa fram. Svingsadel, verktygs-kasset, kraftigt paket- hållare och tvåbent parkeringsställ.

Pris: 820:— utan stänkskydd, 840:— med stänkskydd. Två modeller finns, en kombinerad modell och en herrmodell, båda till samma pris.

Omdöme och provkörning: En liten verkstad i Klara i Stockholm har lämnat en lösning på mopedproblemet. Resultatet heter Rusch och är en moped av mc-typ i två utföranden, dels som kombinerad modell och dels som herrmodell, och med den ettriga Victoria Special som

in i år. Dels trimmades samtliga vagnar som tillagits 1952 upp ytterligare, dels byggde Cunningham en ny vagn, C5R, som var snabbare än någon tidigare av hans vagnar. Resultatet blev också i viss mån en belöning för alla ansträngningar. Den snabbaste Cunningham-vagnen gjorde i genomsnitt 12,9 km/tim mer än fjol- årets segrande och rekordslående Mercedes — men ännu snabbare var i årets lopp Jaguar, som ingen egentligen räknat med före tävlingen.

Ja, snabbare är kanske för mycket sagt. I verkligheten körde Cunningham ifrån Jaguarerna på raksträckorna och accelererade betydligt snabbare än dessa ut ur kurvorna. Hur kunde de då vinna? Jo, de hade betydligt bättre bromsar! Jaguarförarna kunde köra med full gas nästan 200 meter längre fram mot kurvorna än någon annan förare och detta blev avgörande. Snabbare än både Cunningham och Jaguar var emellertid de fyra Alfa Romeos, som ställde upp, men ingen av dessa lyckades ta sig i mål. Vad som kanske kändes bittert för Cunningham var att han förlorade denna sin hittills framgångsrikaste attack på en amerikansk uppfinning. Jaguarernas skivbromsar är nämligen en amerikansk konstruktion som tillverkas på licens i England.

Troligt är att Cunningham kommer tillbaka även 1954 och då med en vagn utrustad med en Offenhausers-motor, som endast väger hälften av en Chrysler-motor men trots detta utvecklar omkring 250 hk, och naturligtvis lika effektiva bromsar som på Jaguarerna. Årets resultat var visserligen det bästa något amerikanskt lag uppnått på Le Mans men det blev ingen seger — det var, för att begagna Cunninghams egna ord, som att bli vald till borgmästare i Middleton ett år då USA väljer president.

drivfjäder. Genom att man bibehållit originalvictorians kuggantal på bakhjulet trots att hjulen är 24" mot original- ets 26" har man ökat motorvarvet. Detta högre varv ger samma maximifart som tidigare men ökar baktagningsförmågan ytterligare.

Victoriamotorn i dagens utförande är ju avsedd att monteras som påhängsmotor på bakhjulets vänstra sida. Inbyggnad i ramen kan lätt medföra vibrationer, men tillverkaren av Rusch har eliminerat "elektriciteten" i händerna genom att förbinda motortoppen med ett stag framåt till ramen.

Eftersom Rusch byggts låg och bekväm — som en motorcykel — har man en utmärkt körställning. En skyddsplåt av scootertyp har placerats vid ramens nedre främre parti och tillåter att man kan köra relativt snyggt klädd. Den lågt placerade teleskopfjädringen är effektiv och gör körningen vilsam. Det är bara skada att Victoriamotorn saknar flottör och inte kan få en riktig tomgång — en låg bekväm moped av mc-typ som denna behöver strängt taget en bekväm motor också. Däremot måste vi haragera konstruktören för den nya kåpan över ljud-

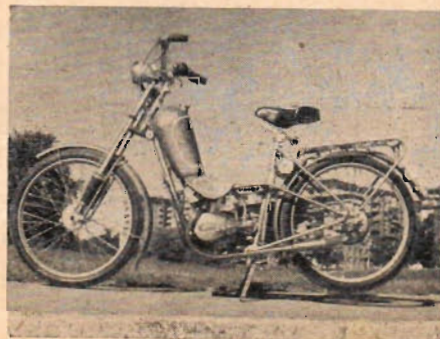


Rusch i kombinerad modell med Victoriamotor.

dämparen, som blivit en finfin munkorg till den annars så ilsket knattrande motorn utan att ta bort någon nyttig effekt. Den kommer att finnas att köpas lös också och rekommenderas varmt till de många tusen victoriamopedisterna.

Bland finesserna kan nämnas att drivkedjan och trampkedjan kan sträckas oberoende av varandra genom att både bakhjulet och motorn är ställbara i sina fästen.
Jan Jangö.

Rusch kan räknas till de motoreykelliknande mopederna. Den finns också i "herrmodell" med rakt ramrör och valfritt sadeltank eller mc-bubbla.



HÄNDIGT folk

FORMFRÄS för träbearbetning

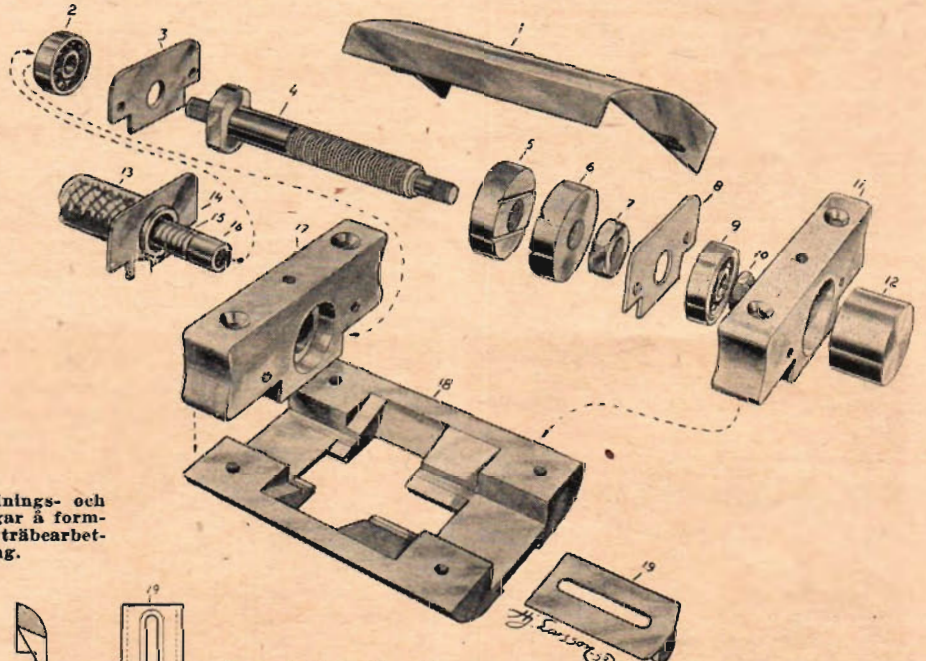
Tillverkningen börjas lämpligen med bottenplattan, 18 i ritningen och figuren. Den görs av 8 mm stål med dimensionerna 48×73 mm. Det genombrutna hålet borrar och filas ut enligt snitt A-A, och B-B. Profil A-A visar den del av urtaget där klämringarna 5 och 6 ska gå. Vid urtaget med profilen B-B ska frässtälten gå. Lagerhusen 11 och 17 ska vila i ett 5 mm djupt och 22 mm brett spår på bottenplattan. På undersidan fräses ett 1 till 1,5 mm djupt och 14 mm brett spår i vilket det ställbara anhållet 19 ska löpa. Observera att spåret är snedskuret, se bottenplattans ändprojektion och snitten på ritningen. Om svårigheter finns att åstadkomma denna snedskärning så är detta inte absolut nödvändigt. I spåret gängas 5/32" för spårskruv med vilken anhållet kan instäl-

las. Tillsammans med lagerhusen borrar och gängas två 3/16" hål i vardera "gaveln" på bottenplattan. Hålen i lagerhusen gängas ej. Kanterna på bottenplattan slipas och bearbetas till det utseende fig. visar.

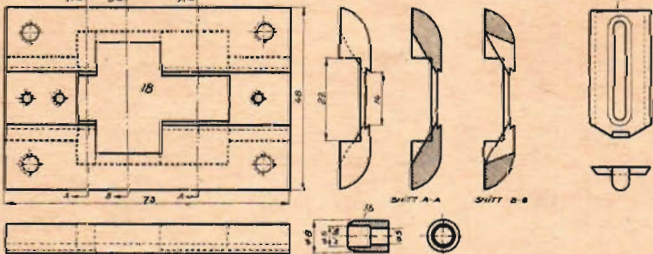
TfA är nu i tillfälle att presentera en ritning på en handfräsmaskin som drivs med böjlig axel. Den kommer väl till pass när en vertikalfräs är omöjlig att använda, liksom även vid fräsning av böjda ytor eller kanter samt spår i cirklar eller godtyckliga kurvor på plana ytor, t. ex. plywood för intarsiainläggning. Kort sagt så ersätter denna fräs både vertikal- och horisontalfräs när fräsdjupet inte är större än 8 mm, säger konstruktören Åke Gustafsson, som använt den i tre år.

noggrant filas. Spåren är för fästandet av frässtälten. Ringarnas diameter görs 20,5 mm och tjockleken 7 mm. Centrumhållet gängas 3/8" och inpassas noggrant på fräsaxeln.

Fräsaxeln 4 svarvas av stål enligt ritningen. Axeln gängas i båda ändarna, den främre för hylsan 16 på böjliga axeln och stoppmuttern för bakre kullagret. Flänsen på axeln filas till nyckelgrepp.



Sammanställnings- och detaljritningar å formfräsen för träbearbetning.



Lagerhusen 11 och 17 tillverkas också av stål och passar in i bottenplattans spår. Båda lagerhusen borrar för 16 mm kullager, 2 och 9. Det främre lagerhuset borrar in 5 mm och det bakre genomgående. Det främre lagerhusets hål fortsätter med en diameter som motsvarar den böjliga slangens 13, i detta fall 13 mm. Hål, 5/32", borrar och gängas för kullagrens dammskydd 3 och 8 och på ovasidorna borrar och gängas 3/16" hål för det större plåtskyddet 1.

Klämringarna 5 och 6 svarvas av stål och förses med spår som

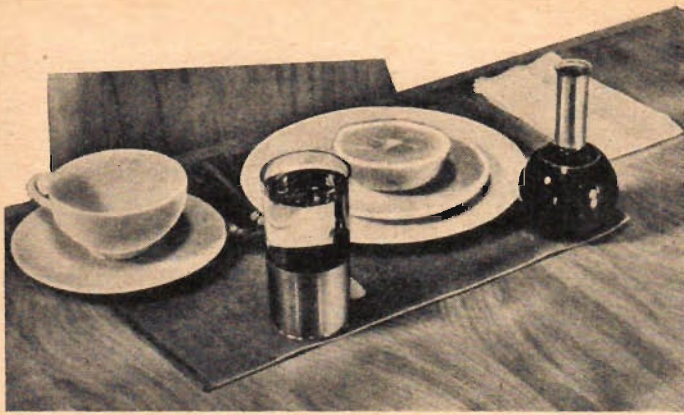
Hylsan 16 gängas så att den passar på fräsaxeln och hårdlöds vid den böjliga axeln.

Pluggen 12 svarvas med presspassning för det genomgående hålet i bakre lagerhuset 11. Den tjänstgör som ansats för kullagret 9. Pluggen tjänstgör samtidigt som dammskydd om inte urborrningen för stoppmuttern görs genomgående. Pluggen kan låsas med en stoppmutter.

Muttern 7 har till uppgift att pressa fast ringarna vid stälten. Den förses med 3/8" gänga.

Fästet 14 görs av 1 mm plåt och en passande rörbit 20. Slangen ger styrning i det främre lagerhuset. Fästet får givetvis anpassas efter slangens om den skiljer sig från den som används i figuren.

De två dammskydden 3 och 8 görs av 1 mm stålplåt och skruvas fast på lagerhusens insidor med försänkta skruvar. Det främre dammskyddet fästs



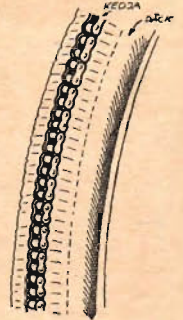
DET BÄSTA SMÅTIPSET

Ingen imma på bilrutan

Imma på bilrutan förhindras bäst genom att före färden tvätta rutan med glycerintvål och sedan torka den torr.
A. A.

Slirskydd för cykeln

Ett par kasserade dragkedjor för cykeln kan bli ett bra slirskydd. Koppla ihop kedjorna och avpassa längden så att den blir lagom. Lägg kedjan på slitbanan på det ej pumpade däck. När det sedan pumpas spännes kedjan fast och blir ett effektivt slirskydd på hala vägar.



B. P.

En värmebeständig glaskaraff med stil kan förfärdigas med enkla medel. Erforderligt material består endast av en glasbehållare för kemiskt bruk, ett stycke filt eller kork, plastsnodd, isättika eller någon annan lösning för plast, samt som verktyg kniv och pensel. Resultatet blir trevligt, vilket framgår av bilden ovan.



Glaskaraff med stil

Glasbägare, karaffer och många glasbehållare för kemiskt bruk kan piffas upp och tjänstgöra som ett trevligt inslag vid matbordet. Särskilt glas för kemiskt bruk är lämpligt och dessutom mycket praktiskt. Samtidigt som formen i regel är ren och vacker är de relativt starka och tål hög uppvärmning utan att

spricka. De kan t. ex. värmas direkt på spisen.

Halsarna kan lindas med plastsnodd eller -band som numera finns i en del olika färger och utseende. Innan lindningen görs kan halsen lindas om med en filtbit eller en korkskiva så isolerar denna fullständigt från värme.

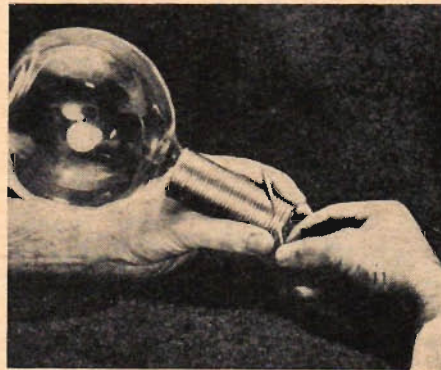
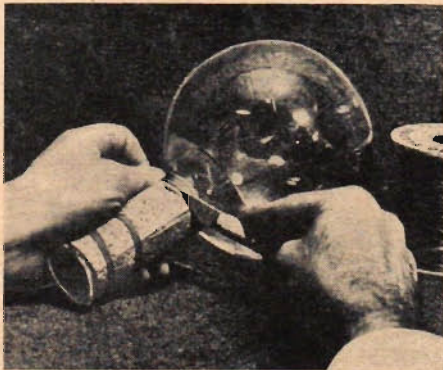
Tips för reservoarpennan

Om det ej går att skruva isär reservoarpennan när ni vill rengöra den, så doppa den i ammoniak en stund, sedan går det lätt. Ammoniaken löser upp gamla bläckrester.

S. W.

Pincett av tryckstiftspenna

En praktisk "pincett" med stora användningsmöjligheter kan man göra av en vanlig tryckstiftspenna för ritstift. Inuti pennan ligger tre "stålfingrar", som när man trycker på pennan kommer ut och kan gripa tag i olika föremål. Plocka isär pennan enl. fig. 2 och kapa av den angivna delen. Det är endast den gängade änden som ska användas. Ännu bättre är att göra en ny skruv med samma gänga så kan ju pennan vid behov användas för sitt rätta ändamål igen. Av 0,6 mm ståltråd kapas sedan tre stycken ca 35 mm långa trådar som lägges i triangelform och stickes in i den gängade delen och lödes fast. Låt trådarna gå helt igenom och se till att tennet flyter igenom ordentligt, samt att



Filten eller korken viras om flaskans hals för att isolera från värme om innehållet är kokhett (t. v.). Filten hålls fast med gummiband medan plastsnodden lindas. Se till att alla varv sitter tätt åt. Ändan av plastsnodden stickes under de sista tre varven (t. h.), dras åt och skärs av. En droppe lösningsmedel läser plasten i läge.

med samma skruvar som slangfästet. För absolut tätning kan dammskyddens insidor försees med filt som limmas fast.

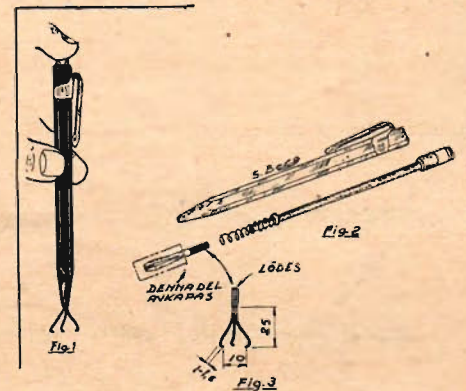
Skyddet 1 är dels ett säkerhetsskydd och dels ett skydd för att spånen inte ska träffa fräsaren i ansiktet.

Anhållet 19 visas i princip i figuren. Det försees med en klack men längden och det övriga utseendet bestämmer fräsningens art. Vid fräsning av cirkelrunda spår ersätts anhållet med en linjal med ett hål på ett avstånd från fräshålet som är lika med cirkelns radie. I detta hål sätts en skruv eller spik och kring denna kan sedan fräsen vridas så att det frästa spåret blir exakt cirkelrunt.

Efter monteringen skjuter lagerhusen något utanför bottenplattan. Det kan nämligen vara bra att göra plattan så kort som möjligt.

Frässtålen kan göras av specialstål, stämjärn, grövre sågblad eller stål från andra träbearbetningsverktyg. Profil och bredd kan göras efter behag. Det fordras exakt lika stål vilka placeras i motsatt riktning mot varandra mellan klämringarna. Ett enda stål gör att axeln krokmar.

En motor på ca 200 watt med ett varvtal på omkring 10 000 varv per min. är lämplig. Den böjliga axelns fastsättning vid motorn får anpassas efter den motortyp som används.



inget tenn kommer i gängorna. Böj sedan trådarna enl. fig. 3 utan skarpa veck. Sätt ihop pennan igen i samma ordning som den togs isär och justera "fingrarna" vid behov.
S. B.

Ingenjör Sigurd Isacson
fortsätter sin byggbeskrivning
till modellen av Hawker Hunter
med Jetex Minijet reamotor.
Ritningen till flygkroppen
var införd i föregående nummer
av TFA.

Hawker Hunter flygande Jetex-modell

För att kunna skära ut balsadelarna klippes de bägge ritningshalvorna av vingen ihop efter de streckade linjerna.

Därefter kalkeras ritningen på balsan.

Vingen skärs ut ur 1,5 mm lätt balsa. Limma ihop halvorna på byggbrädan med 6 mm pallning 1/3 från framkanten som skissen visar. Vingspetsarna hålls uppe i rätt v-form av liggande tändsticksaskar (se nedan). Ska torka ett par timmar. Använd snabbtorkande lim.

Även stabilisatorn och fenan utskäres av 1,5 mm lätt balsa. Limma ihop två stabilisatorhalvor på byggbrädan. Därefter limmas fenan fast i kroppens urtag

och stabilisatorn i fenans urtag. Se noga till att anfallsvinkeln blir exakt.

Trimma glidflykten med oladdad Jetex Minijet motor. En spik av lagom storlek trycks in i nosen om så behövs. Hunter ska glida 10—15 m från handen i rak, fin bana vid vindstilla.

Motorflygning (efter glidtrimning):
Dela Jetex-bränslet i två halvor och flyg

Fig. 1. Denna del av ritningen till vingen sammanfogas med fig. 2 längs den streckade linjen (lodrätt t. h.).

med en halva i sänder. Hunter ska stiga med hög fart, inte alltför brant, till minst åtta våningars höjd. Branta svängar undviks genom att böja sidorodret lätt.

Landställ är det bäst att avvara för flygning, då det ger onödig vikt. Men det är trevligt att se Hunter starta från marken i ett moln av rök och sticka iväg mot skyn. Några meter slät yta som asfalt, masonit eller plank krävs ju förstås.

Lycka till med flygningen!

Fig. 2. Sammanfogas med fig. 1 vid den vågräta streckade linjen (nedan).

Engelska RAF-
emblem: blå ring
ytterst, vit och
röd inuti. Klipp
ur från ritningen!

Jetex-motorns
fäste: En 3 mm
balsabit limmas
på kroppens hög-
ra sida. När den
torkat skruvas
Minijet-clipen fast
i det läge som vi-
sas på ritningen
av flygkroppen.

Julklippstips:

JEEP för GRABBen

Vi ska denna gång visa hur man gör en jeep så naturtroget som möjligt. Hjulen är desamma som visats å ritningarna till traktor och vägskrapa i nr 6 och 10 i år.

Börja nu med stänkskärmarna, dessa görs av bandjärn, 2 bitar $270 \times 25 \times 5$ mm. I varje skärm borras 6 st hål för nitar.

Motorhuv, förarhytt och lastflaket görs helst av 1,5 mm plåt. Motorhuvens mått är $150 \times 90 \times 1,5$ mm. För fastsättning i stänkskärmarna och motorn borras 8 st hål. Förarhytt och instrumentbräda utformas av en plåtbit och viks enligt perspektivskissen. Måtten är $150 \times 120 \times 1,5$ mm. Borra följande hål före bockningen: 4 st för skruvar till säten, 4 st för fastsättning av stänkskärmar, 4 st för fastsättning av verktygshållare, 2 st för rattstång och växelspak, 2 st för träskruv vid instrumentbrädan.

Lastflaket görs av två plåtbitar med följande mått. Till botten och sidor $220 \times 90 \times 1,5$ mm. Till bakstycke $120 \times 53 \times 1,5$ mm. I lastflaket borras 11 st hål för fastsättning av dragkrok, verktygshållare, stänkskärmar och lagerbock.

Motorn görs av björk med måtten $88 \times 60 \times 57$ mm. Kylar-maskering skärs med järn eller kniv. Strålkastare av s. k. tenlikor eller hylsor till hyllkonsoler.

Till säten användes två björkbitar, med två plåtbitar som ryggstöd. Sätenas mått: $39 \times 27 \times 21$ mm. Ryggstödens mått: $53 \times 39 \times 1,5$ mm.

Bandjärn 15×3 mm är materialet i lagerbockarna samt stötfångare framtill.

Vindrutan är fällbar framåt och tillverkas av ståltråd, 4 mm tjock. Ratt av blankdragen järnring, konstruktionen visas på ritningen. Stötfångare och främre lagerbocken fästes i motorn med träskruv.

Avståndet mellan stötfångare och motor utfylles med rörbitar, $15 \times \text{Ø} 10$ mm. Hjulaxlar av 6 mm silverstål, $\frac{1}{4}$ " mutter. Hjulnav av plåt, 1,5 mm tjock, flikarna utviks 45° så att en fälg bildas.

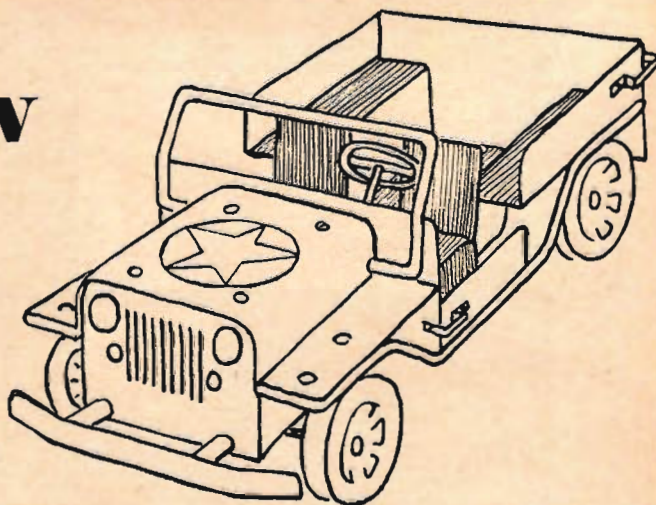
Gummiringar kan köpas från Nordiska Latexfabriken, Torekov, mått 60×10 mm.

Om jeepen görs i halv skala kan gummiringar till spolapparat för symaskiner användas.

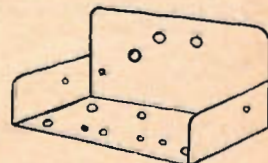
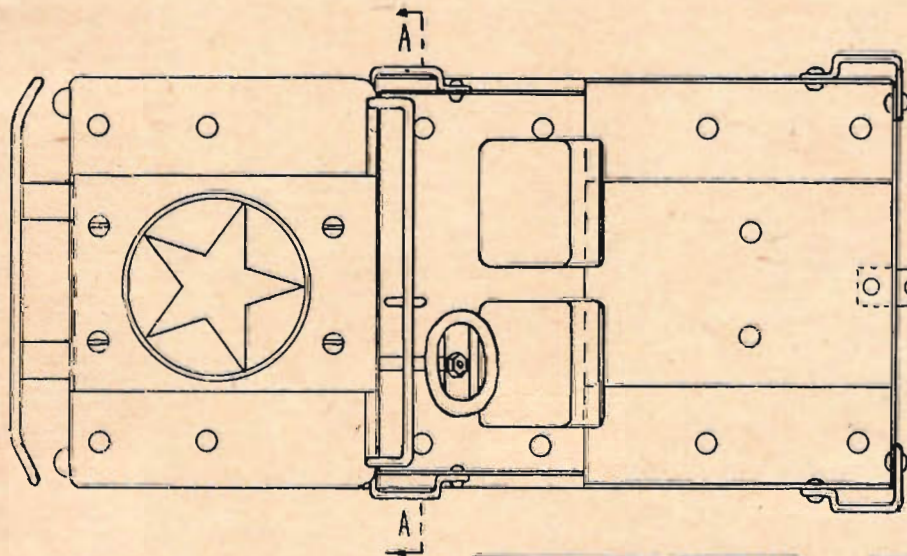
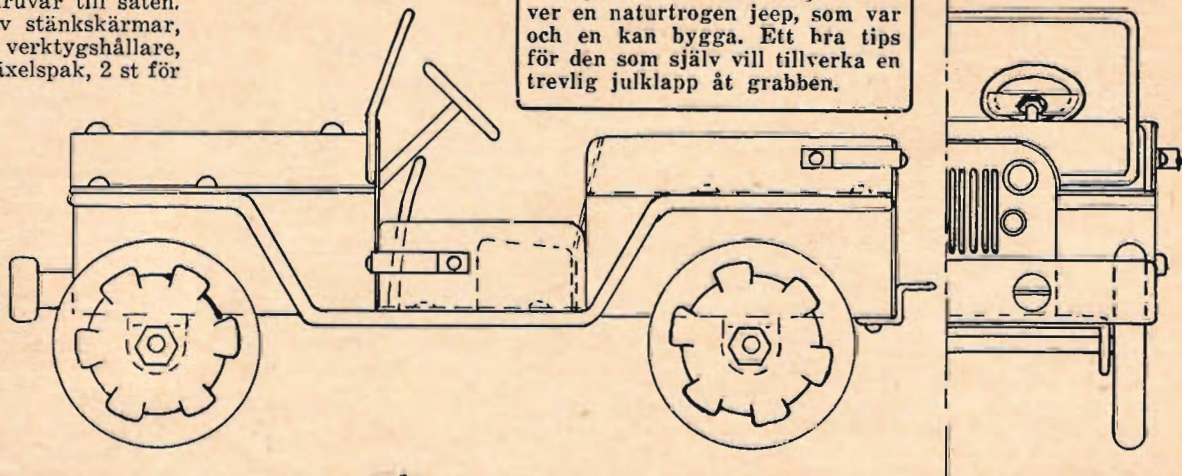
De fyra verktygshållarna samt dragkroken utformas enligt ritningen.

Jeepen målas i mörkgrön färg, med bruna säten och ryggstöd. Golvet i förarhytten och lastflaket kan vara grått. Stjärnan på motorhuv målas ljusgrön.

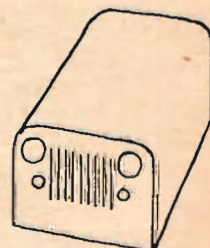
Av utrymmesskäl har skala måst sättas till 4:9 men måtten framgår klart av byggbeskrivning.



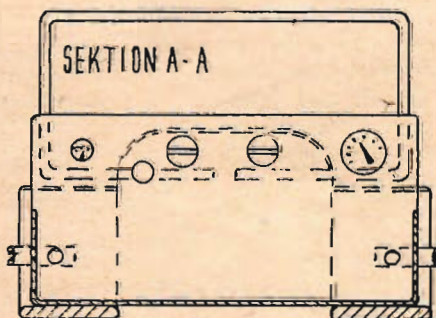
Slöjdlärare Gösta Bang beskriver en naturtrogen jeep, som var och en kan bygga. Ett bra tips för den som själv vill tillverka en trevlig julklapp åt grabben.



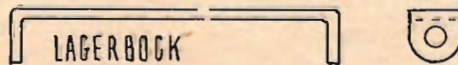
FÖRARHYTT



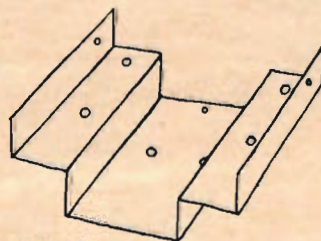
MOTOR AV BJÖRK



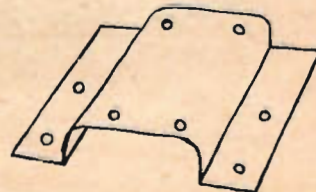
SEKTION A-A



LAGERBOCK



LASTFLAK



MOTOR HUV



Rapporter och kritik

De flesta radiobolag eftersträvar att få kontakt med så många som möjligt av sina lyssnare. Det säger sig självt att korrespondensavdelningar, QSL-kort, porton, souvenirer m. m. kostar vackra slantar, men stationernas hela verksamhet byggs upp på programkritik. Du måste tänka på att Din kritik många gånger är lika värdefull — om inte värdefullare — än den tekniska rapporten, BBC i London svarar ej på rapporter, men lika fullt så skriver de till tusentals lyssnare enbart i Sverige och ber om programkritik. De har t. o. m. låtit trycka ett speciellt kritikformulär och till detta bifogat svarsporto. De som hjälper BBC med denna programkritik, belönas med en fickkalender med läderpärmar och namnet i guldtryck. Formulär för kritik har även Portugal och Argentina sänt ut. Varje kväll kan avlysnas massvis med stationer som frågar: "Hur gillas vårt program, skriv till oss" etc. Det är klart att en station som många år kört med samma "burkar" och antennutrustning vet vad apparaturen går för. Men programmen kan ju variera. Då är vi överens, ge programkritik så är Din rapport dubbelt välkommen!
Georg Nordh.

Vackert kort

En av TFAE:s yngre medlemmar, Tommy Berggren, Upplands-Väsby, har lyssnat på Norsk Rikskringkasting 11 735 kp/s 25,56 m och sänt lyssnarrapport. Som svar erhöi han ett vackert verifikationskort i flerfärgstryck.



Det vackra verifikationskortet från Norsk Rikskringkasting.

Nippon Hosokyo Kai

Dessa sändare är i gång på följande tider och frekvenser:
JOA3 9 695 JOB4 11 780 kp/s 30,94 25,47 m kl 06.00—07.00 (engelska, japanska).
JOA6 15 185 JOB4 11 780 kp/s 19,82 25,47 m kl 08.00—09.00 (engelska, japanska).
JOA6 15 185 JOB6 11 725 kp/s 19,82 25,50 m kl 10.00—11.00 (engelska, japanska).
JOA3 9 695 JOB2 7 180 kp/s 30,94 41,78 m kl 12.00—14.00 (kinesiska, engelska, japanska).
JOA3 9 695 JOB6 11 725 kp/s 30,94 25,50 m kl 14.30—15.30 (engelska, indonesiska, japanska).
JOA3 9 695 JOB6 11 725 kp/s 30,94 25,50 m kl 15.45—16.45 (engelska, japanska).
JOA3 9 695 JOB6 11 725 kp/s 30,94 25,50 m kl 17.00—18.00 (engelska, japanska).
JOA3 9 695 JOB2 7 180 kp/s 30,94 41,78 m kl 20.00—21.00 (engelska, japanska).
JOA6 15 185 JOB6 11 725 kp/s 19,82 25,50 m kl 23.00—24.00 (spanska, portugisiska, japanska).

Effekten är 50 kW, antennerna är riktade till olika världsdelar. Stationen hörs oregelbundet, detta beror i allmänhet på störande BC-stationer och naturligtvis på störnings-sändarna som dräller överallt på banden. Programmet som bör höras bäst här i Sverige är det som går kl 20.00—21.00 över sändarna JOA3 och JOB2, utsändningen består av nyheter på engelska och japanska samt några musikstycken. Kl 21 spelas den japanska nationalhymnen.

"Ukesenderen"

kommer 14/11—8/12 att härja på ertvåg. Det är en studentsändare, som är i gång några dagar vartannat år och som svarar med ett speciellt QSL-kort. Frekvenser 9 610 kp/s 31,22 m och 7 210 kp/s 41,61 m. Sändningarna börjar omkring kl. 23.00, då norska riksprogrammet avslutas på samma frekvenser. Inledningsmelodi "Stars and Stripes", engelsk och norsk annonsering. Adress: Uke-senderen, Studentertuka -53, Studentersamfundet, Trondhjem, Norge.

Sändningsnytt

Radio Free Europe meddelar att de använder följande våglängder och frekvenser:

719 kp/s	417,2 m	9 635 kp/s	31,07 m
5 970 "	50,25 "	9 695 "	30,94 "
5 985 "	50,12 "	9 712 "	30,89 "
6 020 "	49,33 "	9 717 "	30,87 "
6 095 "	49,22 "	9 725 "	30,85 "
6 105 "	49,14 "	9 750 "	30,77 "
6 130 "	48,94 "	11 725 "	25,58 "
7 140 "	42,02 "	11 745 "	25,54 "
7 145 "	41,99 "	11 755 "	25,52 "
7 155 "	41,93 "	11 855 "	25,31 "
7 175 "	41,82 "	11 885 "	25,24 "
7 180 "	41,78 "	15 145 "	19,81 "
7 192 "	41,72 "	15 185 "	19,76 "
7 285 "	41,18 "	15 365 "	19,53 "
7 300 "	41,10 "		

Sändarna är i gång hela dygnet, språken i allmänhet slaviska. Sändningsorter Munehen och Mannheim i Tyskland samt Lissabon i Portugal. Radio Free Europe svarar med ett QSL-kort. Adress Radio Free Europe, 110 West 57th Street, New York 19, N. Y. USA.
Pakistan meddelar per express att deras "External Services" nu använder följande tider och frekvenser.

20.45—21.30 Turkish 7 010 o. 6 235 kp/s 42,80 o. 48,12 m.
21.30—22.15 United Kingdom 7 010 o. 6 235 kp/s 42,80 o. 48,12 m.
19.10—19.30 General Overseas Serv. 6 235 o. 7 010 kp/s 48,12 o. 42,80 m.
19.30—20.30 Arabic 6 235 o. 7 010 48,12 o. 42,80 m.

Vem får

RADIOMOTTAGAREN?

Senast i början av nästa vecka väntas TFAE:s 10 000:e medlem bli registrerad. Priset till jubileumsmedlemmen är förnämligt: En Luxor radiomottagare typ 493 W. Än finns chans att vinna radiomottagaren, men insänd medlemsanmälan genast! Välkommen i TFAE!

Radio Commerce

Denna sändare som är belägen i Port-au-Prince på Haiti har en mycket god hörbarhet på "nattkröken". 4VB 6 140 kp/s 48,86 och 4VC 9 485 kp/s 31,62 m.



Radio Commerce svarar med ett kort från stationens kontrollrum.

ORU

har nu dagliga sändningar till Skandinavien på 6 000 kp/s 50,00 m kl 19.00—21.00. Programmet är på svenska, norska och danska.

TIPS

Alla tider svenska.

Albanien, ZAA, Tirana, 7 850 kp/s 38,20 m kl 20 QRK 4.
Andorra, 5 990 kp/s 50,08 m kl 22.30 QRK 4.
Argentina, LRY R. Belgrano, Buenos Aires, 9 760 kp/s 30,74 m kl 22.30 QRK 4.
Argentina, LEX1 R. El Mundo, Buenos Aires, 6 120 kp/s 49,02 m kl 24 QRK 3—4.
Argentina, LRS SIRA, Buenos Aires, 11 880 kp/s 25, 25 m kl. 22 QRK 4.
Australien, VLH9 ABC, Melbourne, 9 580 kp/s 31,32 m kl 18 QRK 4.
Brasilien, PRH9 R. Bandelrante, Sao Paulo, 6 185 kp/s 48,53 m kl 0.30 QRK 3—4.
Brasilien, R. Nac., Sao Paulo, 9 545 kp/s 31,43 m kl 3.30 QRK 3.
Brasilien, PRL7 R. Nac., Rio de Janeiro, 9 720 kp/s 30,86 m kl 2.30 QRK 4.
Ceylon, Colombo, 11 975 kp/s 25,05 m kl 16.30 QRK 4.
Chile, CE1515 R. Corporacion, Santiago, 15 150 kp/s 19,80 m kl 22 QRK 3.
Colombia, HJCT R. Dif. Nac., Bogota, 4 955 Bogota, 6 000 kp/s 50,00 m kl 5 QRK 3.
Ethiopen, ETA, Addis Abeba, 15 060 kp/s 19,93 m kl 19.30 QRK 2—3.
Grekland, VOA s/s Courier, Rhodos, 7 200 kp/s 41,67 m kl 21.30 QRK 4.
Grekland, VOA, Saloniki, 6 040 kp/s 49,07 m kl 21 QRK 4.
Israel, 4XB21 Kol Israel, Tel Aviv, 9 010 kp/s 33,29 m kl 22.30 QRK 4.
Rumänien, Bukarest, 9 570 kp/s 31,35 m kl 22 QRK 3.
Sovjet, R. Tashkent, Tashkent, 6 825 kp/s 43,96 m kl 16 QRK 3—4.
Sudan, Omdurman, 6 437 kp/s 46,60 m kl 19 QRK 3.
Thailand, HSK9, Bangkok, 11 680 kp/s 25,68 m kl 14.30 QRK 4.
Österrike, KZCA BDN, Salzburg, 9 617 kp/s 31,20 m kl 13 QRK 3.
Konditionerna har varit dåliga på de högre frekvenserna, på 49 m bandet har sydamerikauerna gått något så när. Till Andorra och Ethiopen bör en IRC medsendas. Förkortningar: R. = Radio, Nac. = Nacional, Dif. = Difusora.

Till TFAE, Box 3137, Stockholm 3.
Anmäl mig som medlem i TFAE (gratis medlemskap).
Är medlem i TFAE med signatur
GLÖM INTE UPPGE SIGNATUR!
Härmed bekräftar:
..... st. TFAE:s medlemsnål å 2: — kr. portoifritt
..... st. rapportkort å 15 öre pr st. (+ porto 10 öre)
..... st. Handbok VI KORTVÄGSLYSSNARE å 3: 50 (+ porto 15 öre).
Betaldningen kr har insatts å postgironkonto 157992.
Namn:
Adress:



information

OM SJÄLVSMÖRJANDE LAGER

— SM oljebrons

SM oljebrons användes med fullgott resultat alltmer i maskiner, vilka inte kan påräkna regelbunden tillsyn samt för sådana maskindetaljer som av olika orsaker ej kan tillföras olja utifrån. SM oljebrons arbetar perfekt utan tillsyn och ger utomordentlig smörjning.

Vad är SM oljebrons?

SM oljebrons är ett poröst lager av tennbrons, som tillverkas på pulvermetallurgisk väg. Porerna upptager 25—30 % av volymen och är fyllda med olja. Det stora antalet pormynningar på glidytan utbildar vid tryck och friktion mycket snabbt en oljefilm, varigenom metallisk friktion undviks. Smörjningen regleras automatiskt efter behovet då oljetillförseln ökas med lagrets temperatur. Då lagret svalnar suges oljan tillbaka i porerna.

Oljeförrådet i lagret räcker vanligtvis under lagrets hela livslängd. Vid högre belastningar kan dock tillsatssmörjning erfordras.

SM oljebrons är klart överlägsen de massiva lagermaterialen när det gäller belastbarhet vid låga periferihastigheter. Det porösa materialet garanterar en sammanhängande oljefilm även vid kryphastigheter.

Var användes SM oljebrons?

Oljebronslagrens utomordentliga egenskaper gör dem lämpliga till maskiner och konstruktioner av de mest skilda slag — från grammofonverk till stora maskinella anläggningar. Bland de många användningsområdena kan nämnas: elektromaskiner, bilar, lantbruksmaskiner, hushållsmaskiner, kontorsmaskiner, transportanordningar etc.

Lageregenskaper

Brons är allmänt känt som ett utmärkt lagermaterial med följande gynnsamma egenskaper:

- Stor motståndsförmåga mot korrosion.
- God dämpningsförmåga (betydelsefull vid användning i snabbgående maskiner och apparater).
- God värmeledningsförmåga.
- God nötbarhet.
- När det gäller porösa lager har bronzen jämfört med järn god dynamisk belastbarhet, trots att järnet tål större statisk belastning.

AB SVENSKA METALLVERKEN

FÖRSÄLJNINGSCENTRALEN - STOCKHOLM 16
GÖTEBORG · MALMÖ · JÖNKÖPING · ESKILSTUNA · SUNDSVALL



SOLDATSKOLAN ...

(Forts. från sid. 8.)

ser som finns i luften. I stället för sugapparaten kan även en vanlig cykelpump användas.

Röken är alltjämt ett utmärkt skyddsmedel och därför har konstruerats rökgeneratorer som med en oljekonsumtion av 200—400 liter olja i timmen döljer allt som försiggår på stora områden. På skolan skjuter man också med rökraketer samt använder rökhandgranater.

Napalmbomben som spridit stor skräck under Koreakriget blev så gott som verkningslös mot eleverna på skyddsskolan. Ett enkelt skydd av grova kvistar och mossor var tillräckligt för att männen i skyttegravarna skulle klara sig utan några skador. Napalmexplosionen kan närmast jämföras med en vulkaneruption av eld, men sekunderna efter var männen i lågorna klara att skjuta genom eldarriären samt börja släckningen. Inte ens då en av skyddsteknikerna fick kläderna insmorda med napalm och sedan antändes, var situationen allvarlig. Skyddsteknikern var en levande fackla en god stund innan hans kamrater släckte elden, men det svenska uniformstyget visade tillräcklig motståndskraft mot brinnande napalm och därför uppstod ingen skada.

Undervisning i skyddet mot atom-, gas-, brand-, radiologiska och biologiska stridsmedel lämnas vid Skyddsskolan i Rosersberg som är svenska arméns yngsta utbildningsanstalt. Utöver denna undervisning bedriver skolan försöksverksamhet.

Bland eleverna återfinns officerare och underofficerare, som utbildas för olika specialbefattningar inom staber eller för tjänstgöring vid speciella tekniska förband. Huvudklientelet av eleverna vid skyddsskolan utgörs dock av skyddsteknikerna. De är främst avsedda att tjänstgöra som tekniska rådgivare vid olika staber eller som chefer eller laboranter vid gasskyddslaboratorierna. Skyddsteknikerna rekryteras bland kemister och utgör en ytterst högkvalificerad samling elever, bland vilka en del förekommande repetitionsövningar i sina civila tjänster avancerat till exempelvis professor, docent eller chefskemist vid industrilaboratorier.

Det speciellt utvalda manskapet har redan tidigare fått den vetenskapliga grunden och när de sitter på skolbänken kan de ofta under diskussioner ge värdefulla uppslag.

Hur ett kommande krig ter sig är omöjligt att förutspå. Vi kan dock i vårt land ha den förhoppningen att vi vid en isolerad konflikt knappast blir försökskaniner i en krigföring, där atom- och gasstridsmedel används. Dessa utgör nämligen allt för höga trumf kort för att spelas ut annat än i samband med en stormaktskonflikt. Vissa fackmän förutspår användning av atomrobotar och atomladdade minor. Hur som helst så befinner sig det svenska försvarets skyddstjänst redan nu på toppen.

Vi är inte benägna att låta skrämman oss av de nya vapnen, förklarade skolans chef major Svante Millqvist för TFA:s medarbetare under demonstrationen på skyddsskolan.

H. G.

ELEKTRISKA SMÅMOTORER

110—220 V lik-växelström. Ventilert kaplade. 1/10 hk 6 500 r/m, 1/20 hk 4 000 r/m, 1/25 hk 3 500 r/m, 1/30 hk 3 000 r/m.

Pris: Kr 92:— pr styck.

Lev. omg. från lager.

Maskin Teknisk Industri

Bryggareg. 1, Sthlm. Tel. 21 45 82, 10 34 77

RADIO-AMATÖRER



Komplettera Eder radio med en trådspelare. Utan några tekniska kunskaper kan Ni bygga den

själv till lägsta tänkbara kostnad genom att effektivt utnyttja Eder radios lågfrekvensdel. Rekvirera kopplingsschema, arbetsbeskrivning samt fullständiga detalj- och sammanställningsritningar där varje detalj är fullständigt måttsett.

Pris endast **12:50**

Detaljer som fordrar maskinbearbetning samt el. utrustning kan erhållas från oss.

Till Dübecks Agenturbyrå, Karlskoga

Sänd omg. mot postförskott ovanst. å 12:50

Namu:

Adr.:

Postadr.: TFA

BILREPARATÖRS- kurser

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

SVETSNINGS- kurser

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

HANDELS- kurser

5 månaders handelskurs i praktisk kontorsutbildning börjar 26 januari 1954.

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

SKÖVDE PRAKTISKA SKOLA

Drottninggatan 4 — Tel. 1249

Skövde

EGET RADIOPROGRAM

i hemmet ordnas med lätthet med mikrofonen Bibby ansluten till radions gramfonintag. Överraska Edra vänner. Dubbelt nöje av Eder radio.

Högsta känslighet
Förstklassig ljudkvalité



Aterger tal och musik mycket naturligt

Endast kr 18:— fraktfritt. Skriv i dag Ni har den om ett par dagar. Garanterad betänhet eller pengarna åter.

Sänd mot postförskott st Bibby.

Namn:

Adress:

Tillv./ BIBBY MIKROFONER

Box 228 — KÖPPARBERG

Allt mellan antenn och jord i ELFA:s nya katalog



1953 - 1954

Utkommer i slutet av november. Upplagan brukar ta slut på kort tid. Beställ därför Ert exemplar snarast.

Pris endast 1:65 plus porto

Katalogen upptar all material till:
Radiomottagare
Televisionsmottagare
Serviceinstrument
Förstärkare
Sändare
Grammofoner och
Inspelningsapparater
för amatörbyggare.
Dessutom:
Facklitteratur
Verktyg
Kopplings-
schemor
Byggsatser

En ovärderlig uppslagsbok för amatörer och hobbyentusiaster. Försedd med tekniska förklaringar och upplysningar om de elementära el. tekniska grunderna, förvandlingstabeller, code för färgmarkerade kondensatorer o. motstånd m. m.

Från ELFA RADIO & TELEVISION

Holländaregatan 9 A, Stockholm C.
Härmed best. Eder katalog 1953—54 att sändas mot postförskott kr 2: 25, i frimärken bifogas 1: 85, å postgiro 251215 insättes 1: 85. (Stryk det ej tillämpliga.)

Namn

Adress

Postadress TFA 24



ALLT
för VINTERNS
hobbykvällar i
TEKNIK för ALLA

PRENUMERERA

NU

Vrid och klipp!

Till TEKNIK för ALLA, Box 3187, Sthlm 3.

Undertecknad önskar TFA för:

Helår 14:— Halvår 7: 50 Kvartal 3: 75

(Ringa in det önskade.)

Namn:

Bostad:

Postadress:



METRAVO

— sensationellt universal-instrument i fickformat

Pris Kr. 170:—



METRAWATT

- ström- och spänningsmätningar för lik- och växelström
- ledningsprovning och överslagsmätningar av motstånd
- temperaturmätningar från termoelement
- luxmeter

Dim. 116 × 85 × 38 m.m. • Vikt: 0,4 kg

Metravo — det nya universalinstrumentet från Metrawatt — är byggt på helt nya principer. Stötsäkert utförande. Fjädrande lagring av mätverket. Glasvisare. Omkopplare för 8 olika mätområden med spärr mot oavsiktliga omkopplingar mellan ström- och spänningsområden. På skalan för belysningsmätning finns en inbyggd selenceell, som även utgör strömkälla för ohmmetern. Inbyggd strömtransformator kalibrerar mätområdena vid likriktarens åldring. Logaritmiska skalor. Skallängd 55 mm. Spegelavläsning.

Mätområden och inre motstånd: (noggrannhet ± 1 %).

Mätverk 60 mV 180 μ A	Strömmätningar		Spänningsmätning	Motståndsmätning upp till	Lux mätning
	mA	A			
	1,8 6 60	0,6 6	6 60 600		
333 Ω	110 80 10 Ω	1,0 0,1 Ω	3333 33333 333333 Ω	0,1 MΩ	0—600

Temperaturoberoende. Frekvensområde 15—10 000 p/s. Överbastbar: 1 o. 2-faldigt, vid kortare tid 3-faldigt.

Klipp ur
och posta
kupongen
i dag

TILL AB TRANSFER, Vasagatan 13, STOCKHOLM

Undertecknad önskar: (gör ett × i resp. ruta)

Ytterligare upplysningar om METRAVO

..... st METRAVO-instrument à kr 170:—

..... st METRAVO (högohmigt) à kr 150:—

..... st läderväska till d:o à kr 18:—

Namn:

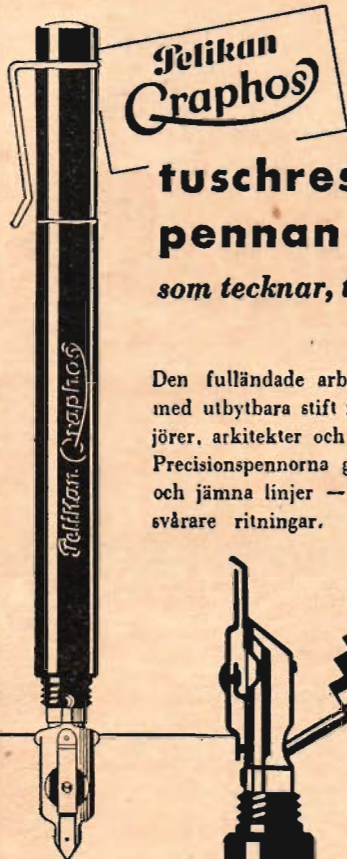
Adress:

Postadress:

Nyhet: Metravo tillverkas numera även i ett högohmigt utförande för likströmmätningar speciellt avsett för radioändamål. Data: 10 000 Ω/V, mätområden: Spänning: 5/50/500 V. Ström, 0,1/0,5/5/50 mA/0,5/5 A. Med särskilt anpassad tillsatslunt kan spänningsområdet utökas till 1000 V och högre.

Båda typerna kan levereras i läderväska till en merkostnad av Kr. 18:—

STOCKHOLM
A/B TRANSFER
SWEDEN



**Pelikan
Graphos**

tuschreservoar- pennan

som tecknar, textar och linearritar

Den fulländade arbetspennan med utbytbara stift för ingenjörer, arkitekter och teknare. Precisionspennorna ger skarpa och jämna linjer — även vid svårare ritningar.

Den stora, lättfyllda tuschbehållaren ger ett jämnt tillflöde. En fyllning räcker vid en spetsbredd av 0,6 mm till ett streck motsvarande 175 meters längd.



Pelikan tuschpatron rekommenderas för Graphos tuschreservoarpenna. Pelikan Färlusch har djup svärta.



**GUNTHER WAGNER AB
STOCKHOLM**

7 precisionspennor ger
58 möjligheter

Bilden t. h. visar de 7 penntyper, som ingår i Graphos-serien. Varje sort har olika bredder. Kompletet består Graphos-serien av 58 precisionspennor.



För fina linjer

För breda linjer och plakatskrift

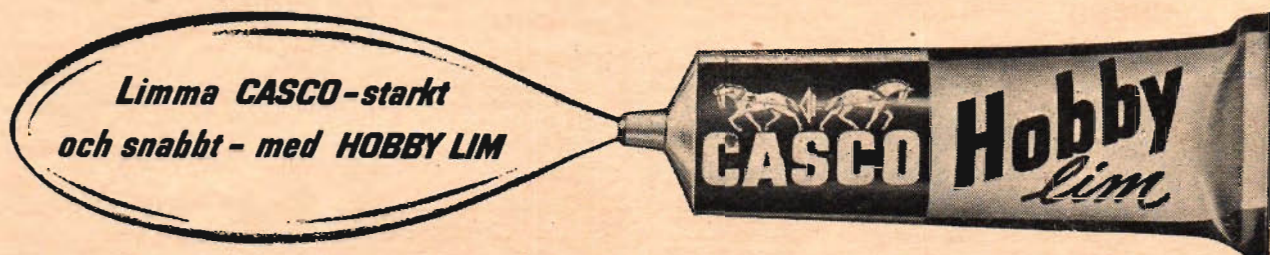
För fetstil

För textschabloner

För frihandsteckning

Höger-skurna för rundskrift

Vänster-skurna för rundskrift



**Limma CASCO-starkt
och snabbt - med HOBBY LIM**

IDEALISKT TILL METALL, LÄDER,
PORSLIN, TRÄ, KARTONG, PAPPER ETC.

**Hobby-
folkets stora lim**



G. A. Möller, svensk mästare i händighet, säger:

"Casco Hobbylim är det bästa limmet för händigt folk — snabbt och starkt. Jag använder det alltid såväl till hobbyarbeten som till alla slags lagningar i hemmet.

Limma Casco-starkt är min melodi". *G. A. Möller*

BYGG

är egen

— en fascinerande hobby för alla åldrar.



AMATÖRKURS

i **RADIOTEKNIK** och
PRAKTISKT RADIOBYGGE

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

Kan Ni laga en radioapparat?

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

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

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

Sänd kupongen **IDAG!**

AB BEVA-TEKNIK
LINKÖPING



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

Namn:

Adress:

Postadr.: TFA 24



Här är julklappsböckerna!

Årets bok för alla teknikintresserade mellan 7 och 70 år



med Svensk Flygkalender

Nu utkommer den nya årgången av fjolårets stora succé, fylld av tekniska nyheter inom alla områden. 167 sid. med 100-tals fotografier, teckningar och andra instruktiva ill. Intressanta artiklar med tekniska data och fakta från den moderna teknikens framsteg inom områden som motorsport, flyg, kemi, krigsvetenskap, elektroteknik etc.

Färgbilder och helstidesillustrationer bidrar till att **TEKNIKEN I DAG 1954** är den idealiska årsboken för såväl den drivne experten som den hobbytekniske lekmannen. Inb. med omslag i färg, kr 4:85.

En stor present bok!

A PICTORIAL HISTORY OF THE AUTOMOBILE

as seen in Motor Magazine: 1903-1953, av Philip Van Dorne Stern.

En fullständig historia om Automobilen från de första transportliknande åkdonen till de senaste lyxmodellerna. Hundratals ill. med fascinerande text berättar också om bilismens pionjärer. Inb. 42:— (Nr 4.)

Custom Cars 1954. Anual.

av Robert Lee Behme. Rikt illustrerad och instruktiv handbok, som ger en mängd tips vid ändringar och ombyggnad av Er gamla bil. Häft. 5:50. (Nr 9)

Allt om Volkswagen

nu på svenska. Instruktiv servicehandbok, bygger på en ny tysk upplaga. 200 sid. och över 200 ill. tillrättalagda för svenska förhållanden och förordningar. Inb. 19:50. (Nr 10.)



Moped-handboken

av Nils Tengberg. Allt om mopedens inköp, körning, konstruktion och skötsel. En oömbärlig kunskapskälla även för verkstadsfolk. Häft. 9:75. (Nr 2.) Inb. 12:75. (Nr 3.)



Soldi Motor 1952 års upplaga.

Arméns Soldatinstruktion för motortjänst är en modern och instruktiv servicehandbok. 290 ill. Häft. 3:50. (Nr 11.)

NYHET! Ford Speed Manual av Fred Fischer. Redovisar alla Ford-motorerna från Modell A till V12 Lincoln. Kompletta tekniska data, 125 ill. och diagram plus detaljer om inredning och konstruktion. Häft. 8:50. nr 12

KAK:s Körkortsbok

Ny utformning. Lämplig både före och efter körkortsprovet. Rikt ill. Oömbärlig för varje körkortstagare. Häft. 6:25. (Nr 17.)

The "Autocar" Road Test 1953

Illustrerade rapporter om vägprestationer av 30 europeiska och amerikanska bilar. 96 sid. Häft. 4:50. (Nr 18.)

1953 års amerikanska bilnyheter. Floyd Clymers Catalog of

1953 U.S. Automobiles. 130 eleganta fotoll. av de senaste modellerna med utförliga specifikationer, tekniska data, priser. En trevlig uppslagsbok för alla motorbitna. 64 sid. i format 21,5x27,5 cm. Häft. 9:— (Nr 6.)
D:o 1952 års modeller, 150 ill. Häft. 11:20. (Nr 7.)
D:o 1951 års modeller, 150 ill. Häft. 11:20. (Nr 8.)

Motorcykelreparationer

av Carl Heimdal. Ger MC-ägaren alla tips och anvisningar för skötseln av sin maskin. En efterlängtat översättning av den engelska "Modern Motorcycle Maintenance". 200 sid. med över 100 ill. och arbetsbeskrivningar. Inb. 13:50. (Nr 19.)

Hur man har bil

av civ.-ing. Bertil Björkman. Hör till utrustningen i varje bil. Häft. 16:75. (Nr 14.) Inb. 19:25 (Nr 15.)

NYHET! Flyget 50 år PÅ LÄTTA VINGAR — från flygplan till helikopter. Allan Cyrus berättar fascinerande om hur människan lärde sig flyga. 254 sid. Rikt ill. Häft. 21:50. (Nr 22.) Inb. 26:50. (Nr 23.)

Kalla Krigets Flyg

av Hans G. Andersson. Ger alla flyg-, militärt och politiskt intresserade en sakkunnig och aktuell, fyllig och detaljerad orientering om världens luftstridskrafter. Häft. 8:50. (nr 21.)

När Var Hur 1954

Nu utkommen i sin 10:e årgång. Aktuella, intressanta och roliga fakta från olika områden. Översikter, krönikor, tabeller och statistiska uppgifter (oftast i bild) omväxlar med rikt illustrerade specialartiklar, skrivna av experter. Ur inneh.: De nyaste mopedmotorerna, motoreyklarna och scooters samt bilnyheterna under 1953. En stor avd. för IDROTT med strålande bilder. Helt nytt register för alla tio årgångarna. Kartonnerad 8:75. (Nr 25.) Klotband 10:75. (Nr 26.)

Nyhet i

NÄR — VAR — HUR-Serien.

Kemi som hobby.

Utförliga och lättfattliga anvisningar på både enkla och avancerade kemiska försök — utan dyrbara och invecklade apparater. Kemi som hobby kan bli kemi som yrke. Rolig, intressant och lärorik. Häft. 12:75. (Nr 27.) I band som tål fett och vatten 15:75. (Nr 28.)

NYHET! Hobbyboken 1953

Modellbyggarnas populära årsbok, elfte årgången. Lika innehållsrik som vanligt och otroligt rikt illustrerad. Artiklarna skrivna av specialister från olika länder. Häft. 3:75. (Nr 29.) Inb. 5:75. (Nr 30.)

KUNGS bokhandeln

Kungsgatan 26 - Sthlm 3 Tel. 23 28 15

Undertecknad rekvirerar härmed följande böcker att sändas mot postförskott.

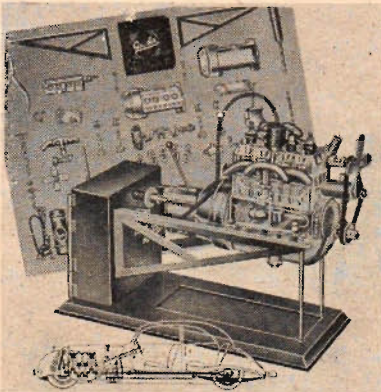
..... ex. Tekniken i dag 1954 à kr 4:85.
..... ex. nr ex. nr

Namn

Adress

Postadress Trä 24

BILMOTOR I PLEXIGLAS



Med denna byggsats bestående av en fullt komplett uppsättning delar — även erforderliga verktyg — kan Ni lätt själv bygga en fyrcylindrig fyrtakts modellmotor på ett motorfundament. Vid Årets S:t Eriksmässa väckte den stor uppmärksamhet.

Motorn är tillverkad av genomskinligt plexiglas och de rörliga delarna är synliga. När man med startveven drar motorn runt rör sig vevaxel och kolvar, ventiler öppnar och stänger osv. som i en riktig bilmotor. Tändstiften är ersatta med röda miniatyrlampor, som tänder i rätta tändningsögonblicken. Koppling med urtrampningsmekanism och växelåda ingår.

Motorn är synnerligen instruktiv, varför arbetsättet i en bilmotor lätt kan studeras. Idealisk som äskädningsmaterial för alla som har intresse av att känna till hur en bilmotor är sammansatt och fungerar. Arbetsbeskrivning medföljer varje byggsats. Längd inkl. fundament 21 cm, höjd 16 cm. Pris pr st kr 67:50. Sändes portofritt mot postförskott.

Till HANDELSFIRMAN EMBALATOR, Stockholm 14.

Härmed rekvideras portofritt mot postförskott

... st motorbyggsatser à kr 67:50 pr st.

Namn

Adress

Postadress

V. g. texta



UPPFINNARE!

Låt ej uppfinningen bli dött kapital.

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

Skölds Ing.-byrå

S:t Eriksg. 40, Sthlm (T-banan)
Tel. 52 96 50, bost. 43 56 90.

SURPLUSMATERIAL till "WIRE RECORDER"

Fullt komplett verk i driftsfärdigt skick — exklusive ljudhuvud Kr 157:—

Gratis medföljer ritning jämte kopplingschema och arbetsbeskrivning till förstärkaren.

DETALJER TILL "WIRE RECORDER"

Färdigkopplad förstärkare utan rör, nättransformator, panel, högtalare, utgångstransformator. Kr 157:—
Färdigkopplad förstärkare på panel exklusive rör och nättransformator Kr. 187:50
Förstärkarepanel, väskmodell, med text, lackerad Kr 8:25
Ljudhuvud Kr 32:50
Nättransformator Prim 127—220 V. Sek 2×275 V. 1×6,3 V Kr 19:50
Utgångstransformator 5.000—6 ohms imp. Kr. 7:50

På hala vintervägar

(Forts. fr. sid. 7.)

vagnen i den tron att ni kan känna er säkrare om bakvagnen är belastad.

A och O i körningen på halt väglag är en lugn och jämn rattföreling. Tvåra och stora knyckar med ratten ökar krafterna som drar i vagnens tyngdpunkt med följd att däckerna inte "orkar" överföra dem till vägbanan. Sladden i fig. 4 t. ex. fordrar en jämn rattföreling för att inte pendelsvängningen ska förstöras mer och mer. Håll ett visst rattgrepp. Flytta inte händerna, ty då har ni ingen aning om hur framhjulena står. Parera bakvagnens slängar med en lugn rattning så att hjulena ständigt rullar rakt fram. I annat fall så sätter bilen av rakt ut i terrängen om bakhjulen råkar få grepp.

De moderna hydrauliska transmissiönerna har en mycket god egenskap genom att de inte ger en så häftig bromsning om man släpper upp gaspedalen för häftigt. Med vanliga kopplingar är detta lätt gjort. Motorn bromsar mycket kraftigt när spjället stryps och denna bromsning är kanske just vad som behövs för att slirningen ska börja. Ofta kan en slirning avhjälpas genom att ge en aning gas så att hjulena drivs. En tvärbroms hör till de effektivaste sätten att göra friktionen mindre. En effektiv inbromsning på halt vägföre är att pumpa bromspedalen upp och ned med snabba rörelser. Nybörjaren bör göra långsamma rörelser, på så sätt hinna hjulena aldrig att stanna helt så att glidfriktion uppstår och skulle detta uppstå någon gång så frigörs hjulet omedelbart och börjar rulla igen. Slirningen ska ske mellan bromstrumman och bromsbanden, inte mellan däck och vägbanan.

Stora amerikanska undersökningar som har utförts för att öka vinterkörningens säkerhet har gett ganska intressanta resultat. Sälunda har det framkommit att de s. k. snödäcken, som många haft sådant förtroende för, i verkligheten endast reducerar bromssträckan med i genomsnitt 13 proc av ett vanligt däck. Sensationen är att släta vinterbehandlade däck i jämförelse med vanliga naturgummidäck endast har visat sig förkorta bromssträckan med 5 proc. Dessa prov som omfattat

både broms- och dragprov visar att den effekt som vinterdäckets ägare tror sig ha ägt varit betydligt mindre och därigenom utgjort en fara. En annan överraskning är att proven visat att däck av naturgummi är 10—50 proc. överlägsna däck av syntetiskt gummi. De allmänt spridda vinterdäcken är faktiskt underlägsna naturgummidäck när det gäller dragkraft men med en ca 7 proc. överlägsenhet vid kurvtagning på is och 5 proc. vid stoppbromsning. En grupp

Ha

TfA-handböcker till hands

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

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

Mekanikern, TfA:s yrkeskurser i svarvning, borrar, 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. Uppriskyande, trevlig underhållning för hela familjen. Pris kr. 2:85.

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

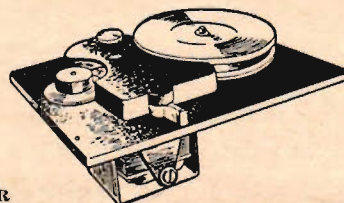
Från Teknik för Alla, Box 3137, Sthlm 3, eller från närmaste bokhandlare rekvideras mot postförskott:

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

Namn:

Adress:

..... 24



RÖR

6AQ5 Kr 5:75

6X4 Kr 5:75

6AU6 Kr 5:75

MOTSTÅND

0,5 megohm, potentiometer med strömbrytare Kr 4:25

1 megohm, potentiometer Kr 3:25

Vi reservera oss för ev. slutförsäljning då lagret är starkt begränsat.

HOBBY-FÖRLAGET Avd. R Borås

Storseger i SM för



Sveriges segerrikaste motorcykel

Svenska Mästerskapen i tillförlitlighetskörning på motorcykel, som under hösten avgjorts i en serie på fyra tävlingar, hade i år en sammanlagd sträcka på 1710 km.

Det var järnhårda tävlingar i både dag- och nattetapper och maskinerna sattes på hårdaste tänkbara prov. NV-maskinerna tog redan från början klart ledningen trots konkurrens från större maskiner.

Genom att vinna även Vimmerbyfinalen tog NV hem SM-segern 1953. Härmed har NV vunnit ännu en seger som ytterligare dokumenterat NV som Sveriges säkraste och segerrikaste motorcykel.

**Gör som tävlingsförarna
vinn på att välja NV**



*Resultat i SM 1953
för motorcyklar
över 175 cc:*

- 1** *Hans Andersson, NV*
- 2** *Elon Forsberg, NV*
- 3** *Hans Ring, NV*
- 4** *Hans Bodin, NV*

NYMANS
UPPSALA

man kan ju FÖRSTORA SJÄLV

Om Ni verkligen vill få ut det bästa av Edra fotografier skall Ni förstora dem. Då kommer bilderna verkligen till sin rätt. Med en komplett förstöringsutrustning från Öbergs får Ni fantastiska bilder och en tju-sande rolig hobby.

För förstoring behöver Ni vår utrustning nr 3108 A 6x9 vilken är användbar för negativformaten 6x9, 6x6 och 24x36 — 3108 A 6x9 innehåller Uniprint Junior 6,3 m. lampa, gulgrön lampa, avmaskningsram, 2 emaljskålar, 2 pincetter, framkallare, avbrytare, fixerbad, mätglas, 4x25 blad förstöringspapper 9x12 och "Anvisning för förstoring". Pris komplett 150:—. På avbet. 159:— (59:— + 4x25:—).

Vill Ni i stället syssla med kopiering kan Ni skicka efter en hel kopieringsutrustning som bl. a. innehåller kopieringsram, kemikalier, skålar, kopieringspapper och "Anvisning för kopiering".

För kopiering 6x6 3981B. Pris 20:—*
För kopiering 6x9 3981C. Pris 22:50*



mycket erfarna förare provkörde de vanligaste däckerna för att en siffermässig bedömning skulle kunna ges. Därvid utgick man från en bas av 100. Det visade sig då att vanliga syntetiska däck vid körning på alla typer av vinterföre gav siffran 89, vinterbehandlade däck 108, snödäck 113 och vinterbehandlade snödäck siffran 128. Vanliga däck med snödäckjor gav som väntat ett så högt värde som 286. På sid. 6 finns en tabell på bromssträckor med olika slags däck. Som jämförelse har längst upp en inbromsning på betong- eller asfaltbana lagts in.

Några patentmediciner för säkrare körningar på vintervägar finns inte. Att köra långsamt och med snödäckjor är enda botemedlet. Man bör känna till väglaget innan man bedömer det. En temperaturväxling på några grader kan förändra vägen avsevärt, blir det endast den obetydligaste vattenhinna ovanpå isen så blir det hela förrädiskt. Tricket med halvtomma däck är inte heller att rekommendera, genom att bilen då har mycket större benägenhet att kränga — en sak som för övrigt inte minskar risken för en sladd. Dessutom sliter det däckerna oerhört. Det bästa är att köra med vanligt tryck.

Kedjor med brustna eller borttappade tvärlänkar är mycket riskabla. Genom att man med kedjor håller en avsevärt högre hastighet än utan, har bilen mycket stora chanser att komma i en oavhjälplig sladd om däckerna har fria slirytter.

Pröva vägen vid sådana tillfällen när ni har utrymme och när ni är ensam så att ingen risk för kollision med andra förefinns. Håll mycket stort avstånd från en framförvarande bil, om något händer har ni en lång bromssträcka. Kedjor är det absolut bästa för vinterkörning, använd dem. Se till att sikten är god, ni kommer att behöva den. Se till att vindrutetorkare, defrosters samt hel- och halvlyset fungerar perfekt. Anpassa hastigheten efter vägkonditionerna, tänk hela tiden på om ni skulle kunna stanna om det plötsligt skulle behövas.

UNIPRINT 36

Förstorings-
apparaten
för
6x6 och
mindre
negativ



Huvudsakligen avsedd för formatet 6x6 cm men även användbar för småbildsfilmm. Gedigen konstruktion, dubbelkondensator, högklassigt objektiv samt skarpeinställning för handgaranterat utmärkt resultat, samtidigt som fjäderbalanseringen och den ändamålsenliga utformningen gör apparaten snabb och lätthanterlig.

Pris komplett m. objektiv 1:4,5/60 cl. 80 mm
kr. 306:—

Alla detaljer i Uniprint är S-märkta.

Hos ledande fotobandlare.

AB FRITZ WEIST & Co, Box 248, Schl. m.
Sänd mig gratis Uniprint-broschyren.

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA 24

Öbergs FOTOKINO

Postorderavdelningen
STOCKHOLM K

Härmed beställas att sändas mot postförskott (+ porto*) utrustning nr kr
+ den 128-sidiga katalogen Fina Foto Fynd.

Namn:

Adress:

Postadress: TFA 24/53



Nya REAPLAN

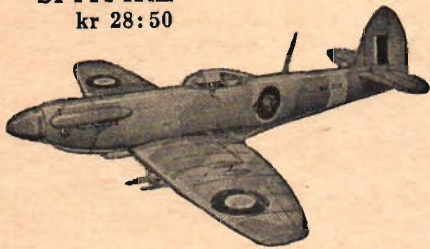
Katalog GRATIS

Världrekordplanet HUNTER och en rad nyheter. Sänd in annonsen med namn och adress

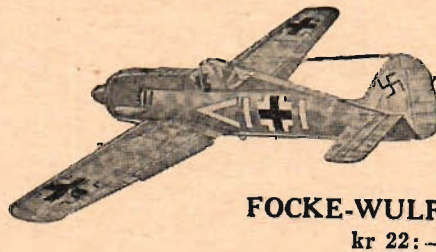
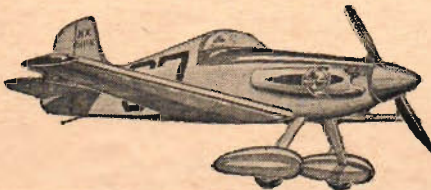
Lidingö TFA 24

VERON BYGGSATSER

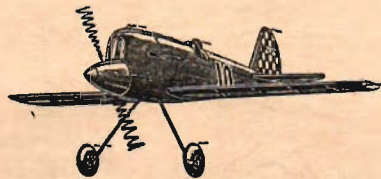
SPITFIRE
kr 28:50



MIDGET MUSTANG
kr 22:—

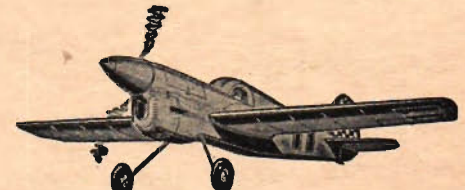
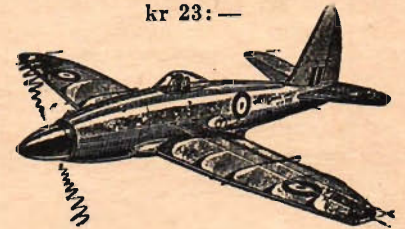


FOCKE-WULF
kr 22:—



MINIBUSTER
kr 16:—

WYVERN
kr 23:—



PHILIBUSTER
kr 24:—

TFA:s HOBBYTJÄNST

**OLOFSGATAN 7
STOCKHOLM C**

Broschen lyssnar

(Forts. fr. sid. 5.)

Talet uppfångas av en brosch, öronclips, hårpryddad, hattspänne eller dylikt och överföres till en liten förstärkare, som är placerad intill örat och är väl dold bakom öronmusslan. Ljudet är tillräckligt starkt för att man ska uppfatta det tydligt, men det kan däremot icke märkas av någon annan.

Det konstgjorda örats hjärta är en förstärkare. Den innehåller ett glödströmsbatteri på 1,2 och ett anodbatteri på 15 volt, tre elektronrör och en regulator för ljudstyrkan.

Hela apparaten väger 127 gram och kan alltså lätt placeras var som helst. Maskeringen är formfulländad. Batteriet får plats i en fingerborg men räcker trots sin litenhet i två dagar.

Vetenskapsmän och tekniker har arbetat i årtal på att reducera de olika detaljerna med bräckdelar av millimeter och att därefter framställa dem i serier. Svårigheten låg bl. a. däri att uppnå liknande precisionsarbete som vid tillverkning av miniatyrklockor.

Det är alltså ett utmärkt hjälpmedel för döva personer och så långt är allt väl. Men denna sak har även en annan sida. Hitintills har i allmänhet de flesta av de framsteg, som tekniken och vetenskapsmän gjort till mänsklighetens fromma, även kommit till användning i de onda makternas tjänst. Apparaten är bra för lomhörda personer, men den är också ett utmärkt hjälpmedel för lyhörda spioner.

En person med normal hörsel torde nämligen med en sådan förmånlig hörselapparat kunna uppfatta vad folk talar om på allmänna platser och i offentliga lokaler på ett mycket behändigare sätt än förut. Vad som förut ansågs vara ett säkert avstånd till närmaste grannbord på restaurangen eller till närmaste person på grannsoffan i parken och mera i den stilen, är nu kanske inte alls så säkert.

Det ligger nog också inom möjligheternas gränser, att det samtal som broschens e. d. uppfångar kan föras vidare icke endast till örat utan också till en miniatyrradiosändare, som den sköna bär på lämpligt ställe.

I så fall kommer samtalet icke enbart att kunna uppfattas av en tredje person på längre avstånd utan kan t. o. m. komma att registreras.

Stormolekylens lilla värld

(Forts. fr. sid. 5.)

ma de många slagen av plast. The Svedberg konstaterar att "föremålen vi rör oss med i det dagliga livet tenderar mot plast: telefoner, husgeråd, bilar. Här öppnar sig ett vidsträckt fält för forskning och teknik".

Vilka hjälpmedel har forskaren när han vill gå stormolekylernas byggnad närmare in på livet? Gäller det studiet av stormolekyler i fast tillstånd, använder han röntgen- och elektronstrålarnas egenskaper — med röntgenanalysens hjälp får han en föreställning om atomernas lägen och därmed om molekylernas byggnad. Sedan kan han i elektronmikroskopet få fram direkta bilder av

Skaffa Er en nyckelposition i yrkeslivet

-en riktig utbildning



Genom att gå utbildningsvägen och skaffa Er en riktig och välplanerad utbildning kan Ni snabbt avancera, förbättra Er ekonomi och öka tryggheten för Er och Er familj.

Då Ni studerar vid NKI-skolan, läser Ni vid en skola, vars specialitet det är att ge kvalificerad utbildning efter moderna och tidsbesparande metoder, som ger den NKI-utbildade ett studieförspång.

NKIs fria studietjänst med personlig studieplanering, kurs i studieteknik och andra förmåner ger Er bättre resultat per timme och vecka av Edra studier. Ni vinner studietid och studerar mera ekonomiskt.

NKI har Nordens största kursprogram — mer än 1500 korrespondenskurser

TEKNISKA YRKEN o. BEFATTNINGAR

- A 7 Ingenjör
- A 8 Arbetsledare
- A 9 Verkmästare
- A 10 Förman
 - inom något av nedan uppräknade tekniska fack. Anteckna i kupongen både befattningens nummer (ovan) och fackets (nedan).
- B 40 Maskinteknik
- B 60 Verkstadsteknik
- C 1 Gjuteriteknik
- C 20 Motorteknik
- C 40 Bilteknik
- C 60 Flygteknik
- D 1 Värme och sanitetsteknik
- D 20 Elektroteknik
- D 40 Radioteknik
- D 60 Byggnadsteknik
- E 1 Väg- och vattenbyggnadsteknik
- E 2 Kemisk teknologi
- F 1 Textilteknik
- F 20 Trätteknik

Andra tekniska befattningar

- F 60 Arbetsledare med psykologisk utbildning
- F 61 Arbetsstudiemann
- F 62 Offert- och försäljningsingenjör
- F 63 Produktions- och personalingenjör

HANDEL OCH EKONOMI

- K 1 Affärsföreståndare
- K 3 Bariktjänsteman
- K 4 Bokförare
- K 7 Bryggmästare
- K 12 Direktör
- K 14 Fastighetskötare
- K 15 Fotograf
- K 16 Flygingenjör
- K 17 Försäkringsinspektör
- K 20 Handelsresand
- K 23 Kalkylator
- K 24 Kassör
- K 27 Konditor
- K 30 Kontörst
- K 31 Korrespondent
- K 33 Lagerchef
- K 36 Mariningenjör
- K 40 Mejerist
- K 41 Merkantil sjöfartspersonal
- K 42 Optiker
- K 43 Personalkonsulent
- K 46 Revisor
- K 50 Sjökapten
- K 57 Mätningstekniker
- K 73 Speditör
- K 80 Tapetserare
- K 81 Tillskärare
- K 83 Tvättföreståndare

AKADEMISKA YRKEN

- P 1 Advokat
- P 2 Apotekare
- P 3 Bibliotekstjänsteman
- P 4 Civilingenjör
- P 6 Journalist
- P 7 Läkare
- P 10 Läroverklare
- P 11 Präst
- P 12 Tandläkare
- P 13 Veterinär

LÄRARYRKEN, SOCIALA YRKEN

- P 20 Barnvårdsman
- P 26 Folkskollärare
- P 27 Gymnastikdirektör
- P 31 Handelslärare
- P 32 Handelskonsulent
- P 37 Polisman
- P 38 Polisassistent
- P 40 Skolkökslärarinna
- P 41 Slöjd lärare
- P 42 Småskollärarinna
- P 43 Socialkurator
- P 44 Yrkeslärare

SJUKVÅRD OCH HYGIEN

- P 53 Hälsovårdsinspektör
- P 56 Sjuksköterska
- P 57 Tandtekniker
- P 58 Tandsköterska

FRILUFTSYRKEN

- P 60 Agronom
- P 61 Arméofficer
- P 62 Brandchef
- P 64 Driftsledare vid jordbruk
- P 65 Flygofficer
- P 66 Jägmästare
- P 70 Lantmästare
- P 71 Meteorolog
- P 76 Skogvaktare

TECKNING OCH NYTTOKONST

- S 1 Arkitekt
- S 2 Bildhuggare
- S 3 Byggnadsritare
- S 6 Grafiker
- S 13 Möbelarkitekt
- S 14 Möbelsritare
- S 15 Mönsterritare

Börja med NKIs yrkesorientering för det fack eller den befattning som intresserar Er. Ni får då veta allt om löner, utbildning och framtidsutsikter och får lämpliga kursförslag. Använd Er av frikupongen här nedan!

FRIKUPONG Kan postas utan kuvert och utan frimärke

KLIPP UT I KANTEN!

Frankörja ej NKI betalar portot.

TILL NKI-SKOLAN

S:T ERIKSGATAN 33 STOCKHOLM 12

LÖSEN

Svarsföretagelse Tillstånd nr 104 Stockholm 12

Sänd mig utan kostnad tidskriften "På Frittid" för ett år. NKI-skolans kursprogram och yrkesbeskrivning för

(Skriv här ovan den beteckning det yrke Ni är intresserad av i förteckningen här intill.)

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

Jag önskar upplysningar om

Namn

Bostad

Postadress

TTA 24 - 53

Män med framgång

föredrar
PALMOLIVE
världens förnämsta
rakcreme



Nu i NY modern förpackning



Palmolive ger Er dessa 5 fördelar:

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

★ Stanley verktyg mannens bästa julklapp

Ni kan vara säkra på att de verkligen kommer att uppskattas av alla män och pojkar. Ger Ni bort ett Stanley verktyg, då ger Ni bort ett "profis"-verktyg av högsta kvalitet och utförande... en sak som är användbar året runt.



Några av de mest populära Stanley-verktygen packas i speciella julklapps-kartonger. Prisläget passar allas fickor.

STANLEY

VÄRLDENS VERKTYGSLÅDA

STANLEY WORKS (G.B.) LTD · SHEFFIELD · ENGLAND

stormmolekylerna — med det på senare tid konstruerade s. k. fältelektronmikroskopet (beskrivet i TFA nr 9 1952) kan man i vissa gynnsamma fall få en förstoring upp till 10 miljoner ggr. Detta räcker till för att möjliggöra direkt iakttagelse av medelstora molekyler.

Beträffande studiet av stormmolekyler i löst tillstånd har apparaturen skapats av svenska forskare: The Svedberg, som konstruerat ultracentrifugen och Arne Tiselius, som grundlagt och utvecklat den s. k. elektroforesen. Elektroforesmetoden kan användas på stormmolekyler som bär elektriska laddningar eller är vad man kallar joniserade. Principen för elektrofores är bestickande enkel — de svårigheter som här övervunnits ligger på det apparattekniska området. Den lösning, som innehåller de stormmolekyler man vill studera, innesluts i ett U-rör eller suggs upp i något poröst material. Så låter man en elektrisk ström verka på lösningen och detta har till följd att de olika molekyllagen skiljs åt och man kan registrera deras förekomst och mängd. Det är på elektroforetisk väg man lyckats särskilja beståndsdelarna i blodserum — på det sättet upptäcktes det viktiga gammaglobulinet, som visat sig vara bärare av immunitetsegenskaper och som därigenom blivit användbart vid hävandet av flera sjukdomar.

För studiet av stormmolekylernas vikts- och formegenskaper har Svedbergs ultracentrifug banat vägen. Ultracentrifugeringens princip är den, att en liten kvantitet av lösningen, innesluten i en med fönster av bergkristall försedd liten cell, placeras i en rotor, som med hög hastighet får rotera antingen i vakuum eller i förtunnad kvävgas. Rotorns hastighet är så enorm, att centrifugalkraften, som verkar på stormmolekylerna, blir flera hundra tusen gånger tyngdkraften. Härigenom uppstår en sedimentering i lösningen och denna mäts och registreras, varefter man kan beräkna stormmolekylernas storlek. På detta sätt har en rad viktiga äggviteämnen, cellulosa, plast och gummi fått sina stormmolekyler avslöjade.

Särskilt intressant har studiet av kautschukens struktur visat sig vara. Undersökningar med röntgenanalys visar att osträckt kautschuk ger ett röntgendiagram påminnande om en vätska, medan motsvarande diagram för sträckt kautschuk ger bilden av ett delvis kristalliserat ämne. Detta betyder med andra ord att elastiska ämnen uppbyggda av stormmolekyler har förmågan att vid påkänningar ordna om eller kristallisera dessa. Det finns många gummi-sorter och nästan var och en av dem har sitt speciella sätt att orientera och desorientera sina stormmolekyler. På detta område har grundforskningen gett tekniken många värdefulla råd. Man håller nu som bäst på att "komponera" ett gummi, särskilt lämpat för bildäck. Dessa däck ska utom sin elasticitet också ha låg värmeutveckling.

Forskningen på stormmolekylernas område är i vårt land koncentrerad till Uppsala medan atomvetenskapen har sitt säte i Stockholm. Naturligtvis forskas det på många håll i världen, men vi har ingen anledning att sätta vårt ljus under en skäppa — från de svenska forskningscentralerna har många värdefulla impulser kommit kollegerna i andra länder till godo.



allt som
går sönder

— metaller, glas, porslin,
keramik, läder m. m. KAN
LAGAS MED CLIFFLIM

CLIFF LIM
håller
vad det limmar

... och fäster fotona fortare,
fastare

En kvalitetsprodukt från

AB BOFORS NOBELKRUT

Ells Pihlkvist & Co AB, Stockholm O

En TFA-ANNONS ger bra resultat!

En njutning
för mästare
mästarhand



Ankar
märkta
verktyg

från
JERNBOLAGET
ESKILSTUNA

GRATISKUPONG och LÖTTSSEDEL!

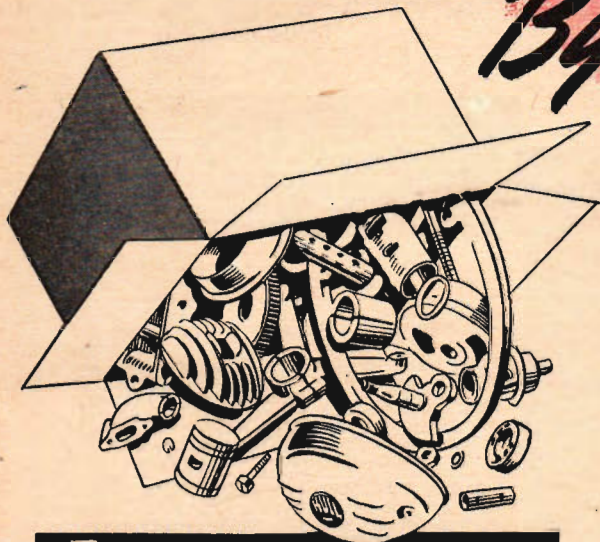
Sänd kupongen till Jernbolaget Eskilstuna. Så får Ni gratis en handbok om våra tillverkningar. På var 100:de kupong utdelas dessutom gratis ett ankarmärkt stämjärn. Märk kuvertet "ANKARMÄRKT — UTMÄRKT".

Namn:

Bostad:

Postadress: TFA

Bygg själv Er motor!



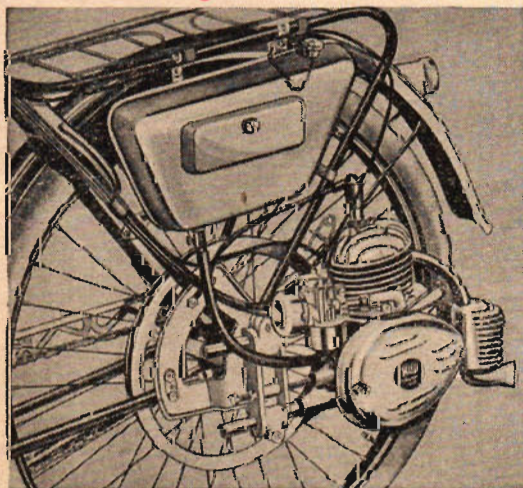
byggsats

plus



eget arbete

blir



cykelmotor

Den helsvenska cykel- motorn "KULI" nu som

byggsats

Här kommer något som många motorbitna gått och väntat på: en komplett tvåtaktsmotor i delar, som Ni själv med hjälp av enkla verktyg kan montera samman till en effektiv och slitstark cykelmotor. Samtidigt med ett intressant hobbyarbete blir Ni alltså hemmastadd i en förbränningsmotors konstruktion och arbetssätt. — All maskinbearbetning liksom alla arbeten som kräva specialverktyg eller -kunskaper äro utförda vid fabriken.

Roligt!

Ni som är motorintresserad, kan Ni tänka Er ett trevligare sätt att tillbringa några höst- eller vinterkvällar? Med hjälp av våra fullständiga anvisningar sätter Ni utan förkunskaper ihop Er egen motor, monterar den sedan på Er cykel, och Ni har mopedträgan löst.

Nyttigt!

Det klagas ibland på att mopedägaren ofta inte förstår sig på sin motor och därigenom utsätter den för olämplig behandling. Bygg Er motor själv, och Ni känner dess konstruktion in i minsta detalj, något som är värdefullt både vid körning och service.

Ekonomiskt!

KULI i byggsats är billigare än en färdig motor, och Ni kan med Er under hopmonteringen förvärfva kännedom om motorns uppbyggnad själv klara det mesta ifråga om service och löpande underhåll.

KULI-motorn är som bekant en av marknadens starkaste cykelmotorer. Den har stora kraftresurser inom det lägre varvtalsregistret, och dess backtagningsförmåga är enorm, ca 14 %. Eftersom KULI är dimensionerad för krävande körning har den blivit allt mer populär bl. a. för tandem. Betänk fördelen med en svensk motor: alltid tillgång till reservdelar och fabriksmässig renoverings-service. Myndigheternas godkännande av Kuli gäller även den motor Ni monterar ihop själv, under förutsättning att våra anvisningar följas. Ni får på delarna 6 mån. fabriksgaranti. Med varje byggsats följer detaljerad packsedel, arbetsanvisning, ritningar, handbok, garantibevis, smörjningsbroschyr och reservdelskatalog. Säljes genom cykel- och sporthandlare.

Generalagent:

AB ALLMOTOR — ÖREBRO

Till AB Allmotor — Örebro

Sänd prisuppgift om KULI byggsats.

Namn:

Bostad:

Postadress:

Till salu:

DIV. RADIOM. för sänd. o. mott. Mott. o. sänd. för 2 m. Av. lösa del. Sv. till "UK KV", Box 56, Vaxholm. Tel. 0764/30098 eft. 18.

ELMO BILTEST. 400:— T. Johansson, Ringstena.

DIV. MC-DELAR ol. märken. T. 500672, Sthlm.

BRA KONTORSSKRIVMASKIN välv. tillf. 145:—, Fru Ines Norberg, Box 4010, Alingsås.

RESESKRIVM. "Corona 3" som ny med väska 165:—, Werner Eriksson, Nossebro.

TRIUMPH 650 cc obs! bra skick 2.200:—, Dammoped som ny 350:—, Mc 500 cc nyborr. o. renov. körklar 325:—, C. Axelsson, B. 118, Tärsjö.

UK SÄND.MOT. 2 st. 2-m. b. 50:—/st. 1 st. el-mot. 1.400 v. 220/380 V m. motorsk. 120:—, 1 st. mot. 250 cc sv. kompl. magn. växell. 85:—, "A. V.", Västerås Pr.

MOPED Cyclemaster end. demonstrationskörd s. ny 290:—, B. Johansson, Röttorp, Alingsås.

2 TEL.-APP. 10:—/st. Tel.-mikrofoner bakelit 3:—, Ping-sk. 3:—, Bil-gen. 20:—, Startm. 12:—, Sign.-horn 8:—, Tänd-sp. 6 V 7:—, Laddn.-aggr. 50:—, G. Karlsson, Svenshögen.

GAMMAL tysk pl. kamera Ernemann 9x12. Trådut. lins 1-6,8 avst. 25-50-100-B. 5 st. medf. lins. 5 st. kasetter. 1 först.-app. samt div. kemikalier. Säljes till högstbj. K. Myrvold, Remjäng, Beted.

BEG. DIESELAR: ED Mk IV 3,5 cc, "Wildcat" 5 cc. Mopedcheck a 25:— för 10:—, I. Eriksson, Krokusv. 39, Lidingsö.

INDIANDELAR m/30 750 cc; magnetgenerator nylindad nya lager, nytt relä 200:—, Växellåda felfri 200:—, Motor demonterad alla delar finnes 250:—, Ram komplett med hjul, bra däck, tank, strålkastare 100:—, Båtmotor, 4-takt, inomb. 3 hkr bra skick 250:—, G. Ericsson, Norensbergsgatan 5 B, Örebro.

BRA BEG. h-cykel 20:—, Digerman, Växjö.

AMERIK. BANDSPELARMEKANISM med skivtallrik, kristallpickup och graververk, fabriksny, instruktion o. schema f. lämplig förstärkare medföljer 870:—, Sound bilradio, nya in. garanti, 15 %. K. Eriksson, Siggesborgsg. 5 B, Västerås. Tel. 400 85.

FYND! Hagstr. dragspel, som nytt, 2-kör, 80 bas, 5 rad. 200 noter + dragsp.-kurs. Kostat 750:—, nu 295:—, E. Chatham, adr. Thorin, Kristinelundsv. 8 A, Malmö.

MC NSU 500 cc m/36 22 hkr topp reg. oskatt. mycket snygg utm. sk. 375:—, 98 cc Monark m. ilo-mot. reg. o. skatt. 1 k-ring sakn. 90:—, Mopedmot. Vikt. f. kompl. bra sk. 135:—, Ind. met. 750 cc m/28 m. mag. o. förg. f. gängb. 175:—, V-låda t. d. o 35:—, Ajs-mot. m/29 kompl. m. mag. o. förg. o. låda 75:—, Div. hj. 19" m. g. 25:—/st. Sad.-tank till 500 cc 20:—/st. R. Eriksson, Sjövä. 1, Drevviken. T. 97 07 23.

SACHSMOTOR 98 cc 80:—, DKW-motor 98 cc 85:—, Lindblad, Råhällan.

PRISCHECKER på Monark mc o. mop. 50:—, 25:—, s. f. 25:—, 10:—, Y. Melin, Sör-Ljusne, Ljusne.

EL-SNÄBLÖDPISTOL för tenn- o. hårdlödning. Gångbar för alla strömförh. 12:65 fr. fritt. A. Svensson, Box 124, Nybro.

HD 1000 cc med bra motor o. växellåda säljes hel eller i delar, enastående billigt. Moped-motor 225:—, start-motor A-Ford 35:—, Hjul A-Ford 2 st. 19" 50:—, El.-motor 220 V 0,50 hk 40:—, S. Gustavsson, Skärsta, Varv.

HD m/29 350 cc fullt utrust. sälj. i del. Div. del. pass. Indian 3/4 m. slump. 1 st. bilförg. Uppl. m. p. Bo Asplund, Dövisken, Revsund.

HD 350 äld. renov. m. 90 % g. reg. sälj. bill. eller bytes mot moped-m. Uppl. m. porto. Elof Persson, Sappetavan, Sandsele.

MC DKW 500 cc m/38, skatt. o. körkl. 450:—, Mc-mot. Ariel 500 tv m/36 m. magn. o. gen. 165:—, V-låder pass. d. o 65:—, Mc-hjul 3,25 x19 m. gummi 25:—/st. Motorsåg med klinga 225:—, Stor sorterling i beg. bil- o. mc-delar. R. Elfström, Kosta. Tel. 13.

HERMODS tillg.-hav. 346:— för 300:— ev. mindre. I. Hansson, Malmudden G 1, Luleå.

MONARK CZ 150 cc m/51 bil. I. Andersson, Timbonäs, Brandsbol.

BEG. MC-MOT. HD 750 cc m. batteritändn. endast körd ca 150 mil efter bornn. 150:—, 1000 cc Indian 100:—, Sarolea 500 tv. 90:—, MAG 500 tv. 90:—, Th. Johansson, Stoby.

AJS m/29 säljes för 300:—, E. Eriksson, Box 1252, Skövde.

MONARK 250 cc m/52 körd 1500 mil. Hva/

TEA: S rad-annonser

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

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

Jap 250 cc m/28 350:—, Fram/Hva 120 cc m/51 800:—, Monark/Ilo 98 cc m. kikk m/40 350:—, Rex 98 cc m/38 175:—, DKW 98 cc m/38 250:—, Motor Rex 98 cc 3-v. 35:—, Sachs 98 cc 35:—, Aktersnurra "Sjögullet" ob. beg. ev. byte disk. Svar med porto. Box 168, Fjärdhundra.

FILMPROJEKTOR 9/4 mm, motorldr. m. 400 fot teknad film, kost. 320:— sälj. f. 200:—, H. Åström, Moränväg. 8, Huddinge.

MONARKS prischeck. 150:— överl. f. 75:—, B 52, Ryd.

MC REX 500 cc sv. billigt. Sv. till "MC", Box 56, Vaxholm. Tel. 0764/30098 eft. 18.

VARUSATS Nyttiga Artiklar, säljes för endast 6:— med retrurrätt från Lindblads Postorder, Råhällan.

FLINK mopedmotor, fabriksny 300:—, Prinsessvagn, bil med korg o. vindskydd som ny 100:—, Mandolin Levin 12 sträng. 125:—, Gitarrbanjo bra skick 100:—, Dragspel Hohner 70-80 275:—, Dragspel piano 25+32 200:—, båda spel. garant. felfr. Grammofonskivor jazz m. m. obet. spelade 10 st. 25:—, Bertil Persson, Tel. 156. 42, Borby.

TRAFIKMOTTAGARE National NC 33, obet. anv. i sk. s. ny säljes t. högstbj., dock ej under 250:—, C. Lindstrand, Box 108, Ronneby.

BEG. DELAR för Ilo 98 cc. Billigt. Tryggve Andersson, Helgevärma.

EWINRUDE 55 hkr. Johnson 22 hkr. Matin 10 hkr. Archimedes 5 hkr. Johnson 2,5 hkr. Ewinrude racer 1 750:—, Galosch 300:—, Nytt växelhus pass. 5-12 hkr. 290:—, H. Gustafsson, Box 7124, Borlänge.

NI TJÄNAR 200:— på att övertaga mitt 850:— tillgodod. hos NKI f. 650:—, Ev. byte mot mc. G. Andersson, Rothoffsv. 19, Umeå. Tel. 7088.

MC-MOTORER Indian kompl. 600 cc, FN 500 cc, Jap 500 cc, Norton 650 cc, BSA 500 cc, kompl. hjul 3,25x19. Del. f. HD 1200 cc. Fler-tal bensint., ram, framgafflar, växellåder, strålkast., magnet-generatorer. Byten tages. TT 60 lit. färgspruta med 30 met. högttryckslang med pistol 250:—, O. Henriksson, Flygfältsvg. 21 A, Karlskoga. Tel. 353 93.

REALISATION: Opel-motor 35 kompl. 275:—, Dieselpump 6 cyl. def. 90:—, Gengasfl. 13:—, Mc-hjul 19" kompl. 40:—, Styrsn. Ply. 39 75:—, Ilo-motor kompl. 70:—, S. m. p. H. Gustavsson, Taxi, Nödinge. Tel. Kungälv 29073.

STÖT. 2 st. p. t. Pontiac, Oldsmo., Volvo 60 80:—/st. 2 st. värpelt. t. större bilar nya 100:—, 1 st. ventilationsruta höger t. Cheva -37 25:—, 1 st. billocka 45:— ny. 1 st. värpelt. 35:— ny. 1 st. vattenp. t. Opel-Kap. -39 35:—, N. uppl. m. porto. G. Elmanson, Öje kapell. Tel. 17.

I 000 cc Harley Davidson-motor m/28 kompl. med förg., generatorer o. tändspole, säljes hel för 150:— eller i delar. Rune Hellberg, Dönhult, Immeln.

ARDEL TWIN m/48 i bra sk. Uppl. m. p. Sv. t. G. Nilsson, Långnäs, Rimforsa.

APOLLO/J.B. 150 cc 800:—, Pianodragospel Granesso, 600:—, el. byte m. iten bil, ev. n. krockskadad. L. Jonsson, Viken 6, Alfta.

FÖRKÖMNING O. FÖRNICKLING kan Ni utföra själv. Recept o. arbetsbeskr. mot postförsk. å 4:25 + porto. K. Kristersson, Söder-slättsgatan 75, Trelleborg.

JAMES 125 cc Jap-mot. nyrenov. o. i bra sk. reg. 23/10 -50, bill. kont. Mc-check 50:— till högstbj. S. Bengtsson, Edenberga, Ålstorp.

ZEISS IKON Ikonflex n. ny 250:—, Radiomatr. nytt o. beg. säljes bil. R. Kekonius, Ingelstavägen 45, Norrköping.

AJS 350 tv m/30 i bra sk. reg. 400:—, ev. i del. 1 st. fab.-ny v. bakskärm Ford A-31 75:—, 1 beg. v. fotsteg V8 35-36 45:—, "AS", Box 822, Bollnäs.

BEG. TEL.-APP. plåtådetyp m. bakelitlur 15:—, d:o 2-el. 3-vägs 17:—, Bakelitlur 11:—, d:o m. strömbr.-knapp 15:—, Reläer ol. typer 3:— f. enkla o. 4:— för sammansatta. Signalreläer 3:—, Kondensatorer 1,2 o. 4 uf 10 st. 7:50. Mikrofonkapslar 2:—,

Mikrofontransf. 2:50. Prima växelströmgen. ca 60 V m. vev o. utväxl. 6:—, Även partier. Firma Weija, Jörgensgatan 6, Göteborg.

MONARK 150 cc -50 950:—, Husqvarna 98 cc nyr. 300:—, Sk. bet. o. körklara. M. 250 cc 2-takts lämpl. s. båt-m. körkl. 150:—, Dragspel beg. 220:—, K. Oskarsson, Fack 40, Laxviken.

CHECK 25:— i moped o. mc-spelet 15:—, L. Krook, Lasarettet, Linköping.

EL-LÖDKOLVAR 8-märkta 100 watt. Kraftig kopparkolv, gummladd o. stickpropp. Ang. nätsp. Reklampris 10:—/st. Returrätt. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

RESESKRIVMASKIN kostat 475:— nu 295:—, Olssons Maskinaffär, Långg. 24, Bollnäs.

RESERVDELAR. Vi lagerför nya och beg. delar till armémodellerna av Matchless, Ariel, B.S.A. och Norton såsom Burman växellåddelar, ram, gafflar, hjul, motorer, kompletta växellåder. Ring eller skriv till oss. Handelsbolaget Motorex, Skottorp. Tel. 123.

EXTRAHÖGTALARE 6" 10:—, Lämplig högtalarkabel 10 m. 1:50 rek. från Lennart Berg, Stentorp, Huddinge.

TILLFÄLLE. Ritning till svetsaggregat för upp till 3,25 mm elektroder 220 V. Enkelt och billigt att bygga. Kompl. ritn.-sats o. arb.-beskr. + prisl. på matr. 14:50 + porto. Gratis medfölj. ritn. på miniatyrsvets, kostar några kronor att bygga. Byggsatsen o. färdiga svetsaggregat från 25-200 Amp. 380/220 V. Broschyr medf. ovanst. ritn. Ing. B. Östlund, Stift-Hus 7, Sundåsen.

VI KÖPER OCH SÄLJER nästan allt i beg. mc-delar. Motor-rep. utföres under garanti. Motor-Sport, Stataregat. 2 B, Göteborg.

RADIOAMATÖRLISTA. Video, Göteborg 25.

MC ARIEL 350 cc toppv. m/44 körklar med 4-vxl automatlåda säljes helt eller delvis till billigt pris. Svar till "R. P.", Box 129, Emaboda. Tel. 549, kl. 17-19.

HEKTOGRAFER med tillbehör 28x32 cm. 11:50 + frakt. Kronmecoano, Landskrona.

BÖJLIGA STÅLAXLAR för slipning, fräsning, polering m. m. lägsta priser. Beg. prospekt. V. Norén, Manjerv, Vistråsk.

FABR.-NYA BILGEN. 6 V 125:—, d:o start-mot. t. Chevr. 100:—, Returrätt. I Ermeland, Skeda.

SENKRONVERK 110/220 V kapslat m. värsare, centr.-sek.-v. 20:—, D:o ej kapsl. 17:—, Batteri d:o 32:—, Fjäderverk, urtavlor m. m. Arm.-ur, portföljer till nettopriser. Beg. offert! Kemäs, Danderyd.

MONARKS MC-CHECK a 100:—, 50:—, 25:—, halva priset. S. E. Söderkvist, Vintjärna.

PHILISHAVE nya rakapparater till mettopp. Beg. prisuppgift! Elteko, Oskarström.

KUGGJUL. För hobby och experimentarbeten finnes kuggjul i modal 0,5 och 1 som lagervara. Cylindriska hjul med såväl raka som snedskurna kuggar, snäckhjul, stålsnäckor och vinkelväxlar med spräckkugg. Rekv. lagerlista från F:a Stål & Metall, Persmässgränd 10, Hägersten.

RADIOAPP. 3 st. något def., delar m. m. billigt. U. m. p. E. Bengtes, Box 736, Leksand.

NSU 200 cc m/39 fullt körklar. Skatt o. försäk. bet. Pris 350:—, Ingemar Pettersson, Gunsmark, Ånåset.

STUMFILMSPROJ. 35 mm m. 1000 m. film 400:—, R. Sjögren, Möllevångsg. 33 B, Malmö.

OK SUPER 60, 10 cc glödstoff mont. 2 prop. medf. till högstbjud. lägst 80:—, Nytt Excellent luftgevär 90:—, Flygtek. G. Ivarsson, Skallbergsgat. 15 B, Västerås.

MC-INDIAN-SCOUT 650 cc 1931 nyren. ej reg. 350:—, Mc-mot. Sturmev-A. 500 t. 100:—, Blackburne 500 t. 100:—, AJS 350 t. 120:—, Hva 98 cc 90:—, Växell. Burman 500 60:—, Sturmev-A. 60:—, Bilväxell. V-8-36 75:—, Kyllare V-8-36 45:—, Lucas magn.-gen. 50:—, Uppl. m. p. Ebbe Ingvarsson, Knutsg. 5, Klippan.

TRIUMPH MC-DELAR m/47. 1 st. växellåda 185:—, 1 st. gen. 30:—, 1 st. strålkast. 25:—, 1 st. bakhjul 19" m. gummi 90 % 75:—, 1 st. ram 75:—, 1 st. kedja transmission 10:—, Signal 15:—, Sv. t. "O. B.", Ostdalsg. 20, Motala.

MONARKCHECKE a 100:— o. 50:— överlästas till högstbj. W. Berglund, Gryttje, Gnarp.

SKRIVMASK. def. slump. 45:—, Box 86, Äng.

SKRIVMASK. 1 rese 200:—, 1 kontors 150:— samt en Räknesmaskin 160:—, S. t. "Samt. av anr. till. Ombytesrätt!", Box 7, Äng.

BEG. ELPLATTOR, elmot. barncykl. m. m. m. m. Lista mot porto. S. Svensson, Skyttevägen 35, Halmstad.

CENTRÄSVARV m. motor o. div. utrustning

200.—. Ev. byte mot kamera. L. B. Henrikson, Kungsgatan 9, Söderhamn.

HALLA GRABBAR! Rotorplanet D 52. Stiger till 1000 meters höjd under Er kontroll. Endast kr. 4.95. A. Eriksson, Fack 18006, Göteborg 18.

5-RAD. DRAGSPEL Excelsior trapp. slumpas. Sv. t. "Foto", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

KLAVICORD sign. 1805. Anbud. Hermansson, Gäljersg. 50, Uppsala.

BÄTMODELLER, båtritm. m. m. Prisl. gr. Hobbytjänst, Bergs slussar.

ED "BEE" DIESEL inkörd, m. prop. o. bränsle o. 1 hg 020 mm pianotråd säljes el. bytes m. luftgevä. "L.-E. A.", Box 51, Edsbruk.

MONARK MC pris-check på 50.— säljes för 25.—. B. Davidsson, Lammåsa, Alseda.

SKIVSPELARE, 3-speed, fabr. BSR, för inmontering, obetydligt anv. 110.—. Grammofonmotor o. Telef. skivsp. chassie 78 v. 35.—. A. Strömberg, Amiralitetsg. 24, Karlskrona.

MONARK MC pris-check på 50.— sälj. för 25.—. K. A. Hjerdt, Box 32, Karlstad.

TRAFIKMOTTAGARE, dubbelsuper i gott skick 11 rör, 350.—. 1 st. Kodak bälgekamera m. läderfodral 6x9 50.—. 1 st. fläkt för bil 6 V n. ny 35.—. 1 st. värmelement för bil 6 V nytt m. friskl.-intag 200.—. A. Magnusson, Ö. Långgat. 39, Varberg.

RADIOAPPARATER, årets modell allstr. kr. 150.—. växelstr. kr. 165.— även avbet. 10.— pr mån. 9 rörfunktioner. Prosp. mot porto. Sign. "Kvalitetsapparater", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

B.S.A. -42 500 cc sv. skatt., ökrkl. 700.—. 1 st. sidvagn komp. p. H. D. äldre m. bra sk. 200.—. Uppl. m. porto. H. Pettersson, Box 1533, Koppaberg.

MATCHLESS-MOTOR 350 tv -45, 175.—, ram 35.—, avg.-rör, nytt 30.—, Vx-låda 500 25.—, gen. 15.—, magnet 15.—, Uppl. m. porto. E. Lindqvist, Fack 62, Grillby.

MOPED MOBYLETTE alldeles ny 500.—. Pianodragspel 3 kör. som nytt mellanst. 250.—, 5 rad. 3 kör. 275.—, 3 rad. durspel 75.—. Italiensk Gitar 68.—. Mandolin 50.—. Banjo 75.—. Reseskrivmaskin 275.—. Tubkikare 95.—. Brehms Djurens Liv 15 band välvärd. 285.—. Dragspel Magdeburgmod. 3 kör. 68.—, 4 kör. 80.—. Flintläspistol pr st. 150.—. Pianodragspel 25/12 nytt 160.—, 2 rad. 95.—, full bytesrätt, Waru & Bytesförmedlingen, Box 7063, Göteborg 7.

KNUTTESTÖVLAR 84.— sv. pr. Box. skinnf. skaff, 3 remmar m. spänne f. ådr. Dubb. becksöms. sulor. Full bel. gar. Storl. 40—47. Rekv. m. retur. F:a EHA, Box 35, Stockaryd.

MOPEDM. VIKT. körd 60 m. säljes t. högstbj. A. Grindborg, Ytterhogdal.

FÄRGBILDPROJEKTORER för format 6x6 cm. Kraftig skärpa trippelkondensorer. Uppgj. växelram för täckglas 7x7 eller 8x8 cm. samt spänning. Mot pf. Pantörsäljningen, Skånegat. 69, Sthlm. Tel. 42 62 90.

KNÄSKYDDET IDEAL av aluminiumplåt passar alla MC. Alla delar medföljer. Kr. 19.— + frakt, 3 par fraktfritt, returvärd. A. Karlsson, Cykel & Sportaffär, Kvånum.

EL-LÖDKOLVAR S-märkta 190 watt. Extra kraftig vikt 530 gr. Fullt kompletta. Angiv nätspänning. Pris endast 20.—/st. Returrätt. F:a Sigfrid Sundberg, Zinkgruvan.

UTOMBORDSMOTOR PENTA U-21 garant. fefri 600.—. Lättv.-mot. Ilo 98 cc 75.—. D:o Sachs 98 cc 75.—. Mc-mot. Blackburne 350 cc sidv. någ. def. 25.—. Vevhus Indian 2-cyl. 10.—. Div. Indian-delar 20.—. Ram med telegraf. pass. FN 350 cc 30.—. Bakhjul 19" kompl. m. gummi 25.—. Bensintank kromad Sachs 98 cc 20.—. Isdäck 21" fram 40.—. D:o bak 50.—. TT-förgas. 1 1/4" m. dubbla flottörer 30.—. Sv. t. "R.P.", Box 129, Emmaboda. Tel. 549, kl. 17—19.

BLIXT 39 m. Sachs 98 cc 200.— handp. 50.—. Rex m. Jap 500 cc 450.— handp. 100. Blixt 39 med Sachs 98 cc f. annan per. 175.— handp. 50.—. 1 st. proj. 35 mm 30.— byt. mot film 35 mm. A. Myra, Tämn, Tämnslj.

MC-PRISCHECKER på 100.—, 50.—, 25.— 1/2 priset. S. Svensson, Högalid, Gislaved.

ROLLEICORD III, triotar m. väska + Rolleikin 2, ob. anv. 500.—. B. Eriksson, Fack 102, Nälden.

LV 98 cc DKW 39 f. k.-klar ej reg. säljes e. b. m. n. herreyk. e. mopedmot. Box 29 a, Malungsfors.

LÖHMAN MOPEDMOTORER 167.— garant. fabriksnya. Box 39, Bjärsjölagård.

ISJAKTEN "BERRA" beskr. i TFA t. högstbj. 1 st. startm. Auto Lite 6 V pass. Volvo 35.—. 1 st. signalh. 12 V Bosch 10.—. 1 st. tändd. Bosch 60.—. 1 st. d:o Lucas 20.— höberg. 1 st. bilbatt. 6 V 85 Amp/h 50.—. 1 st. båttratt 10.—. 1 st. ryggsäck. 3 m. 40.—. 1 st. projektvagn Pathé 15.—. B. Betander, Vendelsövägen 86, Vendelsö.

MC 350 cc sv 100.—. Mc-ram 350 cc med hjul o. reglage 30.—. Lv 98 cc skattefri 150.—. Rune Karlsson, Lindshammar, Milletorp.

OBS! Självlysande reklam! Blickfång, plakat, m. m. tecknas o. textas. Affärs- o. firmatryck utföres. A. Dahlström, Backa, Töcksfors, tel. 96 B.

HD 750 cc m/37 m. lastsidv. skatt. o. körkl. 400.—. el. m. byt.-försäl. H. Rahm, Björnsnäs, Åby.

NYA SMÅMOTORER 3-fas 1/6 hk 2 650 r/m helk. o. kull. 40.—. 6 V 6 500 r/m 15.—. 24 V 3 000 r/m 100 W 18.—. Lysrör 30 W 99 cm vita o. dagsljus 3.50. Box 3196, Stockholm 3.

350 F. N. med nya lameller säljes för 225.—. B. Ericsson, Pl. 208, Vaggeryd.

MONARKCHECKER på 100.— 1/2 priset. H. Johansson, Homsta, Härkeberga.

PRISCHECK 50.— i mop.- o. mc-spelet 20.—. G. Svensson, Trälshult, Pl. 2, Knäred.

MC-DELAR BILLIGT. 1 par nya Monark bakteleskop till 175 cc o. 250 cc 100.—. 1 par nya förnick. nedre teleskopgaff.-rör med bussningar m. m. till Monark 125 cc—150 cc 30.—. 1 st. ny fotpinne till M. 125 cc 4.—. 1 st. ny Willers-förg. 125 cc 25.—. 2 st. nya Magma frikoppl.-handt. i lättmetall 10.—. 1 st. nytt gas.- 2 st. nya frikoppl.-handt. Bowden 10.—. Urpt. 8.—/st. 1 st. verktygsbox förnick. 5.—. Till Monark J. B. avgasrör nytt 6.50. 2 st. råa skärmar 7.50. 1 st. Hva 118 cc äld. med toppl. 8.—. 1 st. d:o 98 cc 5.—. 1 st. cylinder m. kolvar, bultar m. m. till Puch TT i bästa skick 45.—. 1 st. vevparti m. vevstake till d:o 45.—. 1 bästa skick. 1 st. metanoltoppl. t. d:o f. d. Lill-Orras 30.—. 1 st. högeffektiv Bosch tändspole t. d:o passar till alla mc med batteri 25.—. 1 st. toppl. t. d:o defekt 5.—. 1 st. mc-sadel i bra skick 20.—. 1 st. ny kedja 1/2 5/16 10.—. 1 st. komplett hastighetsm. m. varv o. snäckhus visar till 120 km aldrig använd 55.—. 1 st. lampa t. Monark CZ 150 cc m. likriktare o. allt utan gas o. reflex 15.—. Svar t. "Mc-delar billigt", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

RADIORÖRPROVARE, amerik. typ, 4 lösa sockelbord, obet. beg. 200.— (har kostat 400.—). Signalgenerator, typ Allwave Oscillator 175.—. Vilhelm Rådmo, Box 480, Vålberg.

BILDELAR beg. t. Chevr. -31 och T-Ford. Uppl. m. svarsporto. W. Svensson, Nossebo.

RECORD SPINNRULLE Nr 1800, ny 35.—. Philips rakapp. ny (ett skär) 45.—. Spinnspö i rostfr. stål. med agatögl. 2 del. mycket bra, har kost. 45.— nu 20.—. Record varvränk. ny mycket gedig. räkn. till 9999 i min. 20.—. Ny kompass Silva har kost. 29.—, sälj. f. 15.—. Startpist. originalmod. 6 skott har kost. 26.— nu 15.—. Einfas el.-mot. 220 V m. kullag. 15.—. Barometer har kost. 35.—, säljes f. 20.—. Skrifvl. Sv. t. "Bästa skick", TFA, Box 3137, Sthlm 3.

FORD V-8 m/37 paketbil nybesktad i bra skick. Byte mot förslag. Sten-Sture Westberg, tel. 281, Box 20, Asele.

MC-MOT. 500 tv (Blackb.) m. förg. 55.—. Megen. 20.—. Raecermagn. 1-pol. 30.—. Sadel 5.—. Däck (Dunlop) 21x2.75" n. nytt m. slang 25.—. El.-siktruta (ny) 35.—. Silva komp. (ny) 10.—. Hårlurar 8.—/par. Svinggaffel 120 cc Hva m. framnav n. ny 55.—. Del. till S. A. v-låda. E. Larsson, Övre Djupedalsgat. 11, uppg. 4, Göteborg C.

JAP 600 cc tv motor m. förg. o. magn. Enast. bra skick 125.—. Jap 500 cc sv motor m. förg. o. magn.-gen. 75.—. 3-växlad Burmanlåda nya drev 50.—. Bakhjul m. nytt gummi för 60.—. Ny sadel 30.—. Harry Karlsson, Saxdalen.

120 cc körklar t. högstbj. B. 136, Malmbäck.

PRACTICA BIOTAR 2/5,8 (cm) väska, filter 475.—. Telemegor obj. 5.5/15 (cm) till d:o eller Contax S 225.—, nytt. Praktiflex 2.9/5 + obj. 6.3/13 väska, filter 270.—. Multina Tessar 3.5/5 väska, filter 175.—. 6x6 o. 6x4 1/2 Precisa Meritar 3.5/7.5 ny endast 85.—. Japanska Mycro 16 mm obj. 4.5/2 väska 50.—. Byggsats Uni-print 55 245.—. Elektronblixst Amateur Ila beg. 260.— m. m. Cykelmotor Fölet körd 70 mil 140.—. d:o fabriksny Fuchs 340.—. G. Star, Faktorig., Sundsvall.

FLYGMOTOR "Continental" A 40 i flygdugligt skick m. förg. magn. o. prop.-nav. B. Betander, Vendelsövägen 86, Vendelsö.

Köpes:

LICENSERIA VAPEN av alla slag köpes. B. Johansson, Åsögatan 92 1 tr., Sthlm Sö.

MC-MOTOR Excelsior "Talisman Twin" i bra sk. "Signatur", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

INSTRUKTIONSBOK Opel Kadett -39. Prisuppgift. K. Bäckström, Lyckeåborg, Torskörs.

BEG. FELFRI SKRIVMÅSKIN. Svar t. M. Lindqvist, B. 63, Tälling.

HOBBYSVARV. T. Sandin, Maista, Norrtälje.

MC-MOTOR JAP 500 cc tv m/34, kompl. m. magnet o. förg. Oscar Blomkvist, Centralvägen 1, Sundbyberg 2.

SVANGHJUL till DKW 98 cc ev. mot. gärna def. A. Ivarsson, Söderomåsen, Simeå.

DELAR TILL PUCH 350 cc 1940 års modell. Växellåda, eventuellt hel motor med låda. J. Skoog, Kungsgatan 27, Mellerud.

1 ST. SIDA m. bussn. (växellådgavel) till Rex Master Villers 200 cc 1939. Lättviktsmotor, Estunavägen 3, Norrtälje.

BÄTTRE BEG. Chev-motor m/29—31, samt en växellåda Ford V8 60 hkr m/37. Svar till G. Nilsson, Kvarnberg, Lönås.

SPEGELREFLEX eller annan bra kamera köpes. Sv. t. Box 30, Dala-Fåggby.

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

MOPEDMOT. ev. söndrig. Box 40, Eskilstuna.

BEG. MUSIKINSTRUMENT köpes. Hermanssons Musik, Uppsala.

MODELLSVARV i bra skick. Prisuppgift m. m. A. Magnusson, Ö. Långgat. 39, Varberg.

ÄLDRE BIL helst sportmodell samt beg. gen. Ford 34 hk. R. Kekoni, Ingelstav. 45, Norrköping.

BYTES:

BSA 350 tv m/32 motor. Helren, kompl. m. ny förgas. bytes mot kikare eller förslag. Ake Eriksson, Tärsjö-Skansnäs.

FLANDRIA moped n. ny sälj. el. byt. m. Viktoria el. Zündapp hj.-mot. F. Hegg, Bäckaby.

MC-BIL säljes eller bytes mot svarv. S. Johansson, Hallen, Åseda.

KOMPL. VILLERSMOTOR 98 cc med v-låda, tank o. avgasrör säljes el. byt. m. def. mopedmotor. S. Turesson, Storåbränna, Laxsjö.

HVA-MOTOR 118 cc med vändspolning, plan kolv, m/51 i bra skick, bytes mot kedjedriven moped, Viktoria eller liknande. Räkne-maskin "Stima" mot reseskrivmaskin eller kikare. "Signatur", TFA, Box 3137, Stockholm 3.

Diverse:

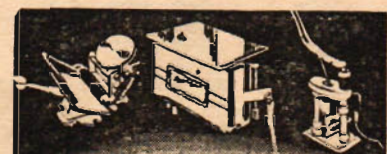
ALLT FÖR LÄTTVIKTAREN. Borrning samt vevlagerrenovering utföres omgående. Roffes, Blekingegatan 63, Stockholm.

AKER NI MC? Då behöver Ni vår nyutkomna katalog nr 9, s. upptar stor sortering av delar o. tillbeh. för tvåtakare. Den skickas m. porto. Motorfirman Ivan Högk, Sägen. Tel. 30, 31.

CYLINDERBORRNINGAR lv, mc, bil- och båtmotorer. Be Ge-Motor, Stribräcka.

BEG. FIAT 500 köpes, säljes o. bytes. Även delar till d:o. A. B. Johansson, Fleminggatan 2, Stockholm.

SVARVNING UTFÖRES i 8" x 1500 mm med gap. K. Johansson, Bräcke, 24, Falkenberg.



Tjåna pengar Privat På fritid I egen rörelse

genom Adana tryckmaskiner, silk-screen-tryckning, plastgjutmaskiner, mattmaskiner, keramikugnar, upp-maskin-maskiner, stickmaskiner m. m.

Katalog med dubbel porto från **ADANA, Box 457, Göteborg 1.**



TEKNISKA SKOLAN KATRINEHOLM

KOMMUNAL STATSUNDERSTÖDD LÄROANSTALT.

Maskinteknik, elektroteknik, starkström (B-behörighet) och teleteknik, husbyggnad, väg- och vattenbyggnad, värme- och sanitetsteknik. Statsstipendier (125 kr. pr mån.) för mindre bemedlade. Nya kurser börja 9 januari.

TEKNIKERSKOLAN, SALA

Den 7 jan. 1954 börjar kurser för utbildning av:

ELEKTROTEKNIKER: installatörer, arbetsledare. C- o. B-beh. 5 o. 10 mån.
ELEKTRISKA MONTÖRER: nybörjarkurs, 5 mån. **BYGGNADSTEKNIKER:** verk-mästare, byggmästare, kommunaltekn. 5 o. 10 mån. **VERKSTADSTEKN.:** förmän, verkmästare, ritare, konstruktörer 5 o. 10 mån.

Begär prospekt - Statsstipendier - Rumsförmedling - Tel. Sala 1660.

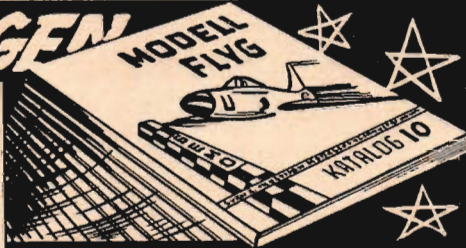


KATALOG nr 7 Innehåller allt om modell-flyg, båtar, bilar, motorer m. m. Stor inventeringsrealisation. Katalogen kostar 75 öre men Ni får den GRATIS om Ni sänder in namn och adress samt ett 25-öres frimärke till porto och exp. inom 14 dagar.

TORE HAGLUND & Co. — Avd. 12, Hofors

STOR-KATALOGEN

STÖRSTA SORTERING AV MODERNT
MODELLFLYG, MOTORER OCH
TILLBEHÖR SOM KAN ERBJUDAS
SVENSKA MODELLFLYGARE
HÄMTA **STORKATALOGEN** HOS
MODELLHANDLAREN



KATALOGEN SÄNDES MOT 75 ÖRE I FRIM.

SVEN E. TRUEDSSON
MODELLFLYGINDUSTRI ≡ MALMÖ

Var god
sänd mig:

.... st. KATALOG nr 10 å 0:75

Namn
Bostad
Postadress Tfa



TAG

den ledande träfiberplattan

Masonite

till hobbyarbeten

Härdad
och hård



Ett mångsidigt, stadigt och oömt material att ha till hands för en mängd olika arbeten. Lätt att bearbeta och ybehandla.

P. WIKSTROM J:or • Tel. 10 99 25 • STALLGATAN 3, STOCKHOLM C

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 postgironkonto 15 79 92.

Fråga: Vad beror det på att det kommer upp olja från växellådan genom lufthållet i påfyllningsskruvén i en Victoria hjälpmotor? Hur avhjälpa det? 895-T-H.

Svar: Troligen är det för mycket olja i växellådan.

Fråga: 1) Går det att direktkoppla ett el-signalhorn till generatorns uttag för växelström. 2) Erfordras likriktare till denna omkoppling. Sachamotor.

Svar: 1) Nej. 2) Ja.

Fråga: När körkort på motorcykel gäller för traktor, får man då köra upp med traktor och det gäller även för motorcykel? Allis Chalmers.

Svar: Nej.

Fråga: 1) Är det samma data för röret VR 91 som för EF 50? 2) Var kan man få tag i en rörhållare passande till 5CPL, en oljekondensator på 2 µF 1500 V? 3) Priset? 4) Vad kan det bero på att i grammofoonförstärkaren beskriven i nr 20 1946 hörs ett svagt näthrum och att den börja tjuta om man ansluter en kolkornsmik. Radiot i H—d.

Svar: 1) Ja. 2) Det finns hos F:ja Johan Lagercrantz, Värtavägen 57, Stockholm. Oljekondensatorn kan erhållas genom alla radioaffärer, den tillverkas av Philips. 3) Sockeln kostar 10:50, kondensatorn kostar 18:50. 4) Näthrummet kan bero på dålig sjining i likriktaren, i sin tur beroende på dåliga kondensatorer. Men ett svagt brum behöver inte vara något fel i och för sig själv, bara det inte hörs så starkt att det kan uppfattas vid normal grammofoonspelnig. Att det tjuter då mikrofonen kopplas på beror på akustisk återkoppling mellan högtalaren och mikrofonen.

Fråga: 1) Har Villiers särskilda inbygg-nadsmotorer? 2) Hur gammal ska man vara för att få köra en trehjulig bil under 400 kg? 3) Får man i så fall sitta en eller flera med körkort för likt motorcykel? 4) Får man kö-pa lösa Vespa-hjul med gaffel? H. B.-fantast, 16 år.

Svar: 1) Ja, 98 cc 3 1/4 hk. Representant Ma-skinfabriken Rex Halmstad. Pris på begäran. 2) 18 år. 3) Körkort för lätt me berättigat ej till förande av fordon över 75 kg, med undan-tag för traktor. 4) Vänd Eder till AB Ingvar Berggren, Sthlm.

Fråga: 1) Vilken är den bästa bränslebland-ningen för Frog "150" Diesel under inkör-nig? 2) Efter inkörningen? Frog-ägare.

Svar: 1) 1 del ricinolja, 1 del eter, 1 del fo-togen. 2) Minska mängden ricinolja något.

Fråga: 1) Går det att framställa aluminium-pulver ur smält metall? 2) Går det fram-ställa järnpulver på samma vis? 3) Går dessa metallpulver att användas till termittpulver sedan man har framställt järnpulvret till oxid? Grubiaren.

Svar: 1) Avrådes på det bestämdaste att själv tillverka aluminiumpulver. Pulvret är mycket lättantändligt och explosivt. 2) Nej. Fe-pulver kan framställas genom att fila sm-desjärn eller stål men ej gjutjärn. 3) Järnoxid framställs ej på så sätt. Köpes billigare. Det-samma som rödfärg.

Fråga: 1) Vilken firma säljer Puch? 2) Pris och data? Puch fantast.

Svar: 1) 2) Generalagent är AB Dieseltrak-tor, Birger Jarlsgratan 33, Stockholm. För pris och data på de olika modellerna vänd Eder till representanten.

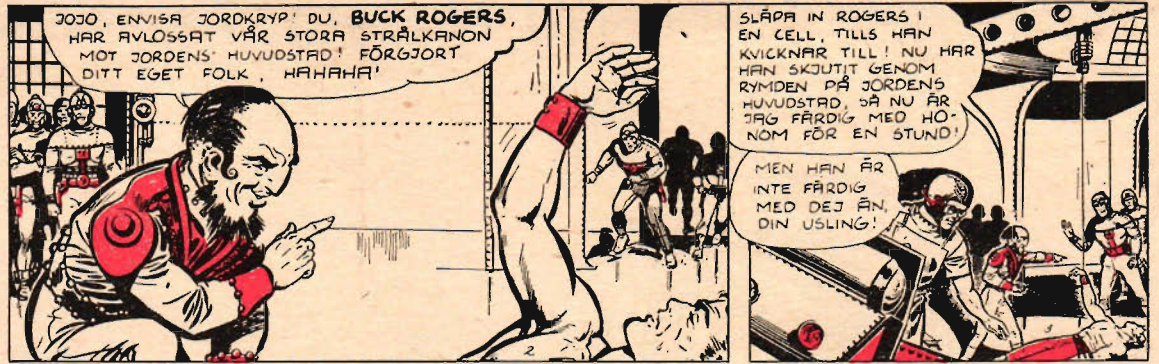
Fråga: Jag undrar om man kan få in poll-sens väglängd på en vanlig radiomottagare och jag skulle gärna vilja veta vad polisen i Linköping sänder på för väglängd. Radiointresserad.

Svar: Polisen sänder på väglängder i när-heten av 7 meter, som inte går att ta in på vanlig radio.

Fråga: 1) Hur många växlar har Monark-Monarped? 2) Går det att trimma denna mo-ped? K. A. E. Mopedknutte.

Svar: 1) 1 st. 2) Alla motorer går att trim-ma mer eller mindre. Beträffande mopeder är deras effekt begränsad enligt lag till 0,8 hk och hastigheten till 30 km/tim.

BUCK ROGERS



JOJO, ENVISA JORDKRYP! DU, BUCK ROGERS, HAR AVLÖSSAT VÅR STORA STRÅLKANON MOT JORDENS HUVUDSTAD! FÖRGJORT DITT EGET FOLK, HAAAAH!

SLÄPP IN ROGERS I EN CELL, TILLS HAN KVICKNAR TILL! NU HAR HAN SKUTIT GENOM RYMDEN PÅ JORDENS HUVUDSTAD, SÅ NU ÄR JAG FÄRDIG MED HONOM FÖR EN STUND!

MEN HAN ÄR INTE FÄRDIG MED DEJ ÄN, DIN USLING!



HAR INTE EXPLOSIONEN NÄTT JORDEN ÄN?

INTE ÄN JAG STÄLLER DE IN DEN PÅ LÄNGRE TID FÖR ATT VERKAN SKULLE BLI STÖRRE. DET KOMMER NOG SNART PÅ BILDSKÄRMEN DÄR!



DET MÅSTE VARA KAPTEN ROGERS CELL DÄR VAKTERNA STÅR - STOD, MEN - NÄR JAG!



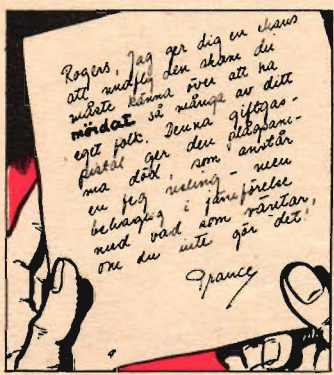
DET VAR INTE BUCK... DET ÄR JORDSKÄLV- JONES! KOM, JORDSKÄLV- VI HAR BRÅT-TOM!

VEM I ALL VÄRLDEN...



EN BIT LÄNGRE BORT I KORRIDOREN -

VARFÖR TUPPADE JAG AV? OCH NU HAR JAG SPRÄNGT MIL-JONER JORDMÄNNISKOR TILL ATOMER... OCH... V-VAD ÄR DET HÄR?



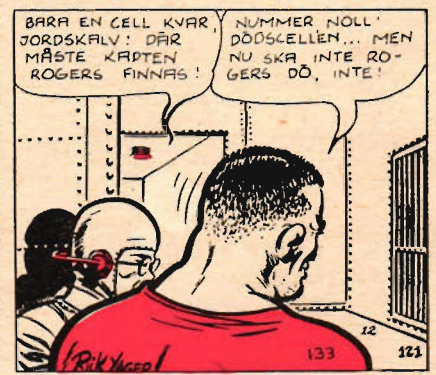
Rogers, jag gör dig en älskade att undfly den skara du villate komma över att ha mördat så många av ditt eget folk. De nya giftiga-pistolen ger dig plöjans-ma död, som antingen en jag utslung - eller behåller i jämförelse med vad som väntar om du inte gör det!
Prance



MYCKET GENERÖST AV PRANCE - MEN JAG VET BÄTTRE ANVÄNDNINGSMÖJLIGHETER!



DÄR ÄR REDAN CHANSEN! FOTSTEG! DOM VÄNTAR ATT FINNA MEJ DÖD - MEN FÖRST BLIR DET DERRAS TUR! ... FÄRDIGA...



BARA EN CELL KVAR, JORDSKÄLV: DÄR MÅSTE KAPTEN ROGERS FINNAS!

NUMMER NOLL! DÖDSCELLEN... MEN NU SKA INTE ROGERS DÖ, INTE!

TfA:s TANKENÖTTER.

Prästkragen

En ung dam ryckte av kronbladen på en prästkrage och sade "ja — nej — ja — nej" osv. Det blev "ja". Om hon i stället hade sagt "ja — nej — kanske — ja — nej — kanske" hade det blivit "kanske". Antalet kronblad var större än 21 och mindre än 30 — hur många var det?

Uppslagsbok

I en bokhylla står 20 band av en uppslagsbok i nummerordning från vänster till höger. Avståndet mellan första bladet i första bandet och sista bladet i sista bandet är 1 232 mm. Avståndet mellan första och sista bladet i första bandet är 60 mm. Alla band är exakt lika tjocka. Hur stort hyllutrymme upptar de 20 banden?

Lösningar av "Tankenötter" i nr 21 av TfA.

Den krångliga plantan.

Efter 4 dagar.

Plommon, äpplen, päron.

21 plommon.

PRISTAGARE:

Tankenötter nr 21: Sven-Olof Svensson, Stadsågan 175 A, Oskarshamn, och Torsten Groth, Storgatan 18, Forsbacka.

Korsord nr 21: Sture Wiklander, Avd. 9, Sanatoriet, Bollnäs (10 kr) och Faktor V. Sundgren, Box 99, Wallata.

Korsord 24.

VAGRÄTT:

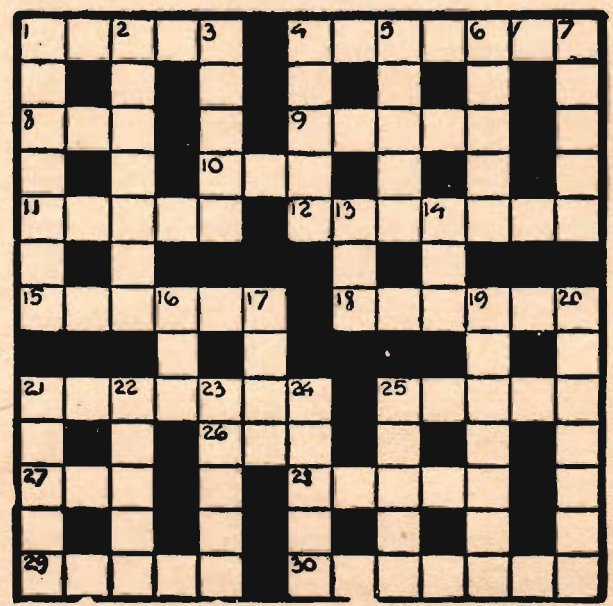
- 1) Lyftton och sammanlutning.
- 4) Skivan.
- 8) Ljud och vikt.
- 9) Narkotisk mjölk-saft.
- 10) Fattig.
- 11) Plockas på vanlig buske.
- 12) Gör man i plåtslageri och vid dörr.
- 15) Behövs för forskning.
- 18) Gör kedjerökaren i ett.
- 21) Skickar i väg signaler.
- 25) Snillet.
- 28) Hette Orvar i förnamn.
- 27) Markerar omfattande.
- 28) Biflod till Rhône.
- 29) Finns på skruv och mutter.
- 30) Står över bråkstreck.

LODRÄTT:

- 1) Färdas till sjöss.
- 2) Därav kommer buss.
- 3) Har eller har haft tänder.
- 4) Gjutet blysigill.
- 5) Kines.
- 6) Färglösa kristaller med antiseptisk verkan.
- 7) Händer.
- 13) Brist.
- 14) Änges både med siffror och bokstäver.
- 16) Finns i knä och armbåge.
- 17) Egendom.
- 19) Beskrev redan Cyrano de Bergerac.
- 20) Bygel på balansväg.
- 21) Biprodukt vid metallsmältning.
- 22) Dess uppfinnare fick Nobelpris i år.
- 23) Pulsåder.
- 24) Påbud.
- 25) Skrikande.

Tävlingsbestämmelser.

Markera lösningarna med Korsord nr 24 resp. Tankenötter nr 24 och insänd dem inom 14 dagar till TfA. Priser: 5 kr. till först öppnade rätta lösning på varje problem i tankenötterna och till korsordslösarna ett pris på 10 kr. och ett på en kvartalsprenumeration.



Lösningar av TfA:s korsord nr 21.

VAGRÄTT:

- 1) Motorer.
- 5) Klaff.
- 8) Timtals.
- 9) Mord.
- 10) Rät.
- 11) Induktans.
- 13) Kulmen.
- 15) Biberna.
- 16) Rektangel.
- 18) Ess.
- 20) Vaska.
- 22) Megafon.
- 23) Gamma.
- 24) Inrista.

LODRÄTT:

- 1) Matar.
- 2) Tomat.
- 3) Realisera.
- 4) Rosad.
- 5) Kgm.
- 6) Andraga.
- 7) Franska.
- 12) Krislagar.
- 13) Kortväg.
- 14) Likasom.
- 17) Gummi.
- 18) Enfas.
- 19) Sänka.
- 21) Apa.

Denna bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten

Utdrag ur innehållet:



— för hobbyn eller i yrket alltid
lika innehållsrik och lättfattlig

Det har skrivits många arbeten och utgivits åtskilliga handböcker av helt olika karaktärer inom det verkstadstekniska området. Föreliggande bok skiljer sig i väsentliga avseenden från tidigare utgivna arbeten. Den vänder sig för det första till alla kategorier inom vår verkstadsindustri. För det andra innehåller den utförliga, praktiska beskrivningar av vitt skilda arbetsfält. Beskrivningarna äro ägnade att med bibehållen saklighet och aktuell nivå motsvara alla rimliga krav på lättfattlighet och detaljrikedom.

Boken kan i alla avseenden rekommenderas både som lärobok, som uppslagsbok och som direkt instruktionsbok för den praktiskt arbetande yrkesmannen. Den utgör med sitt rika bildmaterial, sina rekommendationstabeller och data en värdefull källa till vetande inom hela det vidsträckta fältet den omspanner. Den ger just de moderna, praktiska anvisningar, som behövas för nutida höga prestationstakt, men den ger också lekmanen alla önskvärda upplysningar över mekanisk bearbetningsteknik och vad därmed sammanhänger.

J. G. Berg

CIVILINGENJÖR, LEKTOR I VERKSTADSTEKNIK
HÖGRE TEKNISKA LÄROVERKET I STOCKHOLM

Till bokhandeln eller

TEKNOGRAFISKA INSTITUTET - STOCKHOLM 20.

(Beställningssedeln kan insändas i öppet kuvert för 10 öre.)
Undertecknad beställer härmed Metallindustrins Handbok, Smide & Maskinarbete med äganderättsförbehåll. Handboken önskas mot

- kr. 66:— pr kontant vid leveransen.
 - kr. 33:— vid mottagandet och kr. 33:— pr 30 dagar.
 - kr. 18:— vid leveransen o. kr. 16:— pr mån. under 3 mån.
- Sätt x vid det önskade. Plus porto.

Namn:

Titel:

Adress:
Skriv tydligt med blyerts. TFA 24.53

MATEMATIK

Praktisk räkning, Procenträkning, Ekvationer av första graden med en obekant, Ekvationssystem av första graden med flera obekanta, Kvadrater och kvadratrötter, Kuber och kubikrötter, Praktisk geometri, Grafisk framställning, Räknestickan.

MEKANIK OCH HÅLLFASTHETSLÄRA

Mekanik, Statik, Moment, Friktion, Rullningsmotstånd, Dynamik, Kraft, massa och acceleration, Mekaniskt arbete och effekt, Hållfasthetslära, Materialprovning.

FYSIK OCH KEMI

Praktisk fysik, Värmelära, Utvidgningslära, Praktisk kemi, Etsning, anlöpning och metallfärgning, Utfällning utan användande av elektrolyt.

MATERIALLÄRA

Metallerna, Rostfritt stål, Koppar, Zink, Tenn, Bly, Aluminium, Magnesium och magnesiumlegeringar, Nickel och nickellegeringar.

ELEKTROTEKNIK

Beräkning av motstånd, Elektromotorisk kraft och polspänning, Seriekoppling och parallellkoppling, Galvaniska element och ackumulatörer, Effekt och energi, Hög- och lågspänning, Ledningars belastning, Magneter, Växelströms- och likströmgeneratorer, Självinduktion och kapacitet, Transformatorn, Ömformare och likriktare, Likströms- och växelströmsmotorer, Elektrisk svetsning.

INKÖP AV MATERIAL SAMT BRÄNSLE OCH UPPVÄRMNING

Järn- och stålvaror, Smörjolja och fett, Bränsle, Uppvärmning.

SMIDES-, PLÅT- OCH MASKINARBETEN

Våt sandblästring, Tryckluft, Kapning med slipskiva, Sträckformning av plåt, Drivning av mjuk plåt för hand, Värmebehandling av stål, Sågning av metaller med vanligt bandsågblad, Seriestansning, Varmtryckning av metaller, Maskingravering, Formning av aluminiumplåt med pressdyna av gummi, Lättsmälta legeringar, Hårdmetaller, Diamanter, Hårdning, sätthårdning och glödnig, Hjärdförkromning, Lödning, Arbeten vid skruvstycket m. m., Rörarbeten, Tunnsplåtsarbeten, Utbredning av plåtar.

SVETSNING

Heliarsvetsning, Arcomatics svetsning, Gassvetsning och skärning, Förfarandet vid skärning, Undervattensskärning, Svetslagans användning för rörarbeten, Svetsning av T- och grenrör, Svetsade rörböjningar, Brännarstoriekar vid rörarbeten, Utsmältning av vitmetall i lager, Svetsning av bly, järnplåt, gjutjärn, aluminium, elektronmetall, rostfritt stål, koppar, mässing, Tillsatsmaterial, Hårdning med autogenapparat. De olika svetslägena, Skärmaskiner, Bågsvetsning, Metallbågsvetsning, Elektroder, Elektrodföring vid svetsning av tunnplåt, Svetsning av grövre plåt, Svetsning av profiljärn, Diverse svetsarbeten, Slagginneslutningar och kantsår (inbränningsdiken), Svetsning av V-fog, Elektrisk svetsning, Svetsarbeten i behållare, Upp-tining av frusna vattenledningsrör medelst svetsaggregat, Användning av likström, växelström och gas för svetsning.

VERKTYG

Precisionsmått, Nytt sätt att gänga bottenhål, Elektronrörsreglerade verktygsmaskiner, Mätverktyg, Toleranssystem, Kombinationsmått-satser, Kontroll av vinklar, Mallar och schabloner, Optiska mätinstrument, Mätbord, Optisk delningsapparat, Uppmärkning, Pressar och verktyg för stansning, bockning och dragning m. m. Sågar, Maskiner och verktyg för borrar, Gångverktyg.

SVARVNING

Automatsvarvning, Trycksvarvning, Svarvstål och skärverktyg, Slipning av svarvstål m. m., Arbeten i svarven, Borrstängsarbete m. m., Uppriktnig av växlar, Konsvarvning, Beräkning med hjälp av kon-linjal, Svarvning av sfäriska ytor, Revolversvarven, Gångskärning, Spetsgångor, Plattgångor, Beräkning av växel-hjul för gångskärning, Verktygsmaskinens arbetsförmåga.

FRÄSNING OCH HYVLING

Kopieringsfräsning av dynor och stansar, Fräsning på universalfräsmaskin. Olika delningsmetoder, Kugg-hjul, Snäckväxlar, Kedjehjul för rullkedjor, Gångfräsning, Kopieringsfräsning, Allmänna regler för fräsning, Noggrann borrar av hål i fräsmaskin, Fräsning av fräser, Formbrotschning.

SLIPNING OCH POLERING

Slipskivor och deras trimning, Slipning med vått smärgelband, Brynslipning av cylindriska detaljer, Slipning och polering på elastiska band, Slipning av spiralborrar, Slipning av verktyg, Mikro-centrisk slipning, Elektrostatisk lackering, Precisionsslipning av valsar, Slipningens utförande, Läppning, Honing, Polering.

TRANSMISSIONER OCH MASKINDELAR

Smörjlösa lagerbussningar, Axlar och lager, Kul- och rullager, Styr-lager, Kopplingar, Kedjehjul och kedjor, Länskivor och knor, Säkerhetsanordningar, Säkerhetsventiler, Kuggväxlar.

MONTERING OCH UNDERHÅLL AV MASKINER

Smörjolja, Oljor för hydrauliska anläggningar, Rengöring av metaller, Betonggjutning, Montering av maskiner, Säkring av skruvar och muttrar, Centrifugalpumpen, Iståndsättande av rörledningar m. m., Rensning av avloppsledningar, Fel vid arbetsmaskiner.

TABELLER

ALFABETISKT SAKREGISTER

Tekno's

METALLINDUSTRINS HANDBOK

— för praktiskt folk

är inbunden i blått konstläder och omfattar 1.360 sidor.
1.030 instruktiva bilder samt 230 sidor tabeller.

Sänd in beställningsedeln nu

Leveranstid ca 2 mån.