



TEKNIK

FÖR ALLA

MOTOR · RADIO · FLYG · HOBBY



Nr
15
16-30 juli
1954

jul 60 öre
i Danmark och Norge
1:— kr.

Dykande reaåska

Rymdfarten en penningfråga

De många notiserna i dagspressen som talar om hur folk litet varstades i världen bokar platser i den första mån-raketen, den första "Marspilen" etc. sprider ett lätt löje över de högst allvarliga vetenskapliga problem, som kan sammanfattas i namnet astronautik. Astronautiken har dock ett vidare omfång än dess mera jordiska motsvarighet navigationen, eftersom den även omfattar principerna för rymdfartygens konstruktion och drift. Ännu så länge är de senare enda föremålet för astronautikerns studier — att i snävare mening "navigera" bland himlakropparna är en uppgift, som säkerligen får skjutas ganska långt fram i tiden. Att nu kannstöpa om den frågan vore att i egentlig mening sväva ut i det blå och det vill inte alla våra astronautiker

Den som inte visste detta förut fick ett utomordentligt belägg för den saken härom kvällen, då "Svenska interplanetariska sällskapet" firade sitt ettårsjubileum. Firandet bestod i att man inbjudit astronomie professorn Karl Schütte från München att hålla föredrag om "Hauptprobleme der Weltraumfahrt". Och ute i Tekniska museets föreläsningssal talade professorn ett par timmar om vad vi visste och vad vi inte visste om möjligheterna att komma ut i den kalla rymden

Professorn var synnerligen lämpad för sin uppgift. Som astronom var han på sin mammas gata både på Mars, Venus och månen och som f. d. marinflygare i det gamla tyska Luftwaffe visste han hur det kändes att söka frigöra sig från tyngdkraftens omedelbaraste verkningar.

Raketens utgångshastighet måste höjas till 8 km/sek.

Det som gör att vi ännu så länge måste skrinnlägga planerna på att tränga ut i rymden är att vi inte kunnat få upp rymdraketernas hastighet till mer än ca 5 km/sek. — för att komma ur atmosfären behövs en utgångshastighet av 8 km/sek. Den siffran gör lekmannen lätt betänksam: den betyder ett Mach-tal om 24, dvs. hastigheten är vid havsytan 24 ggr större än ljudets. På tal om värmeförhållandena under färden ville professorn rätta ett vanligt missförstånd. Man talar om och fruktar för den oerhörda kylan ute i rymden. Det är egentligen värmen som är farligast. Värme är en fråga om molekylrörelse och i rymden finns

inga molekyler, alltså kan man där inte tala om någon annan värmekälla än den flygande rymdraketen. Den har inget ont av kylan, ty eftersom den är full av molekyler värms den upp av solen, som därute ständigt strålar ostörd av alla molnbildningar. Ett av de viktigaste problemen för våra metallurger blir att åstadkomma ett rakethölje med så glatt yta som möjligt.

Att komma upp i de höga hastigheter som krävs för rymdfart är en penningfråga, anser professorn. Och när det problemet blir löst är det ingen konst att komma till månen. Men någon passagerartrafik vill han inte diskutera — som vetenskapsman måste han vara försiktig. Han betonade emellertid att man i tekniska frågor inte ska använda ordet omöjligt. Det är så mycket som människorna förklarar vara omöjligt, som efter någon tid visat sig vara högst möjligt: tågastigheterna, telefonen, radion och televisionen samt inte minst den senaste utvecklingen av flyget. Så vi ska inte förhastna oss i våra omdömen, mahnade han.

Även juridiska problem aktualiseras av rymdfarten

Det är emellertid så många andra problem än de rent tekniska som tränger sig fram. Medicinska t.ex. Hastigheternas absoluta storlek klarar människan relativt lätt, det är de snabba förändringarna hon inte mår bra av. Och så kommer juridiken in på ett hörn också, ett ganska viktigt hörn förresten. Vem äger luftrummet över ett land, en stad, ett hus? Att bygga en rymdstation är ingen teoretisk omöjlighet och den kan avpassas så, att den rör sig kring jorden med samma hastighet som denna roterar. Man kan alltså tänka sig att en sådan station "förankras" ovanför ett land, en stad. Besättningen har en utomordentlig insyn över stora landsträckor, vilket kan vara av stor fördel för t.ex. meteorologerna. Någon större militär betydelse tillskriver professorn inte sådana rymdstationer. Men det kan ändå vara obehagligt att ha en sådan där kosmisk fönstertittare hängande över huvudet. Vad finns det för möjligheter att köra bort honom? En fråga, som förefaller ha större praktisk innebörd än den som framkastats från språkkunnigt håll: vilket språk kan man använda på Mars och Venus? Tja, den dagen, den sorgen.

Just nu

en kvart över pressläggningsögonblicket får vi äntligen några sammanhängande ord ur Mannerstedt.

Sedan vi med ett par rader i förra numret kunde meddela att TFA-motorn provkörts har konstruktören gått under jorden. Dvs. han har helt isolerat sig från omvärlden antingen i Lill-Orsa Bohlins verkstad eller inom ett väl inhägnat område, som Svenska BP ställt till förfogande.

— Vad stort sker, sker tyst, skratrar Mannerstedt, även om jag inser att en redaktör inte precis kan ha det gamla talesättet till valspråk. Men skämt å sido. När jag första gången ska starta en nykonstruktion vill jag vara ensam med mina medarbetare. I sådana stunder blir man både ödmjuk och vidskeplig.

Det är så mycket som kan inträffa. Och det gjorde det nu också då TFA-motorn kördes för första gången. Även om ritningarna hittills i allt väsentligt håller och den nu pågående granskningen av motorns alla olika delar efter provkörningen lovar gott.

— Det fanns ett stort men, berättar konstruktören. Motorn var nämligen lika välsmod utantill som inuti. Liksom tidigare under arbetet på TFA-motorn var gjutgodset åter ute och spökade. Denna gång var vevhuset underminerat av blåsor i en oljekanal, vilket fick till följd att den kraftiga oljepumpen sprängde fördämningarna så att oljan sprutade ut över motorn. Trots detta räckte smörjningen väl till för motorns alla rörliga delar. Att duscha vägarna med smörjolja är dock lika överflödigt som olämpligt. Ett dygns intensivt arbete långt över midnatt söndagen den 4 juli tycks ha åstadkommit en fullgod vevhustätning.

— Man får sannerligen inte vara så nogräknad med dygnet. Jag tror vi nu är uppe i närmare 10 000 arbetstimmar på TFA-motorn. Ett jättearbete är det att skapa nya motorer, men alltid lika intressant och spännande, summerar Mannerstedt, glad över att oljemissödet avhjälpes.

Bortsett från detta var det en glädje att inspektera de olika delarna och känna hur lätt de arbetade. Konstruktören gratuleras till ännu en etappseger i kapplöpningen med tiden.

Sista etappen att stämma förgasare, ventiler, tändning, längd och diameter på avgasrör med insugningsrörens motsvarande mått till ett enda välljudande ackord av samklang pågår för fullt. Här uppstår de tusen olika möjligheternas kombinationschans och som ett led i detta arbete är det meningen att TFA-motorn ska provköras under tävlingsmässiga förhållanden veckan före Hedemora-loppet i det s.k. Västskust-loppet. När detta läses har kanske därför TFA-motorn redan börjat känna sig för i tävlingslekens allvar.

Årets stora TFA-initiativ är på väg att fullbordas och därmed kommer i sinom tid en märklig svensk motoruppfinnning att bli verklighet vare sig den för patentskyddets skull förseglade TFA-motorn redan i år vinner i Hedemora-TT eller ej. O. E.

DEN DYKANDE REAAÅSKAN

Ett flygplan som under dykning över Kalmar kom upp i överljudshastighet orsakade så kraftiga "åskknallar" att ett par fönsterrutor sprack och folk trodde att en storexlosion inträffat. Problemet är ännu mer akut i USA och nyligen behandlade vicedirektören och överingenjören vid North American Aviation, Raymond H. Rice, saken i en artikel i Skyline från vilken nedanstående referat och foton hämtats.

Det blir allt vanligare att man får lyssna till kraftiga åsksmällor från en molnfri himmel. Fenomenet är nytt och hänger samman med den ökade skaran av reaflygplan med hastighetspresentationer som rör sig omkring och över ljudhastigheten. Detta åskliknande ljud ökar i styrka allt efter som flygplanets hastighet tilltar eftersom de chockvågor som är bärande av ljudet blir kraftigare ju högre hastigheten är.

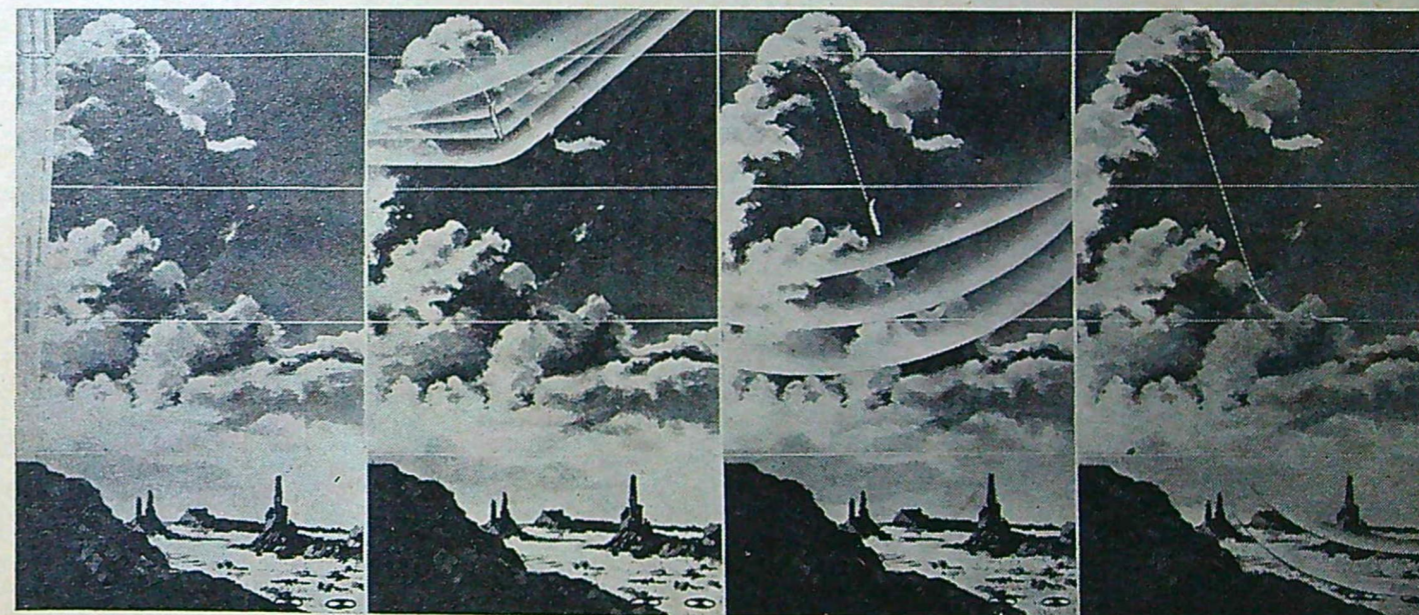
Det har visat sig att dessa "åsksmällor" har en del olägenheter, varför flygindustrin och framför allt det amerikanska flygvapnet har beslutat att få bukt med problemet. Fenomenet ska studeras genom att provflygningar vid överljudshastighet utförs på obebodda områden, där "åsksmällorna" inte kan förorsaka någon skada.

Ljudvågor med mycket stora tryckdifferenser mellan vågtopp och vågdal

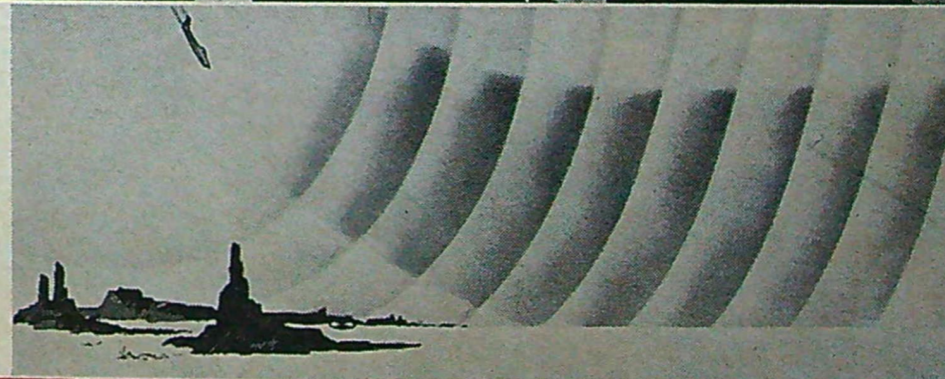
ger när de träffar örat ett explosivt ljud. Sådana former av ljud uppkommer oftast i samband med plötslig energiutveckling som t. ex. vid ett sprängskott. Den häftiga energiutvecklingen ger upphov till kraftiga tryckstörningar, som fortplantas utåt från störningskällan. Tryckvågorna benämns ofta kompressions- eller chockvågor. När vågorna när örat uppfattas de som explosivt ljud.

Ett flygplan som flyger snabbare än ljudet ger upphov till sådana chockvågor (se Tfa nr 21 1952) på samma sätt som en motorbåt åstadkommer ytvågor på en blank sjö. Under vissa atmosfäriska betingelser när dessa chockvågor marken och uppfattas då såsom explosivt ljud. De flesta av de chockvågor som när markytan har orsakats genom att flygplanet dykt. I vanliga fall sätts flygplanen i dykning på höga höjder, omkring

13 000 meter. Då accelererar det från underljudshastighet till överljudshastighet och omedelbart över ljudhastigheten uppstår ett "mönster" av chockvågor som fortplantas mot markytan i samma riktning och hastighet som planet. Dessutom bildas en chockvåg som ligger efter flygplanet. Under den del av flygningen som sker med överljudshastighet utbildas fem eller sex chockvågor av varierande intensitet från flygplanets vingar, kabin och stjärt. När nu flyg- (Fortsättning på sid. 28)



Bildraden från vänster till höger: 1) Ett flygplan med ljudhastighet ger upphov till chockvågor i den omgivande luften. Förutom "hovvågen" utbildas även chockvågor från vingar, kabin och stjärtparti som framgår till vänster i figuren. 2) Under dykning med överljudshastighet utbildas en chockvåg bakom flygplanet som fortplantas med de övriga ned mot markytan. 3) När flygplanets hastighet sänks fortsätter chockvågorna med oförändrad hastighet. Mindre vågor absorberas av de större hov- och stjärtvågorna. 4) Knallen hörs på marken något framför planets kursriktning. Figuren t. h. visar hur chockvågornas kurs avviker uppåt vid normala atmosfäriska förhållanden. Den mörka ytan visar det område där knallens effekt är kraftigast.



TEKNIK FÖR ALLA
TEKNISK REVY

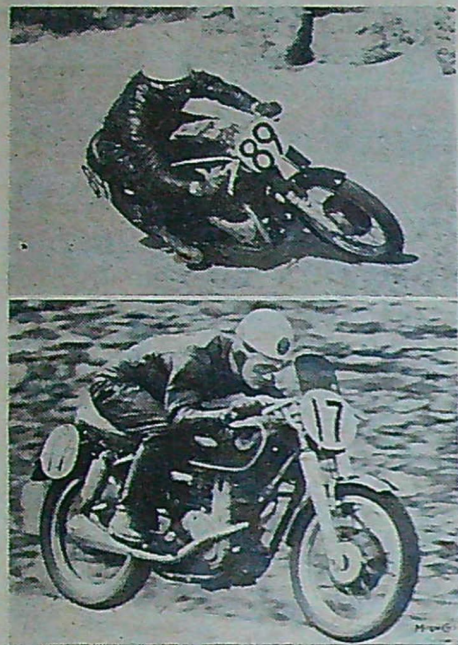
Tunnelgatan 3, Stockholm. Tel. växel 11 60 79, 10 11 99 och 11 44 33. Pren.-pris helår 14:— kr., halvår 7:50 kr., kvartal 3:75 kr. Postgirokonton 15 79 92. Postbox 3137, Stockholm 3.

OMSLAGSBILDEN

Det ska "knuttas" i tid, om man Varg-Olle ska bli, länkar 5-åriga Tomas Arvidson i full speedwaymundering.

TT KOMMER SPEEDWAY GÅR

TT-sporten kommer ovillkorligen att slå igenom i Sverige trots allt motstånd, ty den ger publiken vad den drömmer om: en fartens fest tyglad av skickliga förare, säger Uno Duzäll i denna artikel om aktuella tendenser inom svensk motorsport. Däremot går speedway tillbaka, påpekar han, och den kan endast räddas genom en professionell speedwayliga, som kan prestera en förstklassig motorcirkus.



Britterna har varit de främsta läromästarna för våra nuvarande TT-förare, och här ovan demonstrerar McIntyre sin körstil på Matchless resp. AJS. Bilden nedan kan representera övergången från speedway till TT. Speedwayfenomenet Varg-Olle Nygren prövar en Matchless som han ska köra i årets TT-lopp.

Finnarna säger alltid att det finns bara en slags motorsport och det är TT-lopp. Så kan man säga i ett land där myndigheterna är mycket förstående för hastighetstävlingar på landsväg. Man behöver bara nämna Djurgårdsloppet i Helsingfors, Tammerfors TT m. fl., m. fl.

Här i Sverige är det helt annorlunda. Hedemoraloppets vara eller icke vara hänger, som bekant, på en tunn tråd varje år. Folk protesterar mot tävlingen för den går på genomfartsväg. Men Hedemora stad vill ha den, ty den ger stora inkomster och loppet går tills vidare. Övriga TT-lopp, som körs i Sverige, är nog mer eller mindre halvmesyrer på grund av att arrangörerna är hänvisade till icke asfalterade vägar, dvs. vägar som ligger vid sidan om genomfartsleder.

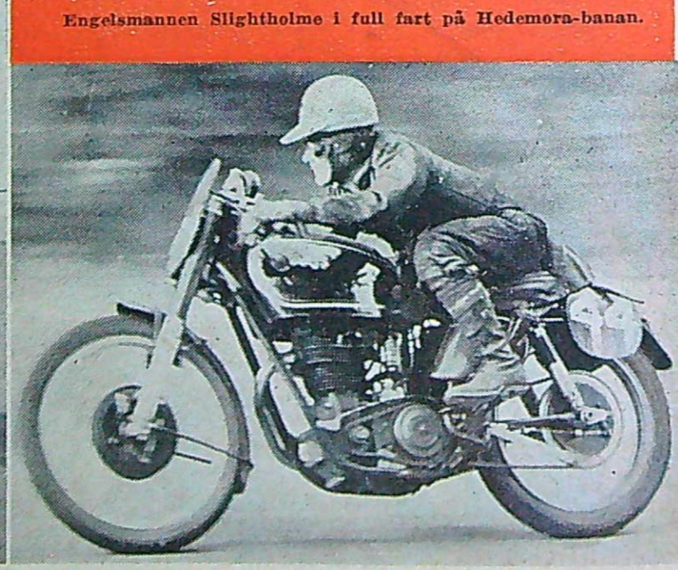
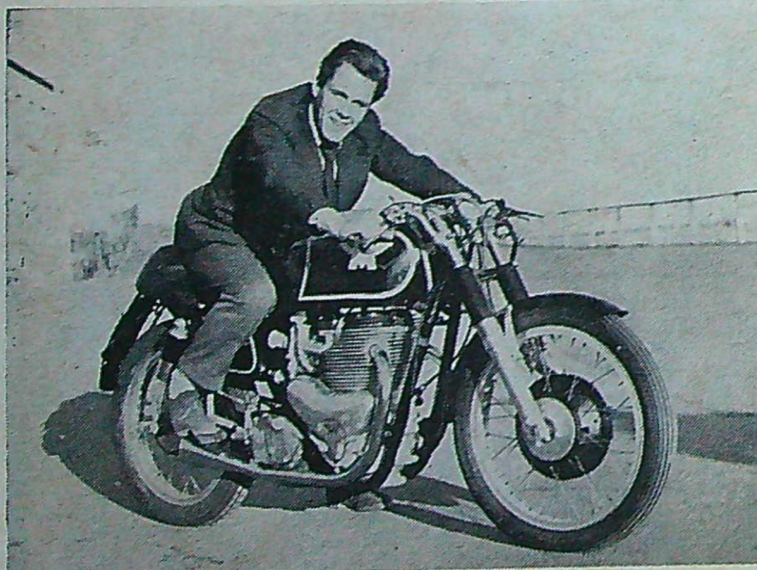
Det anses allmänt såsom något rysligt brottsligt att för några få söndagstimmor stänga av en vägbit och leda trafiken vid sidan om, och detta är förhållanden som inte är så lustiga för svenska arrangörer av TT-lopp. Vi tror i alla fall att denna sportgren kommer mer och mer. För man måste komma ihåg en sak när det gäller motortävlingar — det är fartens tjusning som lockar människorna och den är utan tvivel en upplevelse för dem.

Vi har andra former av tävlingssport som tyvärr icke är så lyckade, och det är svårt att förstå hur man skulle kunna locka publikmassor till exempelvis moto-cross, om det föreskrivs att medelfarten ej får överstiga 50 km. Detta kan icke uppfattas som fartens tjusning.

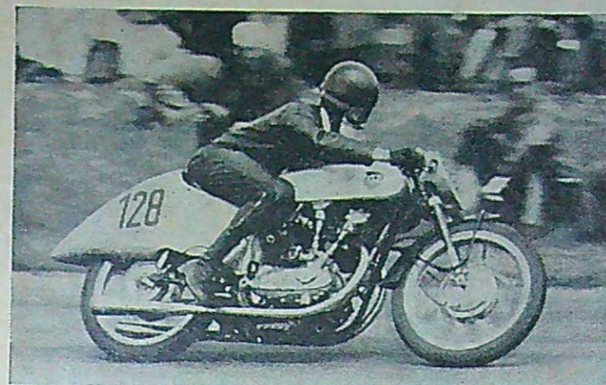
Självklart kan hastigheten på vissa sträckor vara våghalsig, men ändå blir det inte detsamma som att se ett TT-lopp.

Anledningen till att TT-lopp i exempelvis England, Tyskland, Frankrike m. fl. länder får köras praktiskt taget inne i städer, beror kanske mest på dessa länders stora inhemska motorcykelindustri, som givetvis är beroende av att få prova och visa sina produkter, ty vad är TT-loppen om icke en del av fabrikkernas laboratorieexperiment? Dessa kommer den vardagliga bruksmaskinen till godo och man kan i detta sammanhang fråga sig: Hur tror Ni våra bruksmaskiner skulle ha sett ut i dag om icke tävlingsverksamheten funnits, där fabrikkerna fått utsätta sina maskiner för de största påfrestningar och vinna massor med erfarenheter?

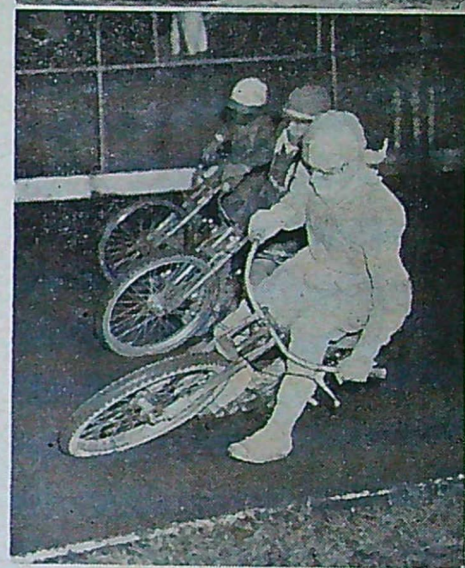
Samma synpunkter kan kanske icke anläggas när det gäller Sverige. Vår motorcykelindustri är för närvarande baserad huvudsakligen på mindre motorcyklar med i regel importerade motorer. Men man vet ju inte vad som är i görningen. Den dagen kanske kan komma då den svenska motorcykelindustrien kan bli beroende av att TT-sporten kommer igång här hemma. Som bekant är det ju konkurrensen som skapar goda produkter och icke en monopolisering. Vi kan tänka oss tillbaka ett ögonblick till storhetstiden inom svensk motorcykelsport, då Husqvarna dominerade TT-loppen på kontinenten och då det också såldes en och annan Husqvarna bruksmaskin. Kort och gott kan man konstatera att TT-lopp inte bara har sitt berättigande som en



Engelsmannen Slightholme i full fart på Hedemora-banan.



De mindre maskinerna möter ökat intresse på TT-banorna. T. v. NSU 250 cc maskin under en tävling. T. h. Kuno Johansson har visat sin klass bland de svenska förarna.



erfarenhetsgivande tävlingsgren, utan att den också bjuder publiken vad den vill se, vad den har läst om och drömt om — en fartens fest tyglad av skickliga förare.

Speedway i nedåtgående

Speedwaysporten däremot blomstrar inte i någon större omfattning. Där är publiksiffrorna i dalande så pass kraftigt att de initiativrika ledare, som på sin tid införde seriesystemet här i Sverige, i dag river sina hårtestar för att komma underfund med vad anledningen är. Utan tvekan har seriesystemet gjort att vår speedway, eller rundbanesport som den tidigare hette, lyfts upp till ett högre plan. I dag är det för finsmakaren ett nöje att gå och se en seriematch mellan två bra lag, mot att, som för i tiden, gå och se en rundbanetävling där några få mer eller mindre fabriksengagerade förare körde.

Nu frågar man sig: Vad är anledningen till dessa sjunkande publiksiffror? Vad jag kan förstå måste antalet tävlingar ovillkorligen minskas till ungefär hälften. Det där med körningar, som någon skrev, söndag, tisdag och fredag kan inte hålla i längden. Motor kan inte ha samma intresse som t. ex. fotboll, och där måste vi säga tyvärr, men anledningen torde nog vara den, att dels är

motorsporten mycket yngre här i Sverige än fotbollen, och dels är det väl ändå så att varje fotbollsintresserad i regel själv har sparkat fotboll som liten grabb. Samma förhållande finns ju ej inom motorsporten, därför att den tyvärr är alltför dyrbar. Men det är förvånansvärt vad publiken lärt sig speedway under de år som serien pågått. Vi aktiva brukar alltid resonera som så, att nu går det ej att bjuda publiken annat än det bästa, den går ej att lura. Finns det inte högklassiga förarnamn med i startlistan så kommer det inte heller någon publik, sen hjälper det icke vad man lockar med. Och vad jag kan se, så skulle enda räddningen för närvarande vara att, som sagt, minska antalet tävlingar. Speedway kan vara hur kul som helst för den initierade, men det kan bli tja-tigt för den som ej begriper motorsporten så bra.

Jag ska här be att få återkomma till min gamla käpphäst, och nu kanske jag kan få medhåll från många, som förr log åt förslaget. Proffsförklara speedwaysporten, bilda bolag för de olika lagen, skaffa förstklassigt materiel, så man slipper se sönderkörda motorer, på grund av att vissa delar inte kan ersättas i brist på pengar hos förarna, skaffa snygga skinnstall i olika färger, ta gärna risken att folk kommer att kalla det cirkus. Jag tycker nämligen för min del att det inte alls är något

(Forts. på sid. 29.)

Speedway har under några år samlat stora publikmassor men de mindre initierade har tröttnat på att se den på de tre bilderna illustrerade situationen upprepas i det oändliga.



HELIUMVÄRME GER BILLIG KYLA



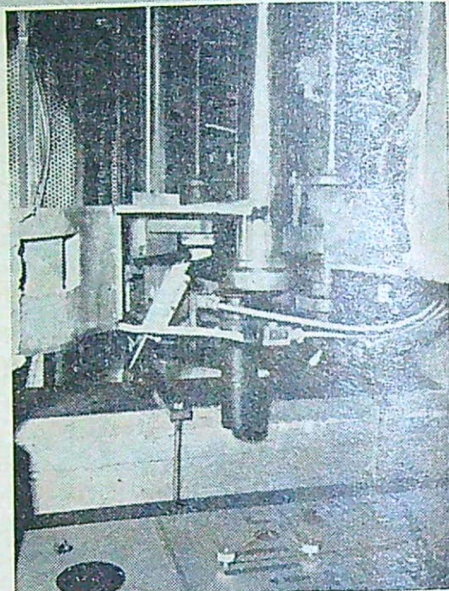
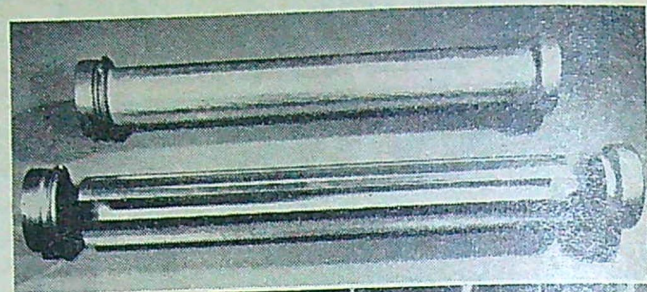
Heliumvärme ger verkligen billigare kyla även om det sker på en omväg över produktionen. Helium spelar nämligen en stor roll i de nya snabbsvetsningsmetoder amerikanerna använder bl. a. vid framställningen av kylskåp och genom vilka man kunnat pressa produktionskostnaderna väsentligt.

Svetsning brukar definieras som "en metod för sammanfogning av två metalledar av likartade material genom att materialet upphetas antingen till degig konsistens, varvid sammanfogningen sker genom att delarna trycks mot varandra eller till smältning, varvid delarna flyter ihop och bildar ett stycke, sedan den smälta fogen stelnat". Det är alltså inte underligt att varje något så när tekniskt orienterad person känner sig lätt upprörd, när han så gott som

dagligen läser i tidningarna om hur fastklämda föremål eller mänskliga olycksoffer "svetsas loss"! Naturligtvis borde det heta "skäras loss" — den sortens skärning ska vi återkomma till.

Svetsning av den första i definitionen nämnda typen, den s. k. tryck- eller vällsvetsningen, är den äldre av sammanfogningsmetoderna, men i övrigt får i svetsningsmetodiken smältsvetsningen räknas till de modernare. För "vanliga" material, t. ex. järn, stål, gjutjärn, brons och aluminium av vanliga kvaliteter, kan svetsningen sägas vara utvecklad till hög grad av fullkomning. Där emot återstår säkerligen ännu en hel del att fullkomna för de många nya material, som kommer fram i rask takt, t. ex. en del höglegerade stål och lättmetallegeringarna.

Smältsvetsningen är väl den vanligaste i större sammanhang. Det karakteristiska för den ligger i namnet — dess olika former beror på sättet att smälta



Automatisk maskin för heliaretsvetsning av botten och topp till den patronbehållare som syns på den övre bilden. Den långa fogen på cylindern svetsas i en automatisk maskin för sigmasvetsning.

fogmaterialet och alltså kan man tala om gassvetsning, elektrisk bågsvetsning och gjutsvetsning.

På senare tid har särskilt amerikanerna varit livaktiga på svetsningsområdet och till det allra senaste hör deras tillämpning av från andra användningsområden kända metoder på helt nya delar av industriproduktionen. Det är särskilt den s. k. arcatom-metoden, som visat sig användbar tillsammans med en del konstruktionsförbättringar avsedda att automatisera svetsningsproceduren. Metoden, som man ibland ser benämnas "Langmuir"-förfarandet (efter General Electric's chefsfysiker Irvin Langmuir), arbetar med en elektrisk ljusbåge mellan en volframelektrod och arbetsstycket med någon ädelgas, helium eller argon, som skyddsgas. Den allra senaste förbättringen går ut på att ersätta volframelektroden med en konsumerbar elektrod av samma slag som grundmaterialet. Amerikanare och engelsmän, som är pigga på trevliga förkortningar, kallar metoden kort och gott *sigma*, bildat av initialerna till Shielded Inert Gas Metallic

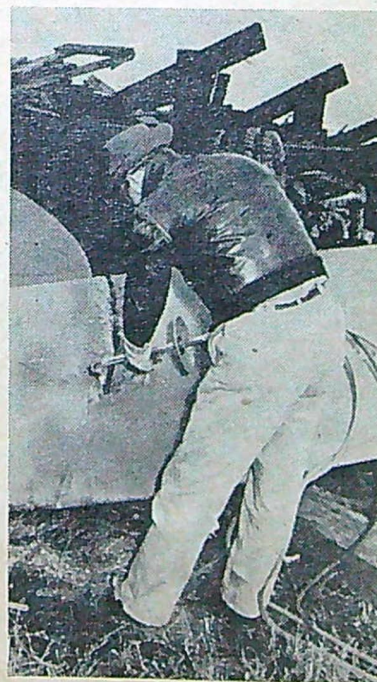
arc och där har man ju metodens princip i ett nötskal. Används helium som skyddsgas talar man om *heliarc*-svetsning, med argon blir det *argo*-naut — kör man med en blandning av båda gaserna blir det rätt och slätt *sigma*.

Här ska vi inte gå in på de olika skyddsgasernas för- och nackdelar. En av de nyheter amerikanerna kommit med i tillämpningsväg är heliarc-metodens användning i kylskåpsindustrin. Sista momentet i tillverkningen av skåpets lådformade förgasningskammare består i att svetsa samman ryggplåtarna. I våras prövade man heliarc-metoden på detta arbetsmoment och det slog väl ut. Man konstaterade att metoden i detta sammanhang har två stora fördelar: dels ger den de högkvalificerade fogar som krävs för denna "låda", dels minskar den avsevärt tillverkningstiden. Om den snabba arbetstakten får man en föreställning av följande uppgifter, som lämnats av Union Carbide International Company, New York: varje lädrygg har sju stycken 1,9 cm långa svetsfogar. Genom ett arrangemang med en roterande jigg bringas en ny låda i svetsläge så fort en annan är färdig. Varje svetsfog tar 10 sekunder. Eftersom det är 14 fogar på de två lådor, som på en gång sätts in i maskinen, blir alltså två förgasningskammare klara på mindre än 2 1/2 min. Och som påbröd får man den fördelen, att lådorna inte kräver någon mekanisk finish — det blir inga "svetslepper" eller andra stänk — allt som behöver göras är den obligatoriska avfettningen och zinkpläteringen som föregår inmonteringen i kylskåpet.

En annan tillämpning av heliaremetoden har gjorts av "The Aluminium Goods Manufacturing Company of Wisconsin", som för någon tid sedan fick en statlig jättebeställning på patronbehållare av aluminium. Ordern var så stor att dess effektivering inom önskad tid skulle äventyra företagets civila produktion. Då kom man på idén att kombinera

(Forts. på sid. 26.)

En jättepoppel, som inte kunde skäras sönder med de vanliga gasskärningsmetoderna, håller här på att sönderdelas med hjälp av pulvermetoden.



LYXTRAILER FRÅN SLÖJDKURS

En elegant husvagn för småbilar har under vintern byggts i delar på en av Midsommargårdens slöjdkurser i Stockholm och sedan monterats samman i en gammal ångsåg i Mälarhöjden av kapten Göran Perslow, som när detta läses befinner sig någonstans i Holland tillsammans med sin fru i den nybyggda husvagnen.



Som framgår av bilderna skiljer sig kapten Perslows husvagn åtskilligt från de äggformade lätta husvagnar, som man vanligen ser på vägarna — den påminner närmast om en inbyggd glasveranda som kopplats till bilen. Bak-



om resultatet ligger emellertid en hel del experimenterande. Den nya trailern är i verkligheten den tredje kapten Perslow byggt och denna gång har han konsekvent sökt att nedbringa vikten. Genom att använda lättmetall till chassiet har vikten på detta sänkts från normalt ca 75 till 25 kg och hela vikten på den väl utrustade husvagnen, som är 4,10x2,05 m, stannar vid 329 kg.

Vagnen är byggd på träspant, på vilka fästs lättmetall och ytterst i väggar-

(Forts. på sid. 26.)

Längst upp under rubriken har familjen Perslow samlats i dörröppningen till sin eleganta husvagn för att diskutera de sista utrustningsdetaljerna före avfärd till Holland. Här ovan har fru Perslow och hennes dotter tagit plats i den ljusa "glasverandan" på den fasta bänken längst bak medan t. v. ett av sängskåpen med de hopfällbara sängarna syns. T. h. demonstrerar kapten Perslow sin egen konstruktion av hopfällbara sängar.





nen tog all tid i anspråk så att sportvagnar och formelracers fick vänta. Sedan kom nya Jaguars fenomenala tränings-tider i England, vilket gjorde att Lancia fann för gott att lägga in backen och trycka på gasen och så i sista stund retirerade Austin Healey med förklaringen att det inte var lönt att ställa upp med en standardvagn i ett fält av bara prototyper. Detta var ju inte så lyckat med tanke på att den engelska firman just anmält tre prototyper och arrangören överväger nu att lämna handlingarna i målet till FIA:s sportkommission för laga näpst.

Men starten gick och redan från början kastade sig Gonzales fram med sin splitter nya Ferrari om 4,954 liter och tog täten som han sedan aldrig släppte. Han körde som ett vilddjur och slog redan på ett tidigt skede Alberto Ascari's varvrekord — överskredet redan av Stirling Moss, Jaguar på träningen — och noterade på sitt snabbaste varv nära 190 km/tim, en rent fenomenal prestation på 13-kilometersbanan. Och sedan följde 24 spänningsmättade timmar under vilka årslånga drömmar slets sönder och bilvrak för miljoner drogs av banan. Det höll på att gå lika galet för slutsegraren, som dock ledde skyhögt före fjolårs-segraren Duncan Hamilton, Jaguar. Den glupska Jaguaren slukade minut efter

Förarmod och Fabrikssfrossa

Årets 24-timmarslopp på Le Mans var ett av de hårdaste och endast en tredjedel av de startande vagnarna kom i mål — ett resultat av förarnas skicklighet och mod. Däremot var det åtskilliga fabriker som inte ville ta risken av ett misslyckande och drog tillbaka sina vagnar sedan de kommit underfund med motståndarnas prestationsförmåga.

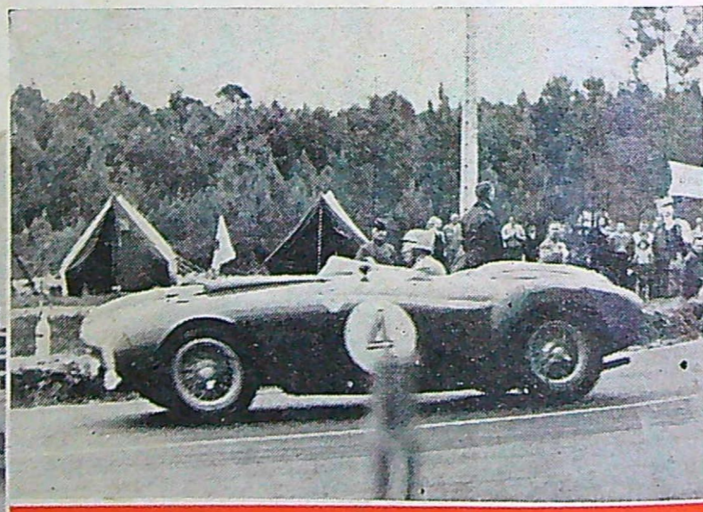
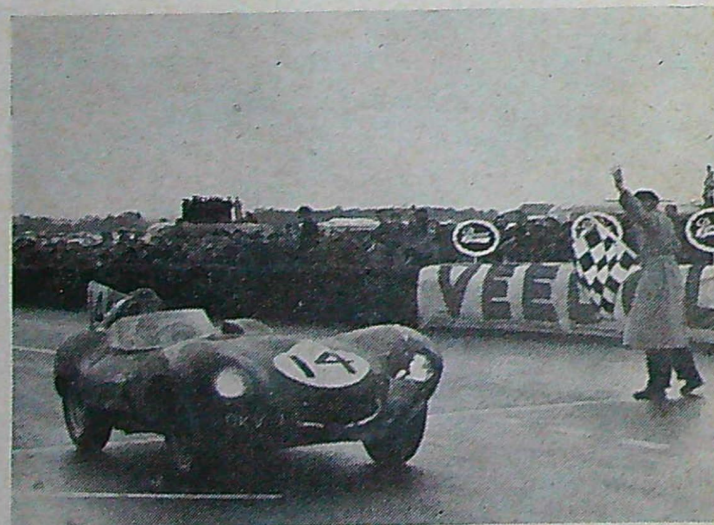
flygfält, där 24-timmarsloppet nu kördes för 22:a gången. För första gången blev det en utomeuropé som triumferade, nämligen den hårdföre argentinararen Froilan Gonzales, och egendomligt nog var det endast andra gången Enzo Ferrari fick en av sina vildhästar först över mållinjen.

Förspelet till årets tävling var minst sagt dramatiskt. Daimler-Benz som gjorde en så lyckad insats för två år sedan anmälde sig men drog sig i god tid ur spelet under motivering att produktio-

minut, varv efter varv av argentinarens försprång medan dennes mekaniker bokstavligen försvann i motorhuvu för att bringa ordning i mångfalden av hästkrafter och simsalabim slog Ferrarin bakut och störtade iväg mot den svartvit-rutiga flaggan som markerade att allt var över.

Loppet var ett av Le Mans allra hårdaste och endast en tredjedel av de startande vagnarna släpade sig i mål. Bland dessa var naturligtvis Porsche med sina
(Forts. på sid. 23.)

Ett sextiotal av världens främsta sportvagnsförare visade nyligen sitt kunnande på den läckra banan vid Le Mans



Tre uppmärksammade ekipage på Le Mans. Övan passerar segraren Gonzales med sin Ferrari i full fart och t. v. går fjolårs segrare och årets tvåa Hamilton i Jaguar i mål. Övanför rubriken ger sig den amerikanske miljonären Cunningham ut på en träningsstur med sin 5,5 liters vagn, som inte heller denna gång kunde vinna den eftertraktade segern.

5-årsjubilerande stipendier

Ur Teknik för Allas och Tryckeri AB Fylgias stipendiefond, som direktörerna Bjarne Steinsvik och Arne Berglund instiftade vid TFA:s 10-årsjubileum 1950, har i år för femte gången fyra framgångsrika teknologie studeranden erhållit 1 500 kr var. Här följer nu den utlovade presentationen av de duktiga stipendiaterna, som själva ställt data och foton till förfogande.



Karl Gustav Allan Bergström

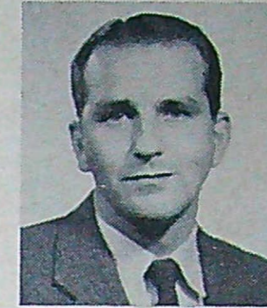
är född i Råndalen, Härjedalen. Efter folk- och fortsättningsskola försörjde han sig i två år på skogsarbete, men sporrad av sitt tekniska intresse flyttade han 1947 ner till Ludvika för att arbeta inom ASEA. Här hoppades han att vid sidan av arbetet dels genom självstudier, dels genom studier vid ASEA:s aftonkurser kunna uppnå ingenjörsexamen. Han började på hösten en tvåårig kurs vid Ludvika stads Lärlings- och Yrkeskolor och genomgick därefter en 1-årig kurs i yrkesritning. Han studerade dessutom radioteknik och engelska. Hösten 1951 började han i ASEA:s tvååriga teknikerkurs men förlade i december 1952 sina fortsatta studier till Örnsköldsviks stads Tekniska Skola, elektrotekniska fackavdelningen, där han vann inträde i terminkurs II.

— I höst läser jag min sista termin vid Ö. T. S. Med det stora förtroende i åtanke som från Eder sida visats mig genom att tilldela mig ett av TFA:s och Tryckeri AB Fylgias stipendier hoppas jag att med detta som en sporre kunna avlägga examen med goda betyg och därefter i förvärvsarbetet omsätta det teoretiska kunnandet i det praktiska utgåendet med tekniken.

Nästa års stipendier

utlyses i

TFA nr 2 1955



Fritz Erik Bylund

avslutar i sommar som 34-åring sina studier vid NKI-skolans kemiska ingenjörskurs. Kursen har han läst in vid sidan av sitt dagliga yrkesarbete, vilket sedan 1946 i olika befattningar utförts vid Kemiska Industrierna, Mo och Domsjö AB, Örnsköldsvik. Sedan sitt 16:e år och till dess han för 8 år sedan gifte sig har han varit van att få klara sig på egen hand. Med målmedveten energi har han gått in för att komplettera sina bristfälliga teoretiska kunskaper. Han är särskilt glad över att han blivit en av årets stipendiater då han hoppas att detta ska ge alla dem som i likhet med honom på fritid genom självstudier försöker förkovra sig för att nå ett mål en "spark" framåt i vetenskapen om att studieformen är allmänt uppskattad och att det lönar sig med en tids möda, självförsakelse och självövervinnele.

— Stipendiet kom emellertid oväntat, skriver den tacksamme stipendiaten i sitt tackbrev. Det blir mig emellertid till ovärderlig hjälp att konsolidera och utbygga de vunna kunskaperna. Gärna vill jag också passa på att framhålla, att jag under åren redan tidigare haft stor glädje av Teknik för Alla, som är ett mycket värdefullt komplement vid tekniska studier, då tidningen på ett utomordentligt sätt följer med i den tekniska utvecklingen. Vi tackar å vår sida.



Olof Rune Johnson

har i vår med utomordentligt vackra betyg tagit sin ingenjörsexamen vid Örebro Högre Tekniska Läroverk, där han sedan hösten 1951 studerat vid den tekniska linjen. Han har nu fått anställning vid Institutet för högspänningsforskning i Uppsala och hoppas då också få tillfälle att fortsätta studera matematik och fysik vid universitetet.

Rune Johnsons föräldrahem låg i Njurunda ca 3 mil söder om Sundsvall, där fadern hade ett litet torp och modern varit verksam som frireligiös predikant. Hon dog 1933 och fadern hade redan då insjuknat i tbc, varför Rune vid 4 års ålder måste omhändertas på barnhem där han fick kvarstanna i sex år, då en moster, själv mor till 13 barn, tog hand om honom. Så fort folkskolan var genomgången började han arbeta som busskonduktör. 1945 insjuknade han själv i lungtuberkulos. Under den över ett år långa sanatorietiden väcktes hans intresse för radioteknik, som han började studera vid ett korrespondensinstitut. 1948 antogs han som lärling hos en radioreparatör i Matfors och efter genomgången lärlingstid, varunder han jämsides med det praktiska arbetet på fritiden läste matematik per korrespondens, påbörjade han vårterminen 1950 en kurs för inträdessökande till tekniska läroverk. Studiernas fortsättning fick dock avbrytas på grund av ett recidiv av lungtuberkulosen och först på sommaren 1951
(Forts. på sid. 22)



Kurt Lennart Ohlson

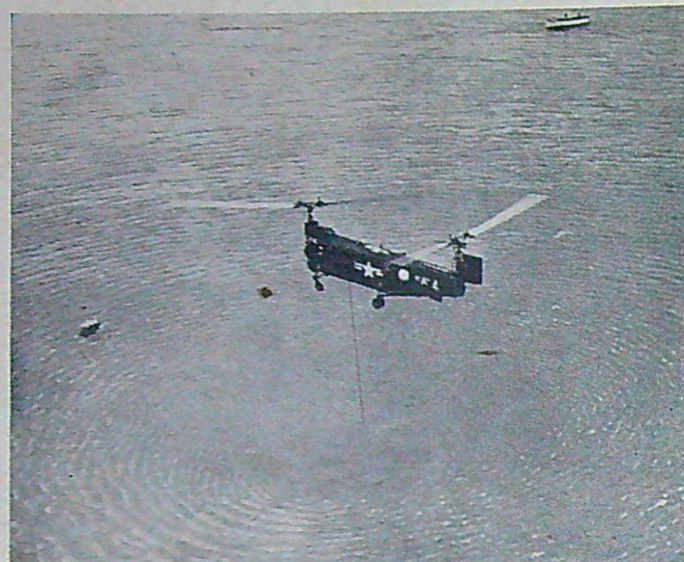
är nu 23 år men redan efter slutad folkskola fick han fungera som "husfader". Detta var dock en mycket lycklig tid, då allt gick oss väl, berättar han. Trots att veckolönen inte var större än 30 kr kunde han lämna hela sin inkomst hemma. Fickpengar skaffade sig Ohlson genom att sälja ritningar på egna konstruktioner. Det blev t. o. m. pengar över till ett sparkapital vilket med gott resultat användes till en 3 månaders läkarbehandling mot ett medfött talfel.

— Min första och samtidigt hittills mest ekonomiskt givande konstruktion var en "dynamo"-grammofon som f. ö. med stor framgång annonserades i TFA. Det är därför inte första gången som Teknik för Alla gjort en vanlig vardag till en stor dag i mitt liv, fogar den överlycklige stipendiaten till sitt tack för stipendiet. Min stora hobby är alltjämt konstruktionsarbete och en av mina senaste uppfinningar kommer att presenteras på årets St. Eriksmässa. I Teknik för Alla har jag ofta fått ideer och bidrag till småtipstävlingen införda och en gång vunnit månadens pris. Därigenom har TFA alltid för mig framstått som en tidning med ett bestämt idéprogram, nämligen att premiera och uppmuntra ungdom med goda ideer och med tro på teknikens stora uppgifter i vårt moderna samhälle och för mig framstår TFA:s och Tryckeri AB Fylgias stipendiefond som
(Forts. på sid. 22.)



Obemannad ubåtsjagande helikopter

Helikoptern håller på att utveckla sig till ett dödligt hot för ubåtarna. Den amerikanska flottan avslöjade nyligen att den hade tillgång till två nya typer ubåtsjagande helikoptrar. Det är Bell HSL-1, som på bilden här intill hänger ovanför havsytan och sänkt ned den senaste Sonar-utrustningen under vattnet för att få eventuellt i närheten befintliga ubåtar registrerade. För bekämpning av dessa är helikoptern utrustad med lättviktstorpeder, försedda med en målsökande mekanism. Torpeden söker sig alltså själv till ubåten och förstör denna. Samtidigt avslöjades att man sedan 8 månader hade en pilotlös helikopter för ubåtsbekämpning.



Ny typ röntgenapparat

En fältröntgenapparat, som arbetar med hjälp av tulium och efter aktivering i en atomreaktor avger röntgenstrålning motsvarande en röntgenapparat med ca 100 kV spänning, har kommit fram i USA. Strålningsintensiteten är naturligtvis mindre än från en vanlig röntgenapparat och därför blir exponeringstiderna längre, men apparaten väntas trots detta få stor användning på militärsjukhus nära frontlinjen, där elkraft ej finns att tillgå eller dit man ej på grund av dåliga kommunikationer kan frakta de tunga konventionella röntgenutrustningarna.

Strålningskällan i den nya portabla röntgenapparaten består av 200 mg tuliumoxid som sintrats samman till en cylinder 4 x 4 mm. Denna cylinder är inhyt i en blycylinder med en vikt av ca 5 kg. Blybehållaren avskärmar strålningen från den aktiverade tuliumcylindern när apparaten ej används. Genom en bowdenkabel skjuts strålningskällan genom ett rör i blyblocket till arbetsposition.

Strålningskällans livslängd är ca 4-5 månader efter vilken tid den måste utbytas mot en ny aktiverad sådan. Tillräcklig aktivitet kan f. n. endast erhållas i den amerikanska MTR-reaktorn som har det största neutronflödet i världen. Därför är den nya röntgenapparaten användning begränsad till USA, men man kan räkna med att en av de nya engelska

reaktorerna ska ha ett sådant neutronflöde att europeiska förbrukare ska få tuliumkällor med tillräckligt hög aktivitet för ändamålet därifrån.

Till nackdelarna hör som tidigare nämnts relativt lång exponeringstid samtidigt som bildskärpan genom att strålningskällan har så stor utstrålning ej kan jämföras med skärpan erhållen med en vanlig röntgenapparat. Ett intensivt forskningsarbete pågår för att få fram andra isotoper som avger lika mjuk gamma- eller röntgenstrålning som radioaktivt tulium men som har längre livslängd.

F. C.

Sveriges första storhelikopter

Ostermans Aero, vårt egentligen enda helikopterflygande företag, har kompletterat sin flotta på åtta Bell 47 D-1 med den betydligt större Sikorsky S-55, som tar åtta passagerare och två besättningsmän. Den har en Pratt & Whitney motor på 550 hk, en marschfart på ca 150 km/tim och en flygsträcka på drygt 600 km. Maximala flygvikten är 3 250 kg.



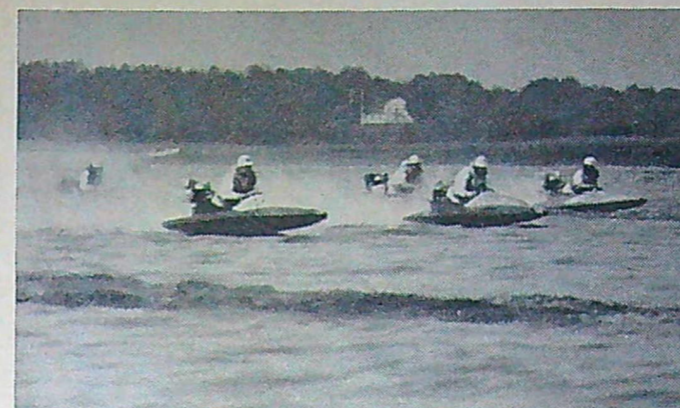
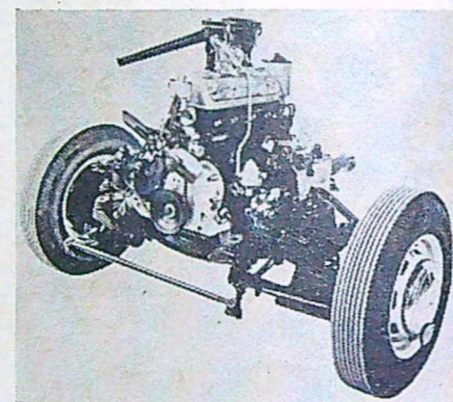
Den 998 kg tunga vagnen har fått en elegant utformning.

Elegant Borgward-Hansa

Borgward Hansa som redan blivit förhållandevis populär i Sverige, har nyligen demonstrerat en ny modell, 1500/55, som till hösten kommer att finnas till försäljning här i landet. Modellen har helt fribärande kaross, stora glasfönster med odelad vindruta och i standard ingår luftkonditionering med värme och defroster.

Vid motorns utveckling har man utnyttjat sina erfarenheter från tävlingsverksamheten och kommit fram till en 1,5 l toppventilmotor, som utvecklar 60 hk vid 4 700 varv/min. Maximihastigheten är 130 km/tim och marschfarten 120 km/tim. Normala bensinförbrukningen är 0,84 l/mil.

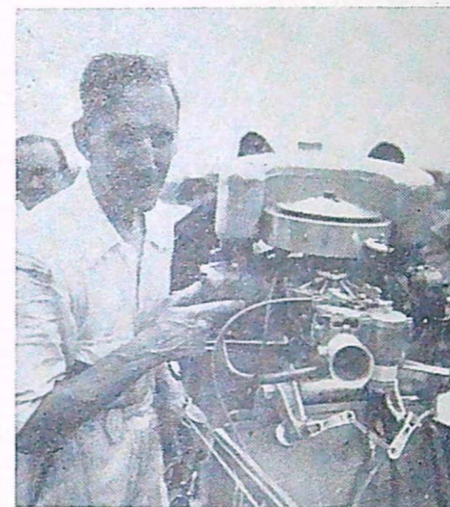
Framramen med motor, växellåda, hjul, fjädrar etc. kan demonteras som en enhet.



Svensk 500-topp: start i Köping med Harry Hellström, Marcus Claesson och Harold Eriksson på linje.

Fin svensk utbordsrattyg

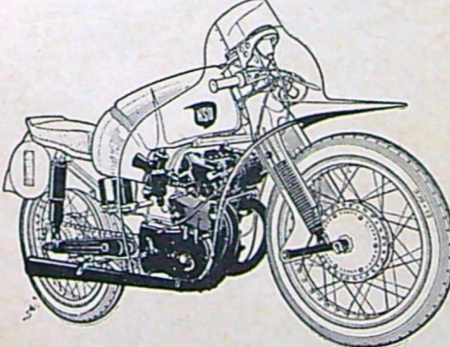
Den svenska utbordsrattporten är inte längre vad den varit — tävlingarna är fåtaliga och bredden är det inte mycket med — men fortfarande finns det en topp som inte skäms för sig. Vid de stora Grand Prix-tävlingarna i Köping segrade Harold Eriksson klart före utlänningarna och 14 dagar senare blev hans svenska huvudkonkurrent, europamästaren Marcus Claesson, segrare i Tysklands Grand Prix.



Köpingsegraren Harold Eriksson.

Snabbare Rennmax

NSU:s Rennmax på vilken Werner Haas förra året erövrade världsmästerskapet för 250 cc maskiner och som uppgavs ha en toppfart på 190 km/tim har i år ytterligare förbättrats. Dess nya 2-cylindriga motor, som utvecklar 32,7 hk, är i verkligheten inte större än den 1-cylindriga NSU-Fox tävlingsmotor. Dessutom har strömlinjekåporna dragits ut så att de nu omsluter förarens armar



och ben, varigenom luftmotståndet betydligt reducerats. Genom den nya motorn och den förbättrade strömlinjeformen uppges maxfarten ha höjts betydligt.

Svenska segelflyglaget till VM

som hålls i England vid månadsskiftet juli-augusti har uttagits och återfinns på bilden här nedan, där Tage Löf (t. v.) och Pelle Persson (t. h.) som ordinarie flankerar reserven Esbjörn Staaf.



Bärgningsvagn för Volkswagen

AB Scania-Bilar vid Lindhagensplan har lanserat en specialkonstruerad släp- och bärgningsvagn för Volkswagen. Den dras av en fyrhjuldriven jeep. Det är f. ö. den första bärgningsvagn som är konstruerad för ett speciellt bilmärke. Dragvagnens maskinspel används för att dra upp vagnar vid dikeskörning o. d. Släpvagnen är utrustad med ett manuellt spel för lastningen på släpets flak. Ekipaget, som betjänas av två man, är smidigt och framkomligt även på dåliga och smala småvägar. Dessutom finns en mindre, tvåhjulig vagn, en s. k. Dolly, för lättare bärgningar. På denna placeras alternativt den bärgade vagnens bak- eller framaxel i en gaffel.

bussens bakgavel varigenom den lika lätt kan gå i höger- som vänstertrafik.

Bussen tar 35 passagerare och är utrustad med luftkonditionering, specialtillverkade öronlappsfåtöljer med fällbara ryggar och ställbara fotstöd, kylbox, garderob och toalett. Bussen är en Scania Vabis B-63 med kaross från Hägglund & Söner. Längden är 12 m, bredden 2,45 m, axelavståndet 5,9 och motorn en 6-cylindrig diesel med direktinsprutning på 8,47 liter, som utvecklar 135 hk. Genom den synkroniserade 5-växlade lådan med överväxel får motorn en mycket jämn gång även vid höga hastigheter.

Elegant turistbuss

SJ, som inte bara Sär hela folkets järnväg utan också landets största bussföretag och storföretagare inom lastbilstrafiken, har i år fått ett tiotal mycket eleganta turistbussar, som dels ska gå på snabbusslinjerna på Stockholm, Göteborg, Malmö och Oslo och dels i beställningstrafik på kontinenten. Vid konstruktionen har man tagit särskild hänsyn till trafiken på utlandet. Så har in- och utgångsdörren placerats på



HÄNDIGT folk

Skafferi-hiss sportstugans kylskåp

Denna kombination av skafferi och källare löser på ett elegant sätt sportstugans eller lantställets kylskåpsproblem. Det är en modern variation av de gamla bondgårdarnas källare under köksgolvet. Ing. Hjalmar Larsson, som står för konstruktionen, har haft tillfälle att konstatera att skafferi-hissen ordentligt fyllt sin funktion.

För den händige TfA-läsaren kommer det eviga springet mellan källaren och sommarstugan att bli ett minne blott om han tillverkar det hissbara skafferi, som presenteras här. Det består av en liten hiss-korg, som kan sänkas ned i en grop som grävs upp under stugugolvet. Gropen grävs till önskat djup och gjuts sedan i betong. En form något

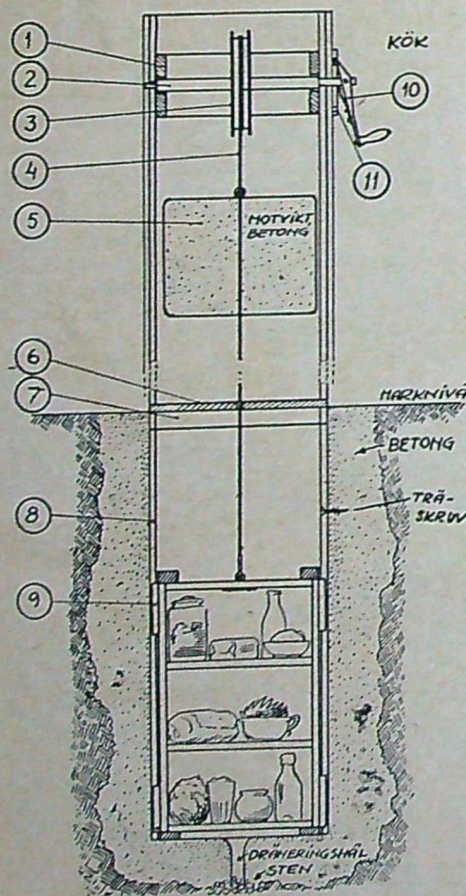
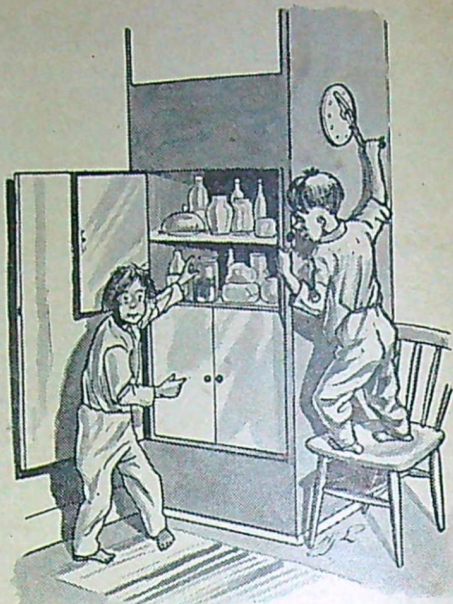


Fig. 2 (ovan): Principiell skiss av hissarrangemanget. Numreringen motsvarar fig. 1.

Fig. 1 (t.v.): Framvy av hiss-korgen samt trumman med veven. 1) Ram som bär upp trumaxeln 2 och blocket 12 (fig. 2). 2) Rör med axel vid vilket trumma och vev är fastsatta. 3) Trumma med två varv wire. 4) Hisswire ca 4-5 mm diameter. 5) Motvikt, kan gjutas i betong. Löper tätt intill hiss-korgen. 6) Lucka som täpper till gropen men följer med korgen upp. 7) Ram för tätning och stöpp för luckan. 8) Styrlister som löper från gropens botten upp till trumman. Gjuts fast i betongen med träskruvar. 9) Styrklossar på vardera sidan om styrlisten. 10) Vev av U-järn. Urtag görs för axeln, en spärr i ena änden och ett handtag i den andra. 11) Spärrskiva med ett antal hål för vevens spärr.

Fig. 2 (t.h.): Att splita en wire till ugler är ett svårt hantverk och behövs numera blott av ett fåtal. Figuren visar ett annat sätt. Wirens ände viks över en s.k. kaus som skyddar wiren mot nötning invändigt, och hopfästas sedan med en plåt eller ännu hellre en rörbit. Denna måste då trädas på wiren innan den viks över kausen. Plåten eller röret pressas sedan kraftigt om wiren och tenn- eller hårdlöds. Effekten ökas om en konisk pinne slås in i wirens ände innan lödningen sker. Då har änden ingen möjlighet att glida ur röret.

större än hiss-korgen byggs och gjutningen görs runt denna. När betongen brunnit tas formen bort. Två styrlister 8, på vardera sidan om gropen, kan fästas i betongen med hjälp av träskruvar. Lis-

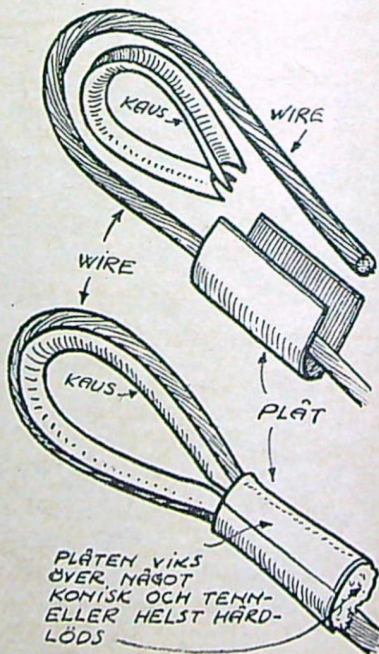


terna med träskruvarna ingår i gjutformen och när betongen brunnit sitter listerna orubbligt fast genom att skruvarna är ingjutna i betongen.

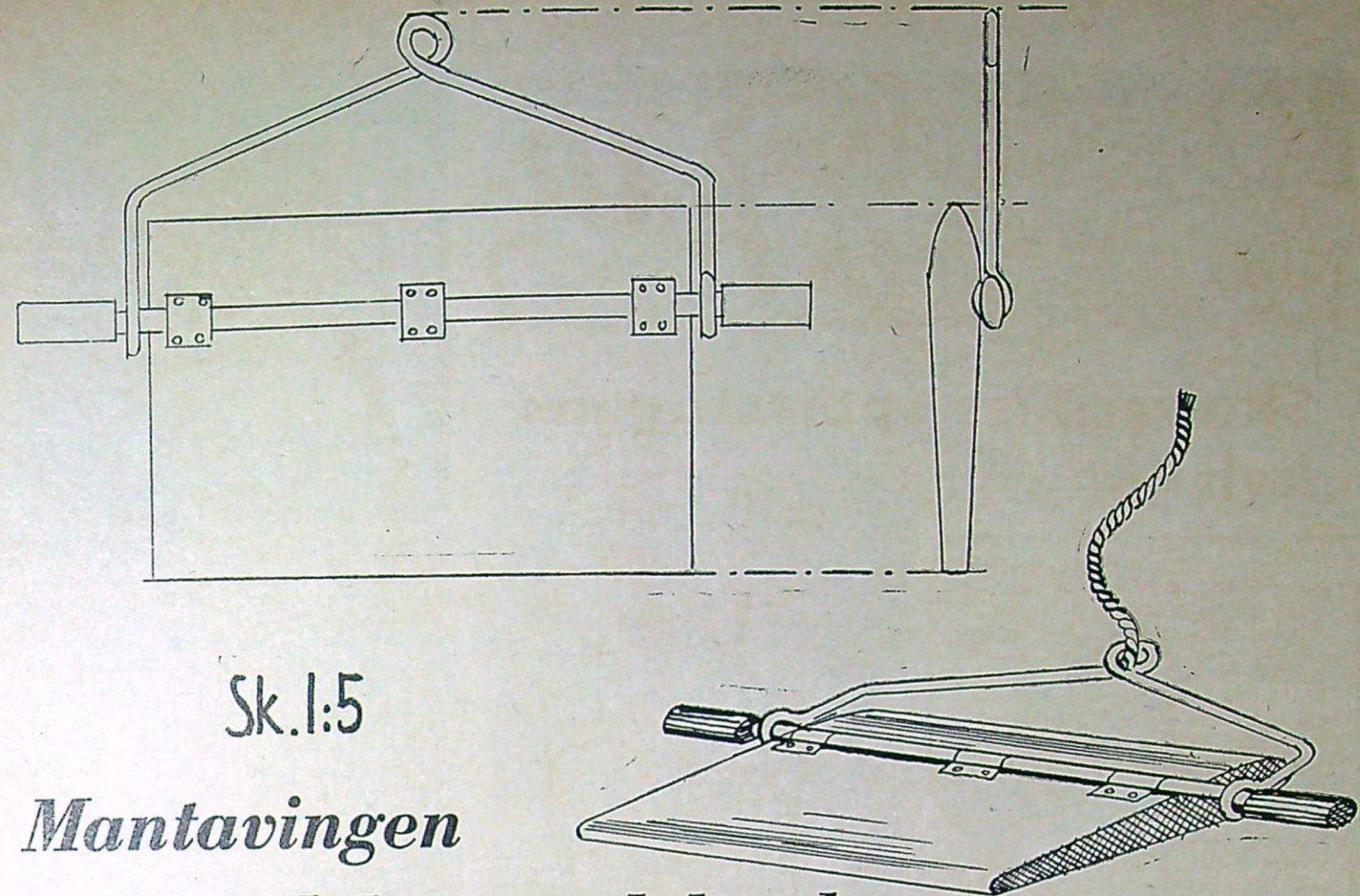
I gropens överkant görs en träram 7, som tätning av luckan 6. Denna lucka följer med hiss-korgen upp men blir kvar mot ramen när korgen sänks ned. I gropens botten görs ett dräneringshål för att avleda vatten som eventuellt tränger in.

Hiss-korgen görs så lätt som möjligt, här torde perstorpsplattan komma väl till pass, se TfA nr 6 1954. På korgens sidor placeras ett par styrklossar 9, dels upptill och dels nedtill, se fig. 1 och 2. I hiss-korgens tak fästes en wire, som ska bära upp korgen. Infästningen bör vara mycket stabil då denna ska bära hela korgtyngden. Wiren löper vidare upp till en trumma 3, omkring vilken den löper två varv och sedan över ett block 12 (fig. 2) till en motvikt 5. Motvikten bör väga lika mycket som hiss-korgen med normal last.

Trumman 3 förses med så höga kanter att ingen risk för att wiren ska hoppa av finns. Trumman sätts fast vid ett rör 2, i vilket en axel svetsats fast eller



PLÅTEN VIKS ÖVER NÅGOT KONISK OCH TENNELLER HELST HÅRDLÖDS



Mantavingen amatördykarens dykroder

Genom olika utrustning kan amatördykaren kraftigt öka sin verksamhetsradie. En viktig detalj är i detta fall dykrodet, som gör det möjligt för dykaren att låta sig bogseras efter en långsamt gående båt och på så sätt avsöka ett betydligt större område än om han skulle simma. Inge Sernulf i Göteborgs Amatördykarklubb, samme man som i nr 13 presenterade ett hembyggt harpungevär, svarar för beskrivningen.

Detta "dykroder" är en förenklad s.k. mantavinge. Med denna anordning kan en dykare med lätt andningsapparat bogseras efter en mindre båt, motorbåt

låsts med pinnar. Axeln lagras i en stabil ram 1. Denna måste göras extra kraftig då den ska bära upp både hiss-korgens och motviktens tyngd. Trumman dras runt med en vev 10, som tillverkas av U-järn. Vevens ledbar vid axeln så att den kan lyftas ut från väggen. Vevens är på insidan försedd med en bladfjäder som gör att vevens alltid automatiskt pressar in spärrhaken i hålskivan 11 som sitter fastskruvad vid skafferi-väggen. För att man ska kunna dra runt vevens måste den tryckas in mot väggen. Så snart den släpps faller spärren in.

Se till att wiren fästes ordentligt vid såväl korgen som motvikten, ty lossnar någon av dessa kommer husmor säkerligen inte att ge er något överdrivet be-röm för det bekväma skafferiet.

eller aktersnurra, och studera ett större område av havsbotten på kortare tid än annars. Detta är speciellt värdefullt då det gäller att söka efter i vattnet förlorade föremål, vid lokalisering av sjunkna båtar o. dyl.

Ju längre linan mellan bogserbåten och dykrodet är, ju brantare blir dykningarna, vid vridning av rodret. Emellertid bör man ha kortast möjliga lina för att hindra alltför branta dykningar, vilket kan vara synnerligen riskfyllt på grund av hastig tryckförändring, påverkande i första hand öron och lungor, det sistnämnda vid en hastig ändring från större till mindre djup. Av samma orsaker är det lika viktigt att bogserbåten inte har för hög fart. 2-4,5 knop torde vara lagom. Dykrodet får under inga omständigheter användas av andra än erfarna sportdykare, och dykaren får på inga villkor göras fast vid dykrodet, då det kan gälla att snabbt behöva släppa det.

Dykrodet består av en hydrodynamiskt utformad träplatta sågad i profil som en flygplansvinge. Tvärs över plattan, framför mitten, är ett rör fäst, lämpligen ett mässingsrör med 15 mm diameter som pressas platt, där det ligger mot plattan. I de på varje sida utskjutande rörändarna fastsättes ett par cykelhandtag av gummi som bör göras ovala för erhållande av bättre grepp. Mellan dessa och plattans kant ligger i en ögla bogserbygeln, som görs av en kraftig mässingstång, vilken bockas och böjes enligt ritningen.

Filthatt som bensinfilter

En gammal filthatt blir ett utmärkt filter för bensin, fotogen eller andra liknande vätskor. En annan stor fördel med filthatten är att dessa vätskor passerar genom hatten medan vattnet blir kvar. Den är således lämplig även för avlägsnande av vatten från dessa vätskor.



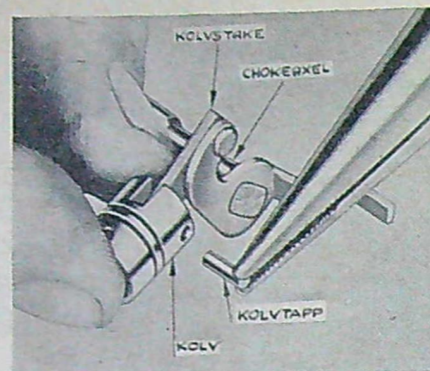
Automatiska choken

Ju mer automatiska organ bilen får ju flera möjligheter till fel uppstår och den automatiska choken utgör inget undantag. I nedanstående artikel redogörs för hur denna relativt nya anordning arbetar och de olika felmöjligheter man måste vara uppmärksam på.

Bilmotorns förgasare har till uppgift att insuga och finfördela bensinen så att förbränningen i cylindern ska bli den bästa möjliga. Dessutom ska den sörja för att blandningsförhållandet blir det rätta, dvs. att bensin och luft blandas i de rätta proportionerna eller cirka 1 till 15 (varierar för olika slag av bränsle). Finfördelningen och blandningsförhållandet ombesörjs av noggrant dimensionerade munstycken genom vilka bensinen passerar. Insugningen sker genom det undertrycket som uppstår i förgasarinloppets stryphylsor. Bensinen (liksom alla vätskor) förångas mycket snabbare om trycket i den omgivande luften sänks. Vid kall motor kommer emellertid förångningen av bensinen i cylindrarna att vara avsevärt mindre

och fördelningen mellan de olika cylindrarna att vara mycket ojämn. Detta leder till att blandningsförhållandet vid kall motor kommer att vara för "mager" för att tändning ska ske. Förgasaren måste således kunna inställas så att den ger en större mängd bensin för att tillräckligt med bensinångor ska bildas eftersom blandningen inte tänds förrän blandningsförhållandet är det rätta (ca 1 till 15).

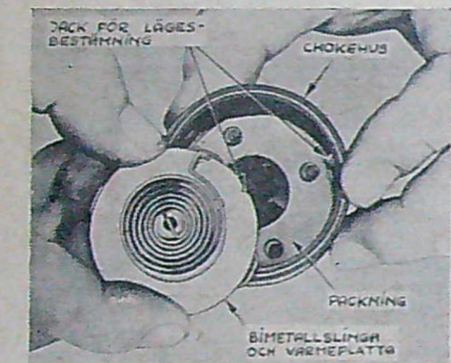
Förgasaren är därför försedd med ett spjäll, en choke, med vilket luftintaget



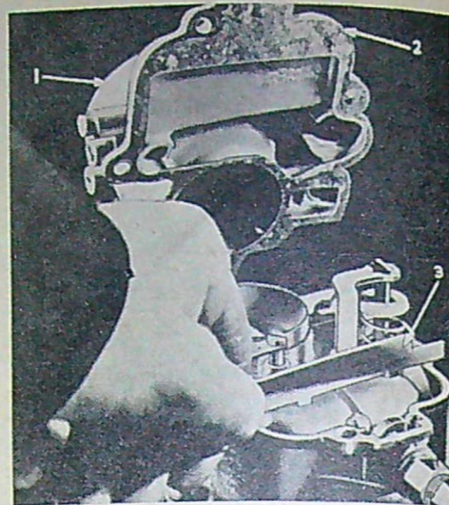
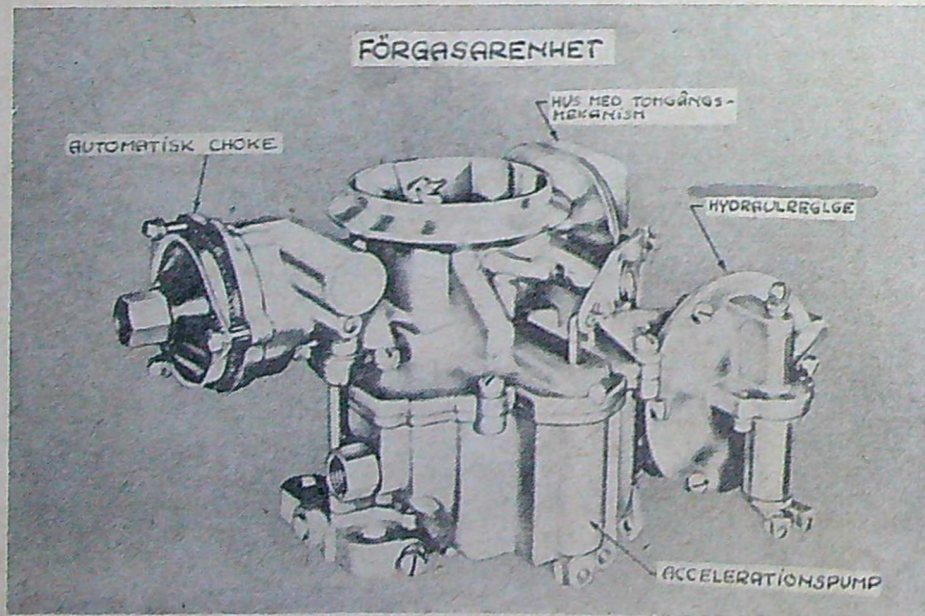
Montering av vakuumbolven till kolvstaken. Undertrycket i grenröret tenderar att öppna choken medan bimetal slingan (vid kall motor) strävar att stänga den. En väl injusterad balans mellan dessa båda ger det bästa resultatet.

delvis kan stängas. På så sätt minskar lufttillförseln och undertrycket som uppstår gör att mera bensin sugts ut ur munstycken. Då motorn blir varm blir också förångningen hos bensinen livligare och om inte choken åter öppnas skulle blandningen bli så "fet" att bensinen inte tände alls eller endast delvis.

Vanligtvis sker regleringen av choken manuellt men allt fler moderna bilar är försedda med automatisk choke. Många av de fel som uppstår hos den automatiska choken är av samma slag som hos den manuella. Framför allt är ett typiskt fel att spjället fastnar i förgasarenheten.

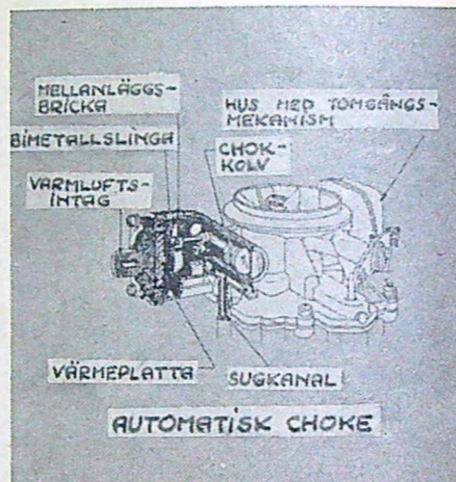


Bimetal slingans läge i förhållande till huset är av stor betydelse. Bilden visar jacken som anger det läge i vilket slingan med värmeplattan ska monteras.



En för lågt liggande förgasarfloator resulterar i att flottörhuset blir tomt under varmkörningen av motorn då bensinåtgången är ovanligt stor.

rens luftintag så att det inte kan öppna eller stänga helt. Detta kan bero på att luftrenaren dragits fast så hårt att inloppet deformeras eller att motorn "baktant" genom förgasaren så att sot läser fast spjället. Om inte chokespjället går fullständigt fritt i inloppet kommer blandningsförhållandet att störas med dålig gång eller sotning som följd. Un-



Automatisk choke hos Dodge. I bilden ses chokkolven, bimetal slingan, varmluftsintaget och sugkanalen.

der kalla vinterdagar händer det också att spjället fryser fast.

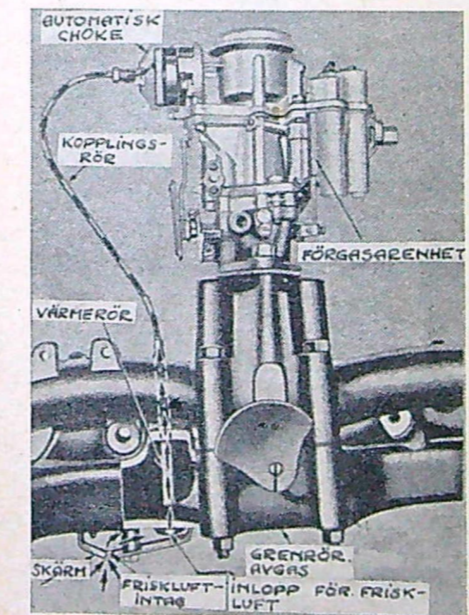
Observera att chokespjället aldrig stänger helt, det finns alltid en liten öppning genom vilken luften kan passera. I många fall är spjället eller en del därav fjäderbelastat så att öppningen blir större när motorn tänds och luftströmmen blir kraftigare. När spjället kopplas fast på manöverarmen är det därför viktigt att inställningen blir den rätta så att spjället nästan är stängt när motorn är kall. Om motorn "spottar" genom förgasaren beror detta säkerligen på att öppningen är för stor, blandningen för mager, och om den miss-tänder och går ojämnt på att blandningen är för fet.

Kom också ihåg att om inte chokning hjälper vid kallstart kan detta även bero på att förgasarens flottörhus är tomt och bensinpumpen så svag att den inte förmår att transportera fram till-

räckligt med bensin vid det låga varvet. Om chokespjället är stängt eller inte kan lätt kontrolleras om luftrenaren tas bort. Vill man försäkra sig om att det finns bensin i flottörhuset trampar man på gaspedalen varvid accelerationspumpen ska spruta in bensin i luftintaget. Gasspjället kan också regleras för hand från förgasaren om man inte har en medhjälpare i förarhytten. Även om ni inte kan se att bensinen sprutas in kan ni avgöra det med hörseln och lukten. Pumpa bara inte in för mycket med accelerationspumpen, ty detta kan medföra att motorn blir "sur" och tändningen misslyckas. Om allt ser ut att fungera perfekt kan ni för säkerhets skull kontrollera att inte någon luftläcka har uppstått (lösa skruvar eller trasiga packningar) så att luft tränger in bakom chokespjället och gör blandningen för mager.

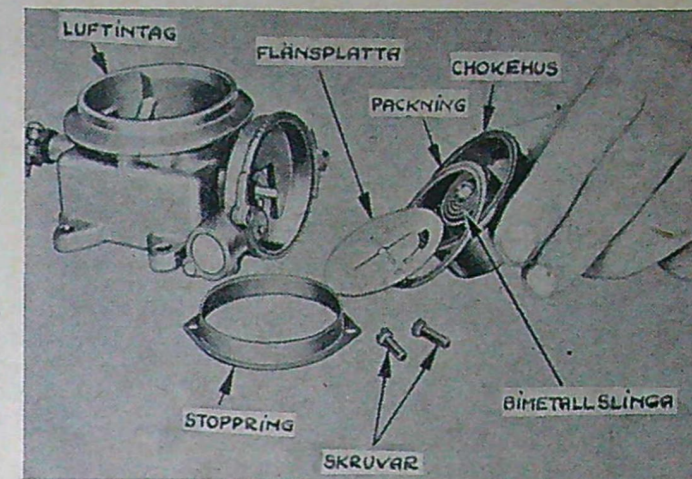
En automatisk choke kan visserligen justeras in vid varm motor av en specialist men det är både bättre och säkrare om detta görs vid kall motor. Den automatiska chokningen regleras kombinationsvis med värme, vakuum och elektricitet. En typisk konstruktion grundar sig på en bimetal mekaniska rörelser vid värmväxlingar. Bimetallen är utformad till en slinga som arbetar på samma sätt som en termostat som öppnar spjället vid värme och stänger det när motorn blir kall. Slingan är dessutom förbunden med en vakuumbolva som är i förbindelse med förgasarens luftintag och gör att chokespjället öppnar något mera så snart motorn tänds. När gasspjället, trottnen, öppnas ökas trycket i luftströmmen så att vakuumbolvan åter går tillbaka och stänger choken igen. På detta sätt regleras blandningsförhållandet så att det blir det rätta under hela uppvärmningen. När temperaturen är uppnådd går bimetal slingan till sitt ytterläge så att chokespjället står helt öppet även oberoende av vakuumbolvens variationer.

Om vakuumbolven går trögt eller fastnar i cylindern blir blandningen för fet under varmkörningen av motorn, särskilt vid tomgången. Från bimetal-

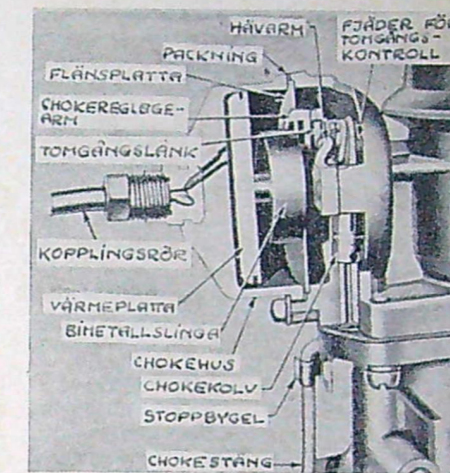


Värmen från avgasgrenröret förs upp genom kopplingsröret till den automatiska choken. Där påverkar värmen bimetal slingan så att denna öppnar eller stänger chokespjället allt efter temperaturen.

T. h.: Bimetal slingan (i handen) påverkar chokespjällets axel direkt. När motorn är kall samman-drar sig bimetal-len och stänger chokespjället helt. När bimetal-len uppvärms utvidgas den och chokespjället öppnas.

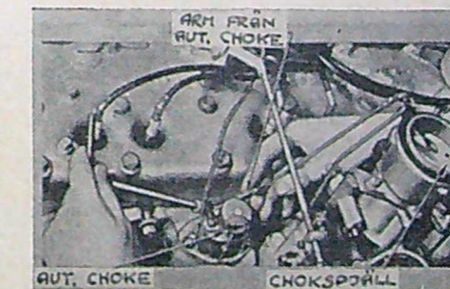


Bilden nedan visar automatiska choken hos De Soto. En vakuumbolva och en bimetal slinga påverkar en stäng som går till chokespjället.



slingan går ett värmerör ned till grenröret och om detta värmerör blir tillstängt av sot kommer värmetransporten upp till slingan att förhindras eller fördröjas. Detta gör att motorn chokas även när den blir varm. Om skyddsgallret framför bimetal slingan sotats igen har detta samma effekt. Bimetal slingan kan även justeras om den med tiden töjs så att utslaget förändras. En magrare blandning fås om chokhuset vrids medurs (kall motor) och fetare blandning om det vrids åt motsatt håll. Vanligtvis är fabriken inställning den bästa men om någon förändring skett räcker det i regel med att huset vrids högst någon grad.

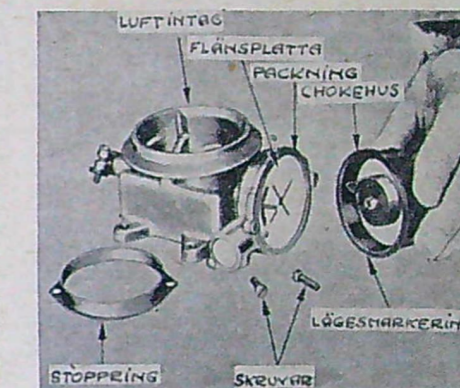
En del automatiska chokar har en bälg i stället för en kolv men funktionen är densamma. Andra har också ett hydrauliskt system, en kolv och en stoppventil som är kopplad till bimetal slingans axel. Förväxla inte detta med den hydrauliska anordningen som förhindrar att trottnen stängs allt för hårt, en anordning som fordras för att



Choken injusteras med trottnen delvis öppen. Detta måste göras för att frikoppla armen till tomgångsregleringen.

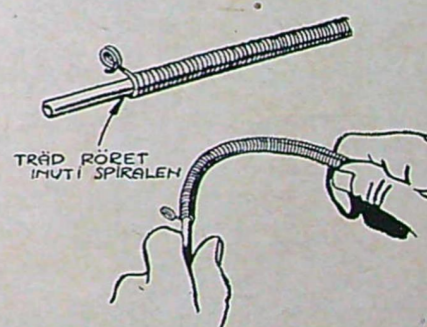
motorn inte ska stanna hos bilar med automatisk växellåda.

En annan typ av automatisk choke är den som använder en elektromagnet och en termostat. Här sitter chokhuset på avgasgrenröret och chokespjället regleras med en elektromagnet, som kopplas till samtidigt som startkontakten trycks in. Choken står då öppen så länge som startkontakten är intryckt och så snart motorn tänds släpps startkontakten och strömmen till magneten upphör och choken öppnar och den fortsatta regleringen övertas av termostaten. Så länge som motorn är varm kan choken inte stängas.



Denna automatiska choke är kombinerad med förgasaren. Bilden visar hur huset med bimetal slingan just kopplas till förgasarinloppet.

Rörbockning med spiral



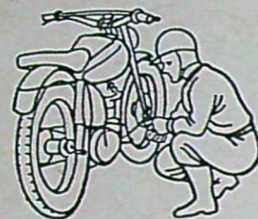
Att bocka rör utan att de knäcks är svårt eller omöjligt utan något knep. För bockning av rör med mindre diameter kan röret träs inuti en fjäder med lämplig diameter och bockningen kan göras utan risk för att röret tillplattas eller knäcks.

ÖKA EFFEKTEN



sätt in ett
specialstift!

Bränslen med höga oktantal ger den allt extremare 2-taktsmotorn högre litereffekt, ökat varvtal och höjd kompression. Moderna bränslen och dubbelt antal gnistor mot i 4-taktaren kräver också mer av tändstiftet.



ta' T11

som specialkonstruerats för 2-taktarna. Kraftig mitt- och sid-elektrod, den senare av ringtyp, ger T11 ökad motståndskraft mot avbränning, d. v. s. högre livslängd.



ger mer - stoppar längre

Speciallegerat material i elektroderna och god ventilation mellan isolatorfot och sockel ger stor motståndskraft mot inverkan från de moderna blybränslena och minskad risk för bryggbildning. T11 ger perfekt tändning under flera körmil.

BOSCH

T11

toppar mc-
2-taktarn

Aktiebolaget Robo • Stockholm 7

ha sug- eller kompressormotor sysselsätter expertisen i hög grad, i synnerhet som gränsen för de senares volym nu höjts från 25 till 30 procent. Man har sålunda kommit fram till att man ur 16-cyl. 1,5 liters kompressor-BRM om 525 hk vid 10 500 varv/minut kan plocka ur minst 260 hk då man reducerar volymen till hälften. Som jämförelse kan nämnas att de bästa sugmotorerna om 2,5 liter ger ungefär 240 hk.

Flertalet racerkonstruktörer har emellertid enats om sugmotorn. Orsaken härtill torde vara dels att dessa motorer



Den nya Mercedes-racern, som segrade i Reims. Vid ratten Karl Kling.

inte bjuder samma svårigheter att konstruera som kompressormotorn, dels att metoden med direktinsprutning av bränsle stegrat motorns prestanda i en grad som överraskat till och med experterna.

Om nu de deltagande fabriker enats om motorns arbetssätt råder ingen samstämmighet ifråga om cylindrarnas antal. Ferrari håller fast vid den fyr-cylindriga versionen medan Maserati och Gordini tror på sex cylindrar och Mercedes och Lancia föredrar åtta-cylindriga motorer. Gordini väcklar för övrigt i sin tro och kommer förmodligen redan i höst att prova en ny åtta-cylindrig version av formelmotorn. Engelmännerna HWM och Connaught är nu båda fyror men kommer säkert med nya Olimax-åtta åtminstone till nästa säsong.

De stegrade farterna utgör knappast några problem för den förarkategori, som tävlar i VM-klassen. Redan nu plockar man omkring 260 km/tim ur de inte alltid så gynnsamt byggda vagnarna och kommer väl småningom upp till drygt 280 km/tim. Då blir bromsarna det stora frågetecknet. Skivbromsarna visade sin styrka och tålighet på Le Mans och är just nu högsta mode. De konventionella bromstrummorna har ännu mycket att ge i synnerhet om man som Mercedes och Lancia inte längre bygger in dem i hjulen. De höga farterna betyder också tillsammans med de allt lägre vagnvikterna att väghållningen blir allt svårare. Frågan är om man inte står inför införandet av fyrhjulsdraft!

Claes.



Har Ni laddat kameran för fullträff med FERRANIA, då har Ni också fyllt den viktigaste förutsättningen för att resultatet skall bli perfekt. Bakom FERRANIA-produkterna ligger nämligen Europas modernaste specialfabriker med en elit av vetenskapsmän och tekniker, som svarar för att endast det bästa kommer Er till del. Ta fasta på FERRANIA - film och kameror för fotografiska fullträffar.

ferrania

Film i stjärnklass



NU
har den kommit, vår nya
**HOBBY-
KATALOG**

116 "laddade" sidor, massor av intressanta nyheter!

Ur innehållet:

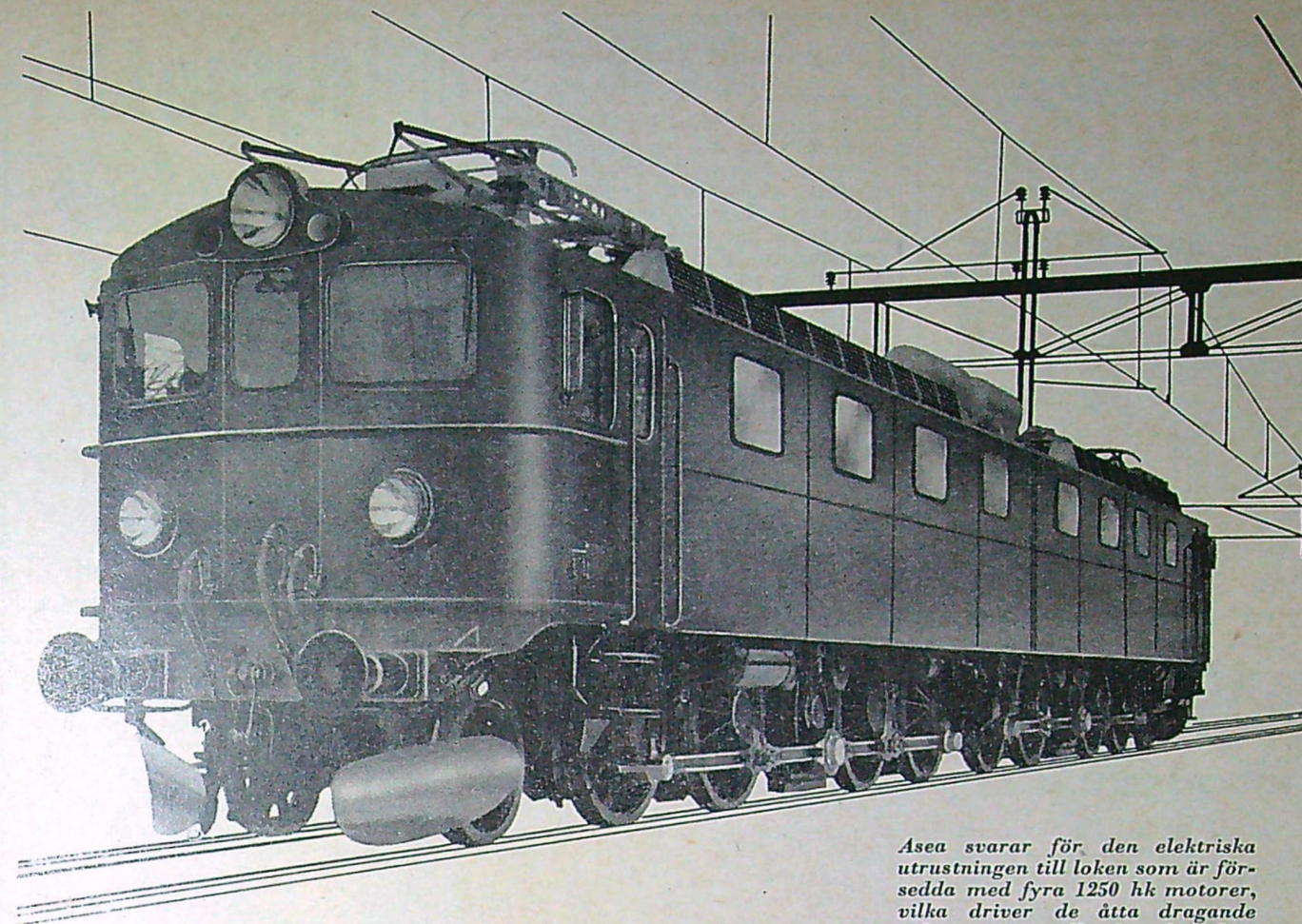
MODELLPLAN • MODELLBÅTAR
MODELLBILAR • MOTORER
RADIOAGGREGAT • TILLBEHÖR
VERKTYG • HOBBYLITTERATUR Etc.

Katalogen erhålles genom ins. av kr. 1:— i frimärken.

I höst utkommer två specialkataloger:
1 Modelljärnvägs-katalog
1 Tennfigurkatalog
V. g. avvakta annonsering innan NI beställer dessa båda kataloger!

WENTZELS

APELBERGSGATAN 48 • STOCKHOLM 6



Asea svarar för den elektriska utrustningen till loket som är försedd med fyra 1250 hk motorer, vilka driver de åtta dragande axlarna, sinsemellan kopplade fyra och fyra.

Nytt
M-lok
blir
världens
starkaste

Sedan de nya, av Motala Verkstad tillverkade Dm-loken insatts i malmtrafiken Kiruna-Narvik, tar tågsätten numera 65 malmvagnar om 54 ton per vagn mot tidigare endast 40 vagnar om 50 ton vardera. Dm-loken har alltså möjliggjort en viktsökning hos tågsätten med hela 75 % på den tidigare vikten 2000 ton till 3500 ton.

Lokens egenvikt är endast 162 ton.

Den mest krävande delen av banan — Stenbacken med en stigning av 10 ‰ — erfordrar en dragkraft av inte mindre än 45,5 ton, vilken Dm-loken med betryggande marginal presterar på den för 75 km/h avsedda utväxlingen, som tillåter aktningsvärda 52 tons maximal dragkraft.

Som jämförelse kan nämnas, att de lok, som hittills betraktas som världens starkaste, endast kan framföra 770 tons vagnvikt i en stigning av 26 ‰ vid 65 km/h, varvid erfordras ca 31 tons dragkraft och 8000 hk vid en så stor egenvikt som 234 ton.



AKTIEBOLAGET MOTALA VERKSTAD

Time-Boy

heter den stora nyheten i reseradio. Klocka med ringverk, hyperelegant formgivning, lång- och mellanvägsband, sparkoppling, förnämlig ljudkvalitet — och billig i pris.



Exkl. batteri **Kr. 195:-**
En ny högklassig produkt från

GRUNDIG

Hos alla radiohandlare
sonoprodukter
Artillerigatan 87—89, Stockholm

Den nya svenska luftkylda utombordsmotorn



ALDELL A2
2 hkr
675:-



DEN STARKASTE

ALDELL A4
4 hkr
1085:-

MARKNADEN

ALDELL MOTOR - KARLSKOGA
GENERALAGENT
ACIEREX AB Arsenalsgatan 2
Stockholm 16

KRISTINEHAMNS PRAKTISKA SKOLA

Skolan för målmedveten ungdom
Tekniska avdelningen:
Teknisk elementarkurs
Mekanisk verkstärkurs
Byggnätkurs
Yrkeskurs för elinstallatörer, B-kurs
Statsinspektion — Statistispendier
Begär prospekt

Lyxtrailer från slöjdkurs

(Forts. fr. sid. 7.)

na 3 mm björkplywood. I väggarnas mellanrum har lagts in aluminiumfolier som isolering. Överhuvudet har moderna material och modern utrustning utnyttjats. Så är t. ex. fönstren av plexiglas och vagnen har torsionsfjädring. I köksutrustningen ingår flaskgas och all köksattiralj är av plast. Samtidigt har kapten Perslow och hans hustru Alice, som hjälpt till med inredning och målning, eftersträvat största möjliga elegans och bekvämlighet. Belysningen har ordnats från bilen och alla döda utrymmen har utnyttjats för garderober och skåp. Innetaket är klätt med ett mycket vackert blått tyg och för bäddplatserna svarar utöver en fast bänk två egenhändig konstruerade hopfällbara sängar.

Heliumvärme ger ...

(Forts. fr. sid. 7.)

de båda varianterna heliarc och sigma och byggde en maskin där bägge metoderna kunde samarbeta. Hur det hela fungerade framgår bäst av bilderna. Det betecknande för arrangemanget är att svetsningens värmekällor, ljusbågen och sigmabågen är stilla under arbetet, svetsningsobjekten är däremot rörliga. Sigma-metoden svetsar 508 cm pr minut, medan heliarc-metoden avverkar 152,4 cm på samma tid. Sigmalågan sköter i det här fallet om de långa fogarna längs cylindrarna medan botten och topp heliarc-svetsas.

Skärningen är en arbetsoperation, som har motsatt uppgift mot svetsningen, nämligen att sönderdelat material stycken. Man kan skära med gas eller åstadkomma avsmältning med elektrisk ljusbåge. Gasskärningen utförs med skärbrännare, som i sitt vanliga utförande har två munstycken, ett för en blandning av acetylen och syrgas och ett för en stråle av ren syrgas. Den av det första munstycket åstadkomna lågan upphetar materialet till vitvärme och när det så uppvärmda stället träffas av den rena syrgasstrålen, tänds materialet och förbränningsprodukterna blåses bort av syrgasstrålen.

Men det kan finnas fall då ett material på grund av antingen sin sammansättning eller sin grovlek inte låter sig betingas alls av syrgasbrännaren. I sådana fall har man tillgripit pulvermetoden. Denna går ut på att man tillsammans med syrgasen blåser en blandning av järn- och aluminiumpulver mot materialet som ska skäras. Genom att metallpulvret förbränns kommer dess förbränningsvärme att adderas till syrets oxiderande effekt och resultatet blir att även mycket grova don får ge vika.

Ett av de färskaste exemplen på sådan skärning kommer från Charleston Shipyard, S. C., USA. Där stod man för litet sedan inför uppgiften att skrota ned en 12-tons bronspropeller. Man måste kapa av två av bladen för att kunna transportera pjäsen till närmaste smältverk. Alla gängse metoder prövades och befanns odugliga. Men så tog man till pulvermetoden. Med hjälp av en blandning av 40 proc. aluminiumpulver och 60 proc. järnpulver åstadkoms en sådan effekt att inte ens rostfritt stål står emot. Det tog två timmar att kapa av det ena av propellerbladen.

nyhet!



150 cc. Pris kr. 1.570:-
exkl. lev.-avgift.

En verklig nyhet
för de intresserade
motorcykelspekulanterna

1. Teleskopframgaffel
2. Bakhjulsfjädring — svänggaffel
3. Helt kapslad kedja
4. Dubbelsadel — skumgummi
5. Strålkastare integral med framgaffel och styrstång

GENERALAGENTUR
AB SVEDUR

Storgatan 30, Stockholm.
UTSTÄLLNING: STORGATAN 21
Tel. 07 06 45

Återförsäljare antagas.

UKV TILLSATS

Sensationell tillsatsmottagare som anslutes till radios gramfonuttag eller avlysnas med hörtelefon. Fordrar ej batterier. Ni hör flyget, polisen, amatörer m. m. Säljes som byggsats med alla delar, elegant, varmpressat chassie av plexiglas, rör (EC 92) och arbetsbeskrivning. Lättbyggd och lämplig nybörjarkonstruktion.

ENDAST 19: 85

Massor av lovord från belåtna köpare.

Sänd in kupongen i dag till:

TELEKTRA

LAGAVÄGEN 15 • STOCKHOLM

Postadress: Johanneshov

Postgiro: 25 12 26

Kompletta byggsats UKV 19: 85

Schema + beskr. 2: 95
(Medfölj. byggs.)

Namn

Adress

Postadress Tfa

V. g. skriv tydligt. — Full returrätt.

EL-MOTORER

ASEA och ELEKTROMEKANOs fabr. Uppgiv storl. Sägspindlar, -klingsor, kilremskivor, kilremmar, remskivor, drivremmar, transportremmar, remvax, remlås, vattenpumpar, el-stängsel, el-täljstenskaminer.

A G BJELKSTRÖM
MASKINFIRMA
RT. 39. PARTEDODA RT. 39.
Telegramadr.: A G BJELKSTRÖM

Volkswagens 5 nya hästar gav SEGRAR i stortävlingar!



Rikspokalen

Segrare: Allan Borgfors
Överlägsen lagseger i märkestävlingen och 2:a, 3:e, 4:e, 6:e, 7:e och 9:e placering individuellt.



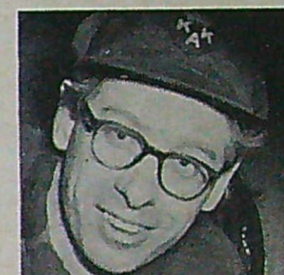
Dambiltävlingen

Segrare: Cecilia Koskull
Dessutom 2:a, 3:e, 5:e och 9:e pris individuellt.



Silverskölderna

Segrare: Åke Åhrberg
9 av de 10 främsta körde Volkswagen. Dubbel triumf i märkestävlingen.



Florida Cup

Segrare: Carl-Gunnar Hammarlund
8 av de 10 främsta körde Volkswagen.
Märkeslag: 1:a, 2:a och 3:e pris.



Upplandsloppet

Segrare: Gunnar Källström
Märkeslag: 1:a och 2:a pris. 2:a, 4:e, 7:e och 9:e pris individuellt.



SCANIA-VABIS • SODERTÄLJE

Nya Volkswagens obrutna segerkedja i 1954 års stora OT-tävlingar är ett strålande bevis på att vagnen med de 30 "segerhästarna" i motorn är vagnen för svenska vägar. Dess otroligt säkra väggrepp, suveräna fjädring och motorns enorma slitstyrka och stryktålighet har skapat Volkswagens rykte som "segerbilen" vare sig det gäller hård tävlingskörning eller daglig brukskörning. *Volkswagen — vagnen värd att vänta på!*

TfA:s handböcker

- Räknestickan och dess användning. Av T. Porsander. 2:—, 11 uppl.
- Elektriska ackumulatorer. Konstruktion — Skötsel — Laddning. Av T. Porsander. 3:75. 4 uppl.
- Omlindning och beräkning av småmotorer. Av T. Porsander. 3:75. 8 uppl.
- Modellbåten. Av Jac M. Iversen. 2:—.
- Hur blir jag tekniker? Av F. Adelsköld. 2:—.
- Alla matematiska formler — en populär matematikhandbok 4:70. 5 uppl.
- Svarsboken. Av T. Porsander. 2:50. 4 uppl.
- Maskinritning. Av R. Tegström. 3:—, 3 uppl.
- 12—13. Modelljärnvägen. Del I o. II. Av C. E. Nordstrand. 4:90. 3 uppl.
- Genvägar till snabbräkning. Av J. Almquist. En outhärlig hjälprede vid det praktiska räknearbetet. 3:50. 2 uppl.
- Att laborera hemma. Del I. Laborationshandledning med 150 kemiska försök. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
- Motorbåten. Av R. Kock. Oumbärlig för alla nuvarande och blivande motorbåtsägare. 4:50.
- Att laborera hemma. Del II. 114 försök i organisk och fysiologisk kemi. Av I. Bolin och B. Gustaver. 3:75.
- Mopedboken. Av red. Jan Jangö. En bok för alla som har eller tänker köpa moped. 3:—, 2 uppl.
- Vi kortvägsläsnare. Av Georg Nordh. Vägslängder, kortvägstabeller, adresser m. m. — Önskeboken med alla data för såväl nybörjaren som den avancerade DX-aren. 3:50.

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

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

LIKA HÖGAKTUELLA I HÖGSOMMAREN

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

Porto och postförskottsavgift tillkommer.

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

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

Namn:
Adress:

TfA:s ritningar

- TfA:s miniatyrmotor nr 1, 7,6 cc (5 blad). 8:50.
 - Den idealiska ritapparaten. Skala 1:2. 2:15.
 - En ettrig 2-taktsmotor. 0:95.*
 - TfA:s miniatyrdieselmotor. 2:15.*
 - TfA:s amatörsvärv. Skala 1:2. 5:50.
 - TfA:s cykelbåt. (14 blad i hel skala). 35:— pr sats.*
 - Den idealiska kopieringsapparaten. Skala 1:2 (6 blad). 7:85.
 - Ångpanna för maskiner med effekt av 1/100—1/75 hk. 2:15.*
 - Den fulländade förstöringsapparaten. 11:40.*
 - Racerbåt som amatörbygge. L. ö. a. 4.45 m, hastighet upp till 35 knop beroende på motorstyrka. Komplet ritningssett (9 blad) inkl. licens 22:—.
 - TfA:s MC-bil. Ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning 11:—.
 - HUMLAN — "Banans" strönga F-modell för 2,5—5 cc motorer 3:70.*
 - TfA:s FOLKMOTORBÅT ritningssett med fullständig arbetsbeskrivning. Komplet 8:—.
 - Präriekonare för nybörjare (lövsägningsarbete). 2:75.*
 - Präriekonare (för avancerade modellbyggare). 2:75.*
 - Postdiligens, Vilda Västeras välsämda ekipage. 2:75.*
 - Charabang. 2:75.*
 - Droska med sufflett. 2:75.*
 - Militärlastbil. 2:75.*
 - BEE-STING. Dubbeldekkat flygplan för linkontroll. 2:75.*
 - Kombinationsmöbeln. 3 blad, arbetsbeskrivning. 3:80.
 - BUSTER — avancerad, lättflygande stuntmodell i full skala med arbetsbeskrivning. 2:75.*
- Porto och postförskottsavgift tillkommer på varje ritning.
De med * märkta ritn. är i full skala.

Årets stora TfA — initiativ

TfA — motorn

inför debuten. Härom och hur varje händig motorman själv kan bygga en TfA-motor läser Ni i

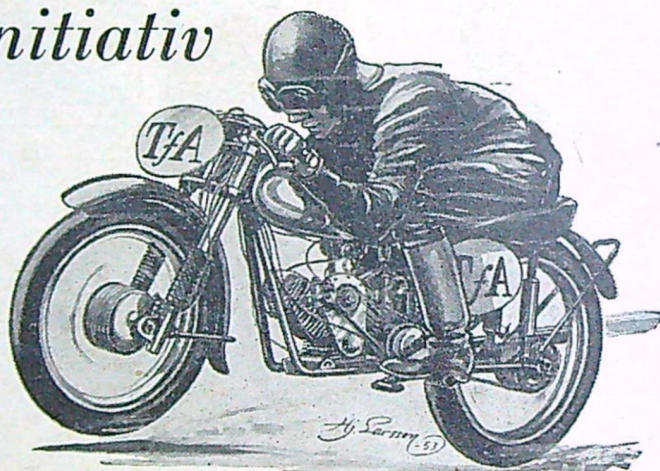
TEKNIK
FÖR ALLA

Nordens största tidning för motor, radio, flyg, modellbygge, hobby och populärteknik.

Låt Teknik för Alla orientera Er i teknikens fascinerande och ständigt skiftande värld.

PRENUMERERA

genom att fylla i och sända oss vidstående kupong.



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

Undertecknad prenumererar på TfA för:

Helår 14:—, Halvår 7:50, Kvartal 3:75

Från den 1/.... 1954. (Stryk det icke önskade.)

Namn:

Bostad:

Postadress: 15