

det gamla Kina brukade gropkolningen. Däremot nämnde han icke, att denna gropkolning varit ytterst vanlig även i Europa, och att den sannolikt i alla länder, där träkol blivit framställda, utgjort en föregångare till milkolningen. Sälunda är liggmilan med visshet icke Sveriges äldsta metod för framställning av träkol. Från beskrivning av milkolningen, alltför väl känd för att här närmare beröras, övergick föredragshållaren så till kolning i ugn, därvid omnämmande de båda principerna: eldning mer eller mindre direkt i ugnen, resp. indirekt eldning, dvs. utan att bränslegaserna komma i beröring med kolveden (torrdestillering). De första ugnskonstruktionerna medgävo ej kontinuerlig drift. De nyare avse dylik men fordra då mycket höga anläggningskostnader, motsvarande en amorteringskostnad av 2 kr. till 3: 50 per erhållen läst kol. Före kriget kostade ugnskonkolningen omkring kr. 5: 50 per läst och gav ett nettovärde av biprodukter om 4 kr. per läst. Till en läst kol åtgick av torraksved omkring 3,3 m³ per lästmått. Om denna ved beräknas ha kostat kr. 2: 50 per m³, uppgick totala kostnaden per läst till cirka kr. 9: 80. Med nuvarande priser är sådan kolning otänkbar.

De små, enkla, transportabla ugnarna hade erhållit en lämplig utföring särskilt i Frankrike, där förhållandena så till vida äro gynnsamma för denna kolningsform, som den avser kolning i liten skala för husbehov av huvudsakligen grenar och avfall av lövvirke. Föredragshållaren visade åtskilliga bilder av dylika, delvis ytterst enkla ugnskonstruktioner, vilka tillverkades och försåldes i tusental, särskilt av firman Trihan. Ehuru de vanliga reklamerades såsom självreglerande, vore detta lindrigt sagt en sanning med mycket stora modifieringar. Principen för alla dessa ugnars arbetssätt är ungefär densamma som för milkolning och tarvade ingen särskild redogörelse.

Även stora kolugnar tillverkas numera. Således uppgivas storlekarna variera från 1,5 upp till 115 m³. En av de franska ugnarna har vunnit användning i Norge och tillverkas där, men en inhemsk norsk "stål-mile" har även erhållit en viss utbredning.

Av de svenska ugnarna beskrev föredragshållaren den s. k. Ullgrens-ugnen, som av Jernkontoret blivit utprovad vid Gammelkroppa kolarskola samt den av länsjägmästare Lothigius byggda, fasta s. k. Trollebo-ugnen.

Slutligen övergick talaren till Stavsjö bruks kolugnskonstruktion, framkallad av efterfrågan på träkol för kolgasgeneratorer. Fordringarna på denna ugn uppställdes sålunda: ugnen skall medgiva framställning av rena kol, jämgoda med vanliga milkol, automatisk drift, dämning utan vatten (således fullständig tätning), lätt montering och demontering samt ringa vikt. Alla dessa fordringar hade den nuvarande Stavsjö-ugnen lyckats uppfylla. Den tillverkas av två mm järnplåtar, bockade i Z-form, sammanställda så, att rörformiga rum uppstå vid fogarna, avsedda att tätas med jord eller stybb. Den har rektangulär plansektion med en bredd av cirka 2 m och en inre höjd av 1,5 m. Längden kan varieras efter behag. Gavarna äro sins emellan något olika och kallas efter ändamålet, den ena: tändgaveln, den andra: rökgaveln. Tändgaveln är nedtill försedd med hål för antändning, rökgaveln har dessutom två större hål, högre placerade, avsedda för uttagning av rökgaserna. Vid igångsättning begagnar man dessutom ett hål på bortensta takplåten för att underlätta tändningen. Ugnen arbetar fullt automatiskt, sedan den väl blivit rätt inställd. Kolningstiden varierar alltefter vedens grovlek från 15 till 60 timmar. Utbytet blir av björkved 7—8,5 hl färdigkrossad generatorkol per m³ fast vedmassa med en vikt av cirka 19 kg per hl, motsvarande cirka 150 kg kol per fast m³. Ribbkolen däremot väga endast omkring 11 kg per hl. Vid generator-drift har det visat sig, att torrvikten är avgörande för kolvärdet. 1 kg ribbkol är alltså likvärdigt med 1 kg

björkkol. Då 1,5 kg kol motsvarar 1 l bensen, motsvarar 1 fast m³ kol 100 l bensen, vilket vid praktiska försök blivit bekräftat.

På sistone har man sökt anpassa kolugnarna för järnindustriens behov och därför byggt batterier om tre ugnar à 22—26 m³ rymd, vilka för sin drift kräva 2 man. Av torr ribbved erhåller man då 6 till 8 läster kol per arbetsdag, vilket motsvarar 1/3 till 1/4 dagsverke per läst. I detta fall måste ugnarna isoleras med ett cirka 30 cm tjockt lager stybb e. d. och anläggningen göras mera stabil. En sådan anläggning av tre ugnar om 22 m³ och en kapacitet av 2000 läster kol per ugn och år kostar 3000 kr. Virkesåtgången är 2,75 till 3,25 m³ löst mått per läst; och då amorteringen kan beräknas till 50 öre, högst 1 kr., blir det ekonomiska utbytet betydligt bättre än i mila.

Sedan föredragshållaren avtackats begävo sig de närvarande till Grand hotell för att med gemensam middag avsluta årsmötet. Utmärkta karrikatyror, tecknade av redaktör Östberg, med rimmad text av bergmästare Tiberg, ett litet spex, författat av ingenjör Öhrn, sångnummer och civilingenjörerna Hellströms och Backs dräpliga dialog på latin förhöjde i hög grad den förut goda stämningen.

T. Q.

RÄTTELSE

I allm. avd., sid. 468, 1934, rubrik Skånska ingenjörsklubben, har på notisens femte rad insmugit sig ett tryckfel. Där står Stålhane, bör vara O. Ståhlfors, vilket härmed rättas.

SAMMANTRÄDEN

Svenska teknologföreningen.

Avdelningen för Kemi och bergsvetenskap kallas till ordinarie sammanträde fredagen den 11 januari 1935 kl. 19,30 å föreningens lokal, Brunkebergstorg 20, Stockholm. Ärenden: 1) Val av justeringsmän för protokollet. — 2) Inval. — 3) Inkomna skrivelser. — 4) "Något om järnindustriens senaste utveckling", föredrag av docenten vid tekniska högskolan, fil. dr civilingenjör Harry Lundin.

Avdelningen för Mekanik kallas till sammanträde tisdagen den 15 januari 1935 kl. 19,30 å föreningens lokal, Brunkebergstorg 20. Program: 1) Val av justeringsmän. — 2) Styrelseberättelse för 1934. — 3) Inval och inträdesanmälningar. — 4) Inkomna skrivelser. — 5) "Ingsundersökningens n:r 3 förslag till normer för verkkningsgradsprov vid ångpanneanläggningar", diskussion med inledningsanförande av professor B. Afzelius. — Supé och samkväm. Pris för supén kr. 2: 50 (inkl. pilsner, kaffe och servisavgift).

Avdelningen för Väg- och vattenbyggnadskonst sammanträder med damer lördagen den 19 jan. 1935. (Obs. ändrad dag!) Sammanträdet kommer att omfatta middag, ett kort föredrag av major H. von Heidenstam över "Några intryck från en nyligen företagen resa i Främre Orienten", varjämte musikunderhållning och dans utfyller programmet. Teknologer i högre årskursen av V-sektionen komma att inbjudas delta. Anmälningkort komma att i god tid utskickas.

Extra allmänt sammanträde hålles å föreningens lokal, Brunkebergstorg 20, onsdagen den 23 januari 1935 kl. 19,30. 1) Inval. — 2) "Tekniska museet in statu nascendi", föredrag av intendent Torsten Althin. — Supé (smörgåsbord med småvarmt, pilsner, kaffe och servisavgift kr. 2: 75). Efter supén: Bildrevy från tekniska musei-fronter i utlandet av intendent Althin.

TEKNISK TIDSKRIFT

HÄFT. 2
ÅRG. 65

UTGIVEN AV SVENSKA TEKNOLOGFÖRENINGEN
HUVUDREDAKTÖR: CARL KLEMAN

12 JAN.
1935

INNEHÅLL: Svenska teknologföreningen under år 1934. — Amos Kruse †. — Tidskriftsnytt inom mekaniska och elektriska facken. — Ekonomisk översikt. — Notiser. — Sammanträden.

SVENSKA TEKNOLOGFÖRENINGEN UNDER ÅR 1934.

Den konjunkturförbättring, som allmänt inträtt under år 1934, har även för Svenska teknologföreningen gjort sig gällande. Det i dagarna färdiga bokslutet visar något överskott, medan man de två föregående åren nödgats i någon mån tära på sparade medel. Tydligast framträder dock förändringen i fråga om antalet nya ledamöter, som uppgått till ej mindre än 208, hittillsvarande rekord. Hela ledamotsantalet uppgick vid årsskiftet till 3339.

De länge diskuterade nya arbetsordningarna för avdelningarna Svenska arkitektföreningen och Svenska elektroingenjörföreningen blevo i början av 1934 fastställda och för avdelningen för Skeppsbyggnadskonst har dessutom fastställts en ändring i arbetsordningen, innebärande att densamma i sitt arbetsområde upptagit även flygtekniken.

Platsförmedlingen inom föreningens anställningscentral (S. T. A.) har varit ganska omfattande; dessbättre avspeglar sig dock de ljusare tiderna även i denna verksamhet. Statistik från centralens arbete under året kommer att något senare publiceras. Här må dock framhållas, att kännedomen om och intresset för S. T. A. trängt igenom inom arbetsgivarekretsar, varav påtagligen framgår, att centralens arbete alltmer tillvunnit sig det förtroende, som är nödvändigt för verksamhetens framgångsrika bedrivande.

Årsmötet var 1934 förlagt till Norrköping och Finspong, och programmet blev helt naturligt i ganska hög grad lokalbetonat. Utom besök vid de stora industriella företagen i Norrköping, Holmen, Drag och "Tuppen" och i Finspong, Stal och Metallverket, förekommo föredrag av civilingenjör M. Ljungberg om Östergötlands krafttillgångar, av bergsingenjör V. Christiansen om elektriska ugnar och av ingenjör Villh. Löf om intryck från Ryssland och dess järnindustri. Vid allmänna sammankomster i övrigt hava ganska skiftande ämnen behandlats; nämnas må redogörelse för pristävlingen om Nedre Norrmalms stadsplan av stadsplanedirektör A. Lilienberg och civilingenjör Å. Virgin, för flottans artillerifartyg av marinöverdirektör Y. Schoerner, om civilskydd vid luftangrepp, föredrag av kapten E. Nordlund och fyra specialister för olika tekniska detaljer, om längdmätning med hjälp av ljusinterferens av professorn fil. dr Y. Väisälä. De aktuella trafikkonkurrensfrågorna diskuterades vid februari-sammanträdet med inledningsföredrag av professor A. Lönnroth, som framlade förslag till åtgärder för ordnad motortrafik i konkurrens med järnvägar i Finland, samt av byråchef Sven Norrman, vilken angav några synpunkter på bilproblemet från de svenska järnvägar-nas sida. Senaste läroverksreforms betänkliga kon-

sekvenser för den tekniska undervisningen uppdrogos på ett klarläggande sätt av professor C. Heuman vid mars-stämman och följdes av en uppvaktning av delegerade från föreningens styrelse hos vederbörande riksdagsutskott. Denna påtryckning kan måhända antagas hava i någon mån bidragit till den partiella förbättring i förhållandena, som vunnits genom nyligen vidtagna reformer.

En höstutflykt med damer för studerande av nya bostadshustyper i Stockholm med ett åtföljande föredrag av arkitekt Albin Stark vann stor anslutning. Ny Polhemspristävlan har utlysts. Tävlingssskrifternas skola vara inlämnade före den 1 april 1935. Ahlsellstipendiat för året är civilingenjör Valter Furuskog.

Pågående normeringsarbeten inom avdelningen för Mekanik hava bl. a. resulterat i ett av vederbörande kommitté i somras till avdelningen avgivet förslag till normer för verkkningsgradsprov vid ångpanneanläggningar. Avdelningen har även yttrat sig i nio olika standardiseringsärenden efter remiss från Sveriges maskinindustriföreningens standardiseringskommitté.

Inom avdelningen Svenska elektroingenjörföreningen hava utarbetats förslag till normer för manöverriktning vid manöverorgan för elektriska apparater.

Utlåtanden hava avgivits till jernkontorets kommitté för järn- och stålnormer rörande förslag till sådana normer dels till tekniska högskolans lärarekollegium, dels till k. m:t angående undervisningen i teoretisk och elektrokemi (avd. E. och K-B), till Stockholms stads byggnadsnämnd angående ny byggnadsordning för Stockholm (avd. A), till väg- och vattenbyggnadsstyrelsen angående normalbestämmelser för betongrör till vägtrummar (avd. V), till k. m:t angående 1931 års väg- och brosaknunniges utlåtande delarna I och III (avd. V), till k. m:t angående kompetensfordringar på personer, som upprätta förslag till vattenbyggnader, för vilka statsanslag sökas, till kommittén för privatanställdas allmänna anställningsvillkor m. m. med besvarande av vissa frågor, till sakkunnige för utredning angående tillströmningen till de intellektuella yrkena rörande vissa förhållanden inom de tekniska yrkena samt till k. m:t angående avgiftskrävande arbetsförmedling.

Vid årsskiftet äro ännu på grund av pågående utredningar obesvarade officiella remisser om förbättrad undervisning i stadsbyggnadskonst m. m. (avd. A och V) samt allmänna bestämmelser för byggnadsentreprenader (avd. V).

I samarbete med Sveriges industriförbund hava genom särskilda delegerade upptagits till utredning

förslag om åstadkommande av enhetliga allmänna kontraktsbestämmelser för dels verkstadsleveranser och dels leverans av elektrisk energi till industrien.

Under behandling ligga även frågor om ordnande av rundradioföredrag i tekniska och industriella ämnen samt om åtgärder för auktorisering av tekniska revisorer.

Förberedelser hava vidtagits för utgivning av en porträttmatrikel över föreningens ledamöter på grund av beslut vid novemberstämman.

Föreningen har fått mottaga en donation å 20 000 kr. genom testamentarisk donation av framlidna professorskan Amalia Styffe. Bestämmelser för denna donations förvaltning ävensom för kamrathjälpsfonden fastställdes vid novemberstämman.

Till förmån för behövande kamrater hava framlidna direktör Thure Wawrinsky och hans även avlidna maka gjort en donation, vars belopp dock ännu ej kunnat av boutredningsmannen fastställas.

Svenska teknologföreningen har bl. a. varit representerad vid 7:e internationella vägkongressen i München, vid av föreningen Norden anordnat ingenjörsmöte å Hindsgavl, Fyen, vid Royal Institute of British Architects 100-årsjubileum, vid Den Norske Ingenjörforening 60-årsjubileum, vid Svenska värme- och sanitetstekniska föreningens 25-årsjubileum och vid sammanträdet i Rom den 1 och 2 mars 1934 för bildande av ett internationellt ingenjörsförbund (FEDAI).

Beträffande såväl sistnämnda sammanslutning som en dylik från fransk sida planerad har teknologföreningen ställt sig avvaktande, och överenskommelse har träffats mellan de samarbetande ledande nordiska ingenjörssammanslutningarna att icke någon av dessa skall ansluta sig till något europeiskt eller internationellt ingenjörsförbund utan att ytterligare samråd först äger rum mellan de nordiska föreningarna.

Av s. k. utbytesföredrag har i Stockholm hållits det ovan omnämnda av professor Lönnroth, i Oslo ett föredrag av direktör O. Falkman om Bolidenanläggningarna och i Köpenhamn ett av överingenjör P. Palén likaledes rörande Boliden och Rönnskär, men med särskild betoning av arsenikfrågan.

Biblioteket har som vanligt fått mottaga talrika gåvor.

Beträffande avdelningarnas inre verksamhet hänvisas till de olika avdelningarnas årsberättelser. *Fm.*

AMOS KRUSE †.

Vännen Amos Kruse har helt plötsligt gått bort från det arbete, vilket han ägnat en stor del av sitt liv och intresse och där det ännu fanns mycken plats för hans initiativ och arbetsförmåga. Han avled den 29 dec. f. å.

Kruse var född 1876. Efter genomgången av tekniska högskolan ägnade sig Kruse de första åren åt konstruktion av oljemotorer och särskilt 2-taktsmotorer. Han arbetade först hos Avance-motor till år 1905 och sedan hos Munktells mekaniska verkstad i Eskilstuna till sommaren år 1915 och var de två sista åren direktörsassistent.

Under sin Eskilstunatid var han medlem av diverse stadens styrelser såsom slakthusstyrelsen, brandstyrelsen, spritbolaget m. m.

I början av år 1911 hade Sveriges maskinindustri-förening börjat sin verksamhet och förde till en början en rätt tynande tillvaro tills ingenjör Kruse i juli 1915 övertog ledningen, som han således nu vid sin död innehaft i närmare 20 år.

Under kriget och kort tid därefter vidtog en för svenska verkstadsindustrien mycket kritisk period, varför även ingenjör Kruses arbetsbörd blev synnerligen påkostande, då han i sin ställning måste ingå



som medlem av kristidens olika kommissioner för materialanskaffning och därjämte i många fall fick hjälpa enskilda verkstäder och sammanslutningar särskilt i deras materialbekymmer. Maskinindustri-föreningens arbetsfält har tack vare ingenjör Kruse utvidgats genom hans intresse för verkstadsindustriens utbildningsfrågor, han lyckades sålunda åstadkomma årliga kurser för verkstädare och gjutmästare.

Ingenjör Kruses huvudsakliga arbete under de senare åren har emellertid varit inom den svenska standardiseringsrörelsen och dess internationella förbindelser. Han ägnade sig häråt med ett verkligt intresse förenat med sakkunskap och en aldrig sviktande arbetsförmåga. I första hand ägnade han sig visserligen åt standardisering av maskinindustriella produkter, men hans arbete kom att omfatta många andra områden, och han var även verkställande ledamot samt sekreterare i Sveriges standardiseringskommission.

Här är icke platsen närmare ingå på betydelsen av det arbete för genomförande av standardbegreppet som utförts inom vårt land. Utan ingenjör Kruses kraftiga insats hade helt säkert icke alla de många svårigheter, som i synnerhet i början visade sig, övervunnits så fort och så fullständigt som skett.

Alla, som hade förmånen samarbeta med Amos Kruse, komma att sörja en rättfram, trofast arbetskamrat och därtill en god vän, vilken hade förmågan att utom sitt arbete även intressera sig för sina medmänniskor. Inför Kruses plötsliga och oväntade bortgång står man som i många fall frågande — varför? Men vännen Amos hann dock utföra ett fullt och gott dagsverke innan han gick bort. Han kommer att bevaras i tacksam hägkomst. — Frid över hans minne!

L. B.

TIDSKRIFTSNYTT INOM MEKANISKA OCH ELEKTRISKA FACKEN.

(Copyright.)

Till Centrale de Mohon i Frankrike har Asea levererat en *stokermotor* med tillbehör. Utväxlingsanordningen (1 : 8 000) med kontinuerlig reglering av motorn från 400—2 350 v/m består av två kuggväxlar för hög hastighet med raka kuggar, två för lägre hastighet och en skruvväxel med tangentiell skruv, inneslutna i kåpa med tre oljebad ovanför varandra. Motorn är en trefaskommutatormotor med shuntkaraktäristik, vars hastighet regleras med borstförskjutning. (J. Rognon, Aseas tidning, 1934, h. 10, s. 151.)

I två holländska 14 000 t fartyg har ångmaskineri för 4 200 hk utbytts mot tvenne *tvåtakts enkeltverkande Werkspoor-Dieselmotorer* vardera om 3 350 hk vid 225 v/m jämte elastiska "Bibby"-kopplingar och gemensam kuggväxel för 86 v/m vid propellern. Kuggväxeln, från Demag, har dreven utförda av SM-stål med 51—57 kg/mm² hållfasthet och 28—34 % tånjbarhet med påkrympta vinkelkuggbandage av Si-Mn-legerat stål med 76—84 kg/mm² hållfasthet och 54—59 kg/mm² sträckgräns. Tånjbarhet 20—28 %. Slagseghet 6—8 mkg/cm². Lagren ha gjutjärnskålar igjutna med absolut Pb-fri vitmetall (80 % Zn, 10 % Sb och 10 % Cu). (Demag-Nachrichten, h. 3, s. B 33.)

Westland Aircraft Works har konstruerat en *stjärtlös tvåsitsig jagare* (pterodaktyl) försedd med en uppladdad Rolls Royce motor. Maskinen har överlägsna egenskaper gentemot gängse typer. Spanaren får fri utsikt och fritt skjutfält bakåt. Två enkeltverkande roder på vingspetsarna kunna åstadkomma en effektiv bromsning om så erfordras. Flygkroppen är mycket kort, vilket ytterligare underlättar en snabb manövrering. (The Times Trade & Eng. Suppl., h. 844, s. 568.)

Italienska statsbanorna ha gjort försök med ett *förutvarande ånglok, som ombyggt så, att panna och elstad borttagits samt ersatts av en 6 cyl. fyrtakts U-båts dieselmotor* för 375 hk vid 480 v/m direktkopplad till en 2 cyl. luftkompressor. I en liten oljeeldad ångpanna alstras tillsatsånga för luften. Loket har tillryggalagt 2 500 km med en max. hastighet av 75 km/h med 220 t last. Man har nått $\eta = 26,2$ % inom vida gränser av last och hastighet. Med en blandning av 10 % ånga sänkes lufttemperaturen med blott 45°. (The Times Trade & Eng. Suppl., h. 849, s. 29.)

Research and Standardization Committee i England har i år använt 108 000 guldkr. på *forskning inom bilindustrien*. Då 285 000 bilar produceras per år, så hopas man på ett bidrag av ca 1 kr. per bil för arbetet, och man har redan igångsatt forskningsarbeten beträffande cylinder- och ventilåsetsförslitning, lager, oljeförbrukning, kolvtemperaturer, bromsar m. m. (Nature, h. 3391, s. 657.)

Toledo, U. S. A., med 290 000 innevånare anskaffar 7 *trådbussar* för 40 passagerare till en ny 12,5 km linje, utrustad med Ohio Brass släpsko typ G för 13 och 93 mm² kontakttråd. Skon är mycket lätt utbytbar, vilket underlättar underhållet i hög grad. Vändpunkten av kontaktledningen i stadens inre användes både av spår-vagnar och trådbussar. (O. B. Traction News, h. 12, s. 3.)

Elektrobilar ha änyo fått användning i England, emedan de bullra och osa mindre än vanliga bilar. Livslängden är större och underhållet mindre. Många el-verksbolag använda elektriska lastvagnar såsom ambulera utställningsmonter. Bilhastigheten är 32 km/h med motorn kopplad med differential till bakaxeln. Enkla laddningsanordningar med automatisk laddnings-

begränsning ha införts. Laddningen räcker 80 km. Nattkraft användes till ett pris av 0,6 öre/kWh. (Nature, h. 3391, s. 657.)

I Ryssland har utförts 8 st. *provkraftledning* 1,5 km långa för 500 kV. Man har försökt Al-lina, stål-Al-lina, hålllina och massiv Cu-lina. De tre faserna äro anordnade i ett vågrätt plan. Portaltorn med 24 m utliggare användas. Fasavståndet kan ändras, när upphängningspunkterna äro förlagda på trallor. 20 kåp-isolatorer användas i varje kedja av 5 m längd. Isolatorantalet kan varieras under försöken. Skärmingarna ha 1 m diam. Spännvidd 300 m. (Norsk Elektroteknisk Tidsskrift, h. 30, s. 386.)

Franska storfirman Delle har konstruerat en *expansionsolja-brytare* kallad ortojektor, där förutom naturlig expansionsverkan en rätlinig oljestråle användes som avkylande medel längs eller i själva bågen. Den rörliga kontakten utgöres av ett ihåligt rör, som är rörligt i sin längdriktning och invändigt försett med en kolv, som vid urkopplingen sprutar en oljestråle längs bågen. Denna kylar i rätta ögonblicket genom sin värmekapacitet och sitt ångbildningsvärme. Spänning upp till 150 kV. Brytningskapacitet 1 500 MVA. Oljemängd 36 kg. (Norsk Elektroteknisk Tidsskrift, h. 30, s. 380.)

Delle har även konstruerat en ny *tryckluftbrytare* för spänningar upp till 35 kV. Den är försedd med en 50 l luftbehållare, som automatiskt av en kompressor hålles vid 2 at tryck. Luften användes för bågblåsning och brytarmanövrering, bågge relästyrda. Bågsläckning sker efter 0,75 å 1 p. "Skorstenen" är försedd med ljuddämpare, som samtidigt kylar de avgående gaserna. Spänning 5—35 kV. Kortslutningseffekt 500 MVA. Vikt 600 kg. inkl. kompressor. (Norsk Elektroteknisk Tidsskrift, h. 30, s. 380.)

Radiostörningar från spårvägar alstras av driv- och kompressormotorer, kontroller, elektriskt manövrerade växlar och signaler samt gnistor vid vagnbygeln och mellan hjul och skena. Bygeln är svårast, övriga kunna förhindras med kondensatorer och filter. Bygelavbrott alstrar vandringsvåg. De minskas med ökat bygelt tryck mot kontaktledningen. Största störning uppstår, då vagnen rullar med blott hetsningen inkopplad, ty då uppstår ej någon dämpande ljusbåge. Bygeln bör vara bred, så att den täcker flera räfflor på kontaktledningen. De s. k. Fischer- och Wienbyglarna äro utförda enligt denna princip. Kontakten består av en 10 cm bred järnskena med en å två rännor fyllda med smörjmedel. De äro betydligt dyrare än Al-byglarna. Bättre resultat nås med kolkontakter, ty då uppstå inga räfflor på träden. Det måste vara ett gott kol, och anskaffningskostnaden är 4 å 5 ggr en Al-kontakt men livslängden är ca 90 000 km mot 10 000 å 20 000 km för den senare. (E. Löfgren, Teknisk Tidsskrift, Elektroteknik, h. 12, s. 177. Era, h. 10, s. 157.)

Radiovågornas fortplantning kan studeras med modellförsök i liten skala, då en våglängd av ca 14 cm användes. Sändarens antenn, med eller utan reflektor-anordningar, uppställs på en ledande yta motsvarande jordytan och matas genom en feeder från en magnetron-oscillator. Mottagarens antenn, som anslutes till ett termokors med instrument som indikator, är förflyttbar på ytan för att tillåta en mätning av den strålände antennens riktverkan. Diffractionen kan påvisas, om den ledande ytan krökes. Följande fenomen kunna studeras: signaldämpningen som funktion av avståndet sändare—mottagare, diffraktionen längs en böjd jordyta, reflexions-, skugg- och interferensverknningar från mer eller mindre ledande objekt i fältet, polarisationen samt