

ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS
VAKBLAD VOOR:

ELECTROTECHNISCHE INSTALLATEURS • HANDELAREN IN ELECTRISCHE VERBRUIKSARTIKELEN
EN VERLICHTINGSARTIKELEN • HANDELAREN IN RADIOTOESTELLEN EN RADIO-ONDERDELEN

10e Jaargang

nr. 262

12 nov. '55



In deze „luisterfauteuil”, die sinds kort door Telefunken op de markt wordt gebracht en die op de radio-tentoonstelling te Düsseldorf te zien was, moet het luisteren naar uw lievelingsmuziek een waar genoegen zijn.

In de leuning is aan beide zijden een luidsprekertje aangebracht en ook waar het de akoestiek en de „geluidsdichtheid” betreft, biedt deze fauteuil een fraaie en comfortabele oplossing voor het rustig beluisteren van een gramfoonplaat.

RUTON roert de trom





HET KWALITEITSMERK



Type R 70
/ 129.-

Bronsterke motor - enorme zuigracht - uitstekend sterke dieptezuiging - onoverstroom front-air borstel - handig ophangrek - compleet met 8 draaibare hulpstukken.
De laagst geprijde moderne stofzuiger in het breed-trammetmodel!



Type R 52
/ 135.-

Deze handsticstofzuiger kan gecombineerd worden met vloerboender, mixer en haardroger tot het wonderapparaat, de RUTON Robot.



Type R 12
/ 135.-

Bronsterke motor - "centraal gerichte zuigracht" (de unieke RUTON-vinging) - uitstekend sterke dieptezuiging - front-air borstel - compleet met 8 draaibare hulpstukken.
*de metaal hulpstukken zijn onbreekbaar.

De nieuwe modellen van RUTON stelen het hart van de huisvrouw!

* Verkleinde weergave van een der grote advertenties, die over de volle breedte in de dagbladen worden geplaatst.



HET KWALITEITSMERK

Grote advertentie-stroken over de volle breedte van de krant vertellen aan ruim 2,5 miljoen Nederlandse gezinnen dat de nieuwe modellen van RUTON zoveel bieden, dat zij onmiddellijk het hart van de Nederlandse huisvrouwen stelen. De RUTON-argumenten zijn zo overtuigend, dat U de grootste en gemakkelijkste stofzuiger-omzet kunt behalen door RUTON te pousseren. Verkoop de stofzuiger met de meeste voordelen, dat is Uw belang en geeft U snel veel omzet.



ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKBLAD

met de mededelingen van

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel
Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Werkgevers
Nederlandse Electrotechnische Winkeliersorganisatie
Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel
(Cistofa) Afd. Detailhandel

Nederl. Kath. Bond van Electrotechnische Werkgevers
St. Antonius
Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs
Federatie van Electrotechnische Werkgeversorganisaties
Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers

UITGAVE VAN DEN V. UITGEVERSMIJ.

DILIGENTIA - AMSTERDAM

Postgiro : 136 400

Bankier : Twentsche Bank

Redactie en Administratie :

Kalverstraat 35, Amsterdam C.
Telefoon 40453 en 35253

Abonnementprijs :

f 7,— per Jaar; voor leden van
de aangesloten vakorganisaties e.d.
f 5,— per Jaar.
Losse nummers f 0,40

PAS OP... WE GAAN AAN ONSZELF TENONDER

De tijd gaat snel en wij denken vaak, dat we meegaan, omdat we onze opdrachten uitvoeren, verkopen, en geld in het laatje hebben of krijgen. We hebben het druk, dikwijls te druk en dan kankeren we over het gebrek aan personeel. Maar denken we op dit punt wel eens verder? Hebben wij er wel eens aan gedacht, wie er voor moet zorgen dat dit gebrek niet groter wordt of opgeheven kan worden door andere methoden van werken? Ik denk het niet; ik geloof zelfs te mogen zeggen, dat men nog steeds in installateurskringen het standpunt inneemt: wij hebben alleen maar te werken en voor al het andere om ons heen, daar zorgen anderen wel voor, ook als het onszelf en onze zaak betreft. Die tijd, mijne heren, is voorbij, maar wilt U hem niet voorbij laten gaan en stug blijven bij het oude, vergeet dan één ding niet: *het recht van spreken, van meespreken*. Dat bent U verloren. Vergeet U vooral niet, de toekomst in het oog te houden en hetgeen het verleden is eens van U af te zetten, er een punt achter te zetten, want aan het verleden is niets meer te doen. Het jarenlang gehakt hebben met het bekende bijltje is een foute uitdrukking t.a.v. verworven wetenschap, wanneer men verzuimt heeft dit bijltje tijdig te slijpen en dit steeds opnieuw te doen. We hoeven het niet nog apart te zeggen, we weten her: dat werd niet geslepen, maar wel versleten. Weg ermee. Wat dit met personeeltekort te maken heeft? Dit, we moeten gezamenlijk die maatregelen nemen, waardoor wij jonge mensen tot onze branche kunnen trekken, niet alleen als onze werknemers, maar ook als onze opvolgers in zaken en dit laatste behoeft niet te zijn onze zaak.

Noodlottig verzuim

Zijn er dan maatregelen te nemen? Ja, maar het is al bijna te laat. Wij hebben verzuimd

de generatie van 1935-'40 tot ons te trekken. Jawel, de omstandigheden, maar hoeveel maal zijn deze gewijzigd en hebben wij er geen rekening mee gehouden? Let wel, we hebben steeds gedacht, dat daarvoor andere instanties zijn. *Fout*. Anderen die wel hun maatregelen getroffen hebben waren er wel bij. Maar die brachten geld op tafel, waarvan ze wisten, dat dit niet *direct* winstgevend was. Maar gaat U eens door het land om de luttele noodzaak te prediken: „het is in Uw eigen belang georganiseerd te zijn.” Dan is de eerste reactie: ja, maar de contributie en wat kost dat en wat krijgen we er voor terug? We willen overal direct zien wat we krijgen. We kunnen niet anders meer denken, dan aan de korting en provisie. We denken ons kapot.

Scholing en omscholing

Scholing en omscholing zijn begrippen die thans zo'n grote rol spelen. Zou dit ook voor ons van betekenis kunnen zijn? Zouden wij onszelf en ons denken eens niet moeten scholen en omscholen, opdat we klaar zijn om van eeuwige onderaannemer, aannemer te kunnen worden. Waarom eens niet bij onszelf begonnen om de fouten en het lage niveau van onze branche te wijzigen. Dit is te wijzigen en zelfs spoedig. Organiseer U, direkt. Dan hebben de organisaties de hand om de vuist te maken. Wij hebben haast, we hebben geen tijd meer. Zeker is, dat we geen geld hebben. Het noodzakelijke geld ontbreekt om voor U te kunnen werken, voor U, maar U houdt het geld vast. U wilt de zekerheid, dat voor elke gulden 125 centen terug komen en U moet dit reeds tevoren kunnen zien of bij voorbaat in Uw zak hebben. Als het niet gaat, goed dan zegt U „wat doet die organisatie?” U vraagt niet wat kan deze doen. Zo dom bent U niet om niet te weten waar de oorzaak ligt.

Onontbeerlijk

Koopmanschap en bedrijfsvoering betekenen heel wat anders dan installeren, maar in een zaak zijn de eerste altijd onontbeerlijk. En dit is te leren. In Rotterdam gaat een Centrum beginnen, een Ambacht-Centrum, ons Ambacht. Of het ook ons Centrum wordt? Dat ligt aan U. Iedereen is reeds geïnteresseerd in het deel Electrotechnisch Ambacht Centrum, Uw fabrikant, Uw grossier, Uw importeur, Uw, Uw en nog eens Uw... maar Uzelf? Waarom Uzelf? Omdat hier gepropageerd wordt, waarom de jeugd in onze branche: één goed beroep kan vinden. Hier is voor ieder te zien, van architect tot huisvrouw, wat elektrotechniek is, wat er mee gedaan kan worden. Hier kunnen we heen gaan, voor excursies en zien hoe en waarmee onze werkplaatsen moeten worden ingericht.

Gereedschappen, die ons werk sneller maken en beter. Die snelheid die we nodig hebben om personeeltekort tegen te gaan en om ons aan deze snelle tijd aan te passen.

U wilt Uw doel, neem het dan; het ligt voor u klaar. Hier wordt een kans geboden om weer niet het laten doen te veranderen in het zelf doen. De kans is des te schoner omdat men zegt dat als U geen financiële steun kunt geven (men weet hoe we zijn) er toch nog een deeltje voor ons is. Maar we willen geen deeltje, we willen ons deel. Hoe schoon is de kans om te laten zien, dat we niet kapot willen gaan aan onszelf. Stuur geld. Geef Uw reacties hierop. Laat zien, dat U in wezen nog niet kapot bent.

R. van Heusden

Na de radio . . .

Nu ook televisie en gramfoon in auto

Op de veertigste Londense Motorshow, pasgeleden in de Engelse hoofdstad gehouden, was voor het eerst een in een auto ingebouwde televisie-ontvanger te zien, aldus lezen wij in „De Auto”. De wagen in kwestie was, hoe kan het anders, een Rolls Royce, en het televisietoestel een Ekcovision, een apparaat van Amerikaanse makelij. Hoewel men autorijdend eigenlijk niets anders dan een immer boeiende

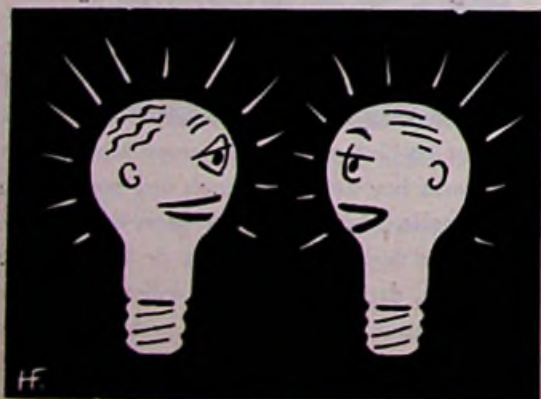


Televisie-apparatuur verhuisde

Onlangs is de apparatuur van de Irene televisietoren te Bussum overgebracht naar de nieuwe ruim 30 meter hoge toren aan de Nieuwstraat, die enkele meters hoger is dan de oude en daardoor bij de beeldoverbrenging naar de zender te Lopik diverse voordelen biedt.

Van de oude toren af had men Lopik maar net in gezichtveld. In de nieuwe staan thans ook twee ontvangers, waarop Lopik een apart beeld naar Bussum kan zenden. De nieuwe toren is voorlopig voor zes jaar gebouwd, omdat het vraagstuk waar de televisie zich blijvend zal vestigen, in Bussum of Hilversum, nog steeds niet is opgelost.

De toren is in zekre zin een experiment, daar nog nimmer een vrijstaande toren op dezelfde wijze is geconstrueerd. Er was 7 km stalen pijp voor nodig. Tot nu toe zijn soortgelijke stalen constructies slechts als steigers rond torens gebouwd en als tribunes. (vdh).

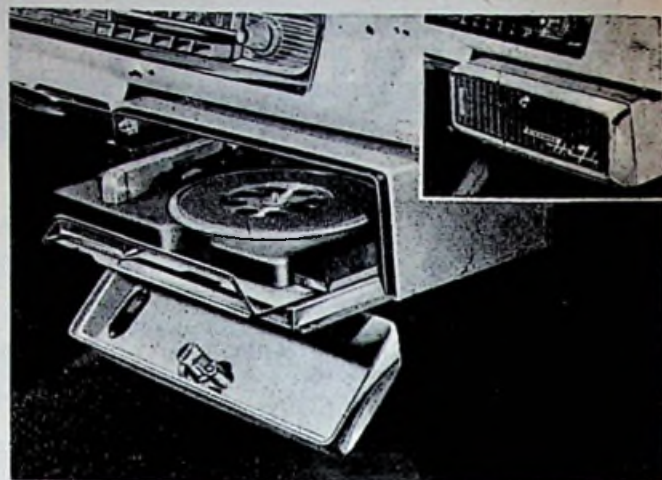


„Zou er nu ook fietstelevisie komen?”

kleurenfilm ziet van het steeds wisselende landschap, waar men doorheen rijdt, vonden de fabrikanten het blijkbaar toch noodzakelijk, dat de inzittenden van de auto iets moesten hebben om de tijd te doden . . . Voor degenen, die zich afvragen wat er nu van de verkeersveiligheid terecht moet komen zij nog vermeld, dat de televisie-ontvanger zich in de leuning van de voorbank bevindt, zodat alleen degenen, die achterin zitten, van deze laatste nieuwigheid kunnen genieten. Bovendien is het achterste compartiment van de auto afgescheiden van het voorgedeelte.

Een ander, niet minder groot nieuwtje werd door de fabrikanten van de Dodge-automobielen geïntroduceert, namelijk een onder het dashboard ingebouwde Hi-Fi-gramfoon, die werkt via de luidsprekers van de autoradio. De fabrikanten van deze platenspeler is de Amerikaanse Columbia-maatschappij. De bijbehorende platen spelen 45 minuten tot 1 uur per zijde en desgewenst kan men 35 platen bij de gramfoon kopen.

Het idee voor de inbouw van deze gramfoon vond zijn oorsprong in het feit, dat vele Amerikanen uren in hun auto doorbrengen en daarbij volop gelegenheid hebben om naar hun geliefde muziek te luisteren. De inbouw van Hi-Fi-systeem in huizen is ook een sterk groeiende Amerikaanse hobby waaraan soms kleine kapitalen worden besteed en Dodge tracht op deze liefhebberij aan te sluiten door een dergelijk systeem in de automobielen aan te bieden. (k).



(Cliché's „De Auto”)

Nieuwe elektroturbine voor kunstzijdefabriek

Voor de stroomlevering aan het bedrijf van de Algemene Kunstzijde Unie te Ede werd een nieuwe elektro-turbine gemonteerd, waarbij uiterste nauwkeurigheid was geboden, daar deze turbine voorbestemd is om continu in bedrijf te zijn. Het plaatsen van de onderdelen moest daarom zo nauwkeurig geschieden, omdat zelfs een minimale ongelijkheid in de stand van de turbine noodlottige gevolgen met zich mee kan brengen waar het betreft het goed functioneren van de fabrieksinstallatie. Het opstellen van de lagerblokken, het opmeten van de speling tussen de tandwielen van de oliepompregulatoren, het plaatsen van de rotor en het vastzetten van de zware moeren moest derhalve met de grootste nauwkeurigheid geschieden. Wanneer de turbine klaar is zal de A.K.U.-fabriek te Ede over ongeveer 6 400 pk meer beschikken dan tot nu toe het geval was.

De foto's op de pagina hiernaast geven diverse fasen van de werkzaamheden weer.

(De Spindop).

ZENDAMATEURS ZORGDEN VOOR GENEESMIDDEL

Welk een groot nut de moderne radio kan hebben is onlangs bewezen door een aantal zendamateurs, die door hun gesprekken via hun zender er in geslaagd zijn het leven te redden van een Italiaan. De Groninger radio zendamateur, de heer G. Stevens, Selwerderstraat 41, kreeg op Woensdag 19 oktober namelijk contact met een Italiaanse „collega”, die op de 20 meterband een noodroep de aether inzond. In het hospitaal Onbito First te Nocera Inferiore in Zuid-Italië zag men toen namelijk maar één kans om het leven te redden van een aldaar verpleegde t.b.c.-patient en wel, wanneer men zo spoedig mogelijk kon beschikken over het geneesmiddel Diplo Micina.

De Italiaanse zend-amateur vroeg de Groninger of hij dit geneesmiddel machtig kon worden. In Groningen bleek echter bij navraag aan het Academisch Ziekenhuis, dat in geheel Nederland dit geneesmiddel niet te verkrijgen was, waarop de heer Stevens onmiddellijk weer in de aether ging, nu op de 80 meterband. Hij kreeg contact met de Duitse amateur-zender DL2VF. Door storing kon hij zijn boodschap echter niet goed doorkrijgen, zodat hij een andere zender moest oproepen. Deze, de Lubecker DL3VL, kreeg van een amateur in Mannheim, een arts, de tip, dat het geneesmiddel te krijgen zou zijn in een Amerikaans legerdepot in Bremen.

Al met al waren er echter inmiddels enkele uren verlopen, toen de vrouw van de Duitse zend-amateur DL2VF, na vele moeilijkheden en „van kastje-naar-de-muur” gesjouw de juiste autoriteiten te pakken kreeg, met het gevolg dat om vijf minuten voor half negen 's avonds het bericht kon worden doorgegeven, dat het gewenste geneesmiddel per vliegtuig op weg was van Bremen naar Italië. Eens te meer was daarmee bewezen, dat niet alleen Europese samenwerking een werkelijk feit kan zijn, maar ook dat het zendamateurisme, behalve zin als hobby wel degelijk verstrekkende-nuttige gevolgen kan hebben . . . (dkh)

Invoering van VERANDERINGEN stuit meestal op WEERSTAND

Het is een bekend verschijnsel, dat men bij het invoeren van veranderingen soms op grote weerstand kan stuiten. Wijzigingen, die op zich zelf volkomen verantwoord zijn, lopen helemaal niet zo vlot als men had gehoopt. Opmerkelijk is ook, dat de weerstanden vaak komen uit een andere hoek dan men had verwacht. Bij de introductie van de in te voeren wijzigingen heeft men veel zorg besteed aan bepaalde personen, die hiervoor nog gewonnen moesten worden, maar later bleek, dat de tegenwerking uit een andere richting kwam. Het is daarom wenselijk eens wat dieper in te gaan op enkele aspecten, die bij het invoeren van veranderingen weerstanden kunnen opwekken.

Verschillende kanten

Iedere verandering in de wijze waarop het werk moet worden uitgevoerd heeft verschillende kanten. Dikwijls vraagt men zich alleen af of de verandering technisch mogelijk en economisch verantwoord is, maar men vergeet dan het sociale aspect van deze verandering. En juist hier ligt naar onze mening de oorzaak van bepaalde weerstanden, die door de voorgestane wijzigingen worden opgeroepen. Het volgende voorbeeld laat ons duidelijk zien op welke wijze deze weerstanden kunnen ontstaan.

In een fabriek van elektrische huishoudelijke apparaten zoekt de chef van de technische dienst naar een middel om de produktie sneller te doen verlopen. Hij neemt contact op met zijn kollega van de produktieafdeling en samen komen zij op een idee, dat door de directie wordt goedgekeurd. Enkele nieuwe machines worden aangeschaft en geïnstalleerd, doch bij het in gebruik nemen van de nieuwe installatie doen zich enkele moeilijkheden voor. Het zijn de normale kinderziekten, die men vaker bij een

dergelijk projekt tegenkomt, maar voor de baas van de afdeling, die niet bij de voorbereidingen werd betrokken, konden zij het bewijs vormen, dat de installatie niet deugde. Hij en zijn ondergeschikten namen een volkomen passieve houding aan en lieten geen mogelijkheid onbenut om hun kritiek te uiten.

Kardinale fout

Nu kan men zich wel eenvoudig van de baas afmaken met de opmerking, dat hij geen lange tenen moet hebben en loyaal zijn medewerking moet geven, in werkelijkheid is er een kardinale fout gemaakt door hem en zijn medewerkers niet in de voorbereidingen te betrekken hen alleen voor het feit te stellen. Beide chefs hebben in dit geval eigen kennis overschat en de ervaring van hun ondergeschikten verwaarloosd. Door deze mensen erbij te betrekken was er misschien een nog betere oplossing uit de bus gekomen, want de baas en zijn ondergeschikten hebben bij hun werk uit de eerste hand veel ervaring opgedaan.

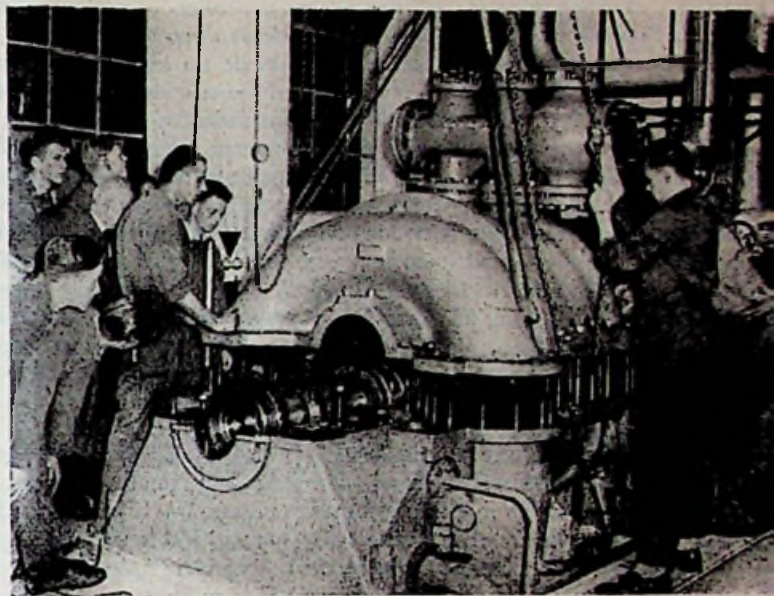
Ook al zouden de baas en zijn mensen geen konstruktieve bijdragen kunnen leveren om de nieuwe installatie te perfektioneren, dan nog verdient het aanbeveling om hen in de voorbereiding te betrekken. Zij immers moeten straks met de nieuwe installatie werken en daarom is het nodig hen van het begin af tot medewerkers te vormen. Zij moeten het gevoel krijgen, dat het hun machines zijn, die daar geïnstalleerd worden, want dan zullen zij de moeilijkheden, die zich de eerste tijd voordoen wel onder de knie krijgen en wordt er nergens over gesproken. Nu is echter voor hun gevoel de nieuwe installatie van beide chefs en moeten zij het zaakje maar opknappen.

Om misverstand

te voorkomen merken wij op, dat inschaaf van de betrokken personen niet een debat debatteren mag betekenen over onnozele. Ook moet dit overleg niet worden gepleegd wille van eventuele lange tenen. De enige zaak moet zijn, dat men in hen werkelijk werkers ziet en men het noodzakelijk vindt te betrekken in kwesties die verband houden hun werk. Dat kost bij de voorbereiding meer tijd maar het bespaart tijd bij de invoering.

Sociaal aspect

Er is echter nog een belangrijk punt, dat



waarschijnlijk over het hoofd is gezien. De toepassing van de nieuwe installatie wordt werk vereenvoudigd en moet het aantal arbeidskrachten op de afdeling dus verminderd worden. Wat gebeurt er straks met deze mensen?

Ook de baas zelf voelt zich min of meer bedreigd. Ten onrechte gaat hij van de gedachte uit, dat hoe groter de afdeling is, hoe belangrijker ook de positie van de baas. Hoe zal men oordelen, wanneer zijn werkzaamheden belangrijk zijn ingekrompen?

De meeste kans om dit sociale aspect over het hoofd te zien lopen de specialisten, die zich het bijzonder met het verbeteren van de methoden bezig houden. Zij zijn vaak zo steld op hun werk en zo overtuigd van de waarde van hun oplossing dat zij het zich eenduidig niet kunnen voorstellen, dat iemand hiertegen zal verzetten. De specialisten denken echter te bedenken:

dat men zich teveel kan vereenzelvigen met het werk;

dat ook de laagste medewerkers in het bezit over een waardevolle praktische ervaring beschikken;

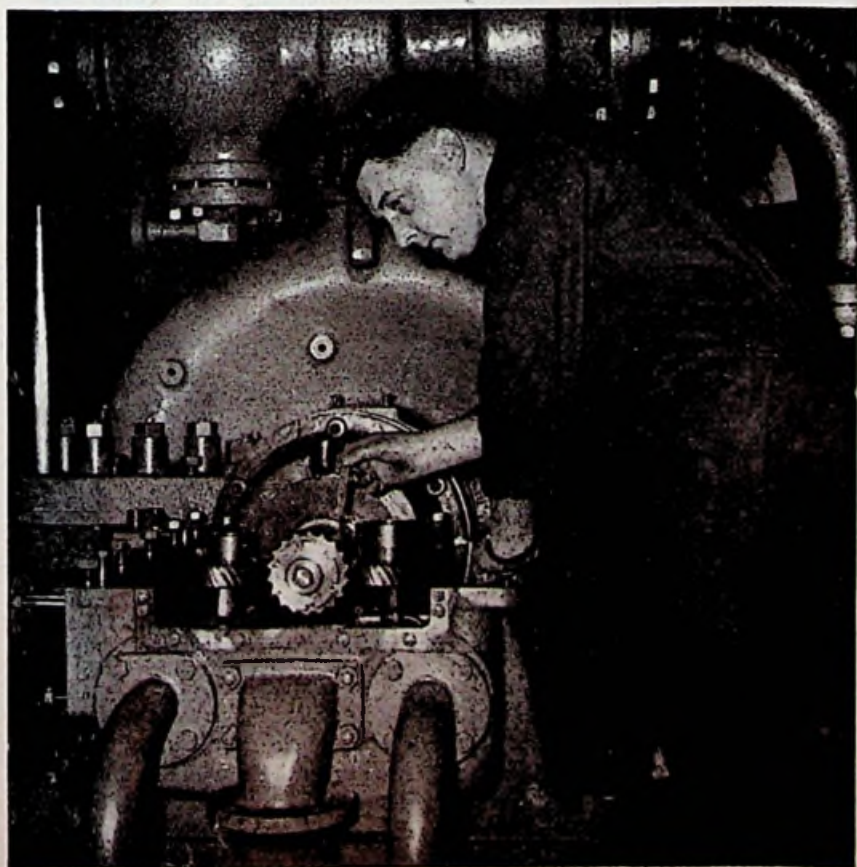
dat zij bij het streven naar bevrediging in hun werk nooit andere medewerkers mogen frustreren bij het streven naar dezelfde bevrediging in hun werk;

dat hun technische oplossing uiteindelijk gehanteerd moet worden door mensen, die eerst voor deze werkwijze moet winnen;

dat het aanvaardbaar maken van hun idee minstens even belangrijk is als het vinden van goede oplossingen;

dat weerstanden bij het invoeren van veranderingen wijzen op een fout in de sociale situatie, welke eerst moet worden opgelost.

(J. v. d. ...)



Regelapparatuur verandert toerental van elektromotoren

In vele gevallen is het gewenst het toerental van een elektromotor te regelen en ook moet dikwijls dit toerental in een groot bereik kunnen worden veranderd. Bij gelijkstroommotoren is de regeling betrekkelijk eenvoudig, daar zij kan worden verkregen door middel van een variabele weerstand in serie met de anker- of veldwikkelingen. De weerstand dient dan tevens voor het begrenzen van de aanloopstroom.

Bij wisselstroommotoren, welke met het oog op de nu bijna overal aanwezige wisselstroomnetten veelvuldiger worden gebruikt, is de snelheidsregeling minder eenvoudig. Daarom laat men deze motoren meestal met konstante snelheid draaien en worden de vereiste snelheidsveranderingen van de door de motor aangedreven machine verkregen door mechanische hulpmiddelen als tandradkasten en riemschijven met veranderlijke diameter. Voor verschillende soorten machinerieën, bijvoorbeeld werktuigmachines, drukpersen, textielmachines, liften en kranen, is het gewenst deze door middel van elektrische motoren te kunnen aandrijven met een continu regelbare snelheid, welke in zeer wijde grenzen kan veranderen. In andere gevallen wordt geëist, dat de snelheid van de machine bij variabele belasting zo konstant mogelijk blijft. Waar energie ter beschikking staat door een één- of driefazig wisselstroomnet, kunnen de volgende mogelijkheden van snelheidsregeling worden toegepast.

1. Inductiemotoren met sleep-ringanker.

De snelheidsregeling kan hier worden verkregen met een regelweerstand welke in de ankerkring is geschakeld. Bij lage snelheden is het rendement van de motor gering, daar een groot deel van het uit het net betrokken vermogen in warmte wordt omgezet.

2. Driefaze (draaistroom)-commutatormotoren.

Het meest voorkomende type regelbare draaistroommotor is de motor met een shunt-karakteristiek. Deze heeft meestal een primaire wikkeling die op de rotor ligt en die via sleep-ringen met het net is verbonden. De rotor is tevens de transformator voor het verlagen van de commutatorspanning. Deze transformator bestaat uit de primaire wikkeling en een tweede hiernee gekoppelde wikkeling op de rotor, die met de commutator is verbonden. Op de stator ligt de secundaire wikkeling, die via twee verschuifbare driefazen borstelparen aan de commutator ligt. De karakteristiek-belasting van een dergelijke motor als functie van de snelheid is namelijk gunstig en het rendement bij lage snelheden goed. Het bereik van de snelheidsvariatie bij constante belasting is echter niet bijzonder groot (1 : 3 tot 1 : 5) en de regelorganen zijn zwaar, zodat alleen langzame snelheidsveranderingen mogelijk zijn.

3. Ward-Leonard aggregaten.

Tot voor kort waren dit de meest perfecte aandrijfmachines met variabele snelheid. Een normale driefazenmotor is gekoppeld met een gelijkstroomshuntmotor. Een aparte generator, welke met de hoofdgenerator is gekoppeld, wekt de stroom op voor de veldwikkelingen van de gelijkstroomgenerator en de motor; de snelheid van de gelijkstroommotor wordt geregeld door verandering van de stroom door de veldwikkelingen van de stroom door de veldwikkelingen van de hoofdgelijkstroomgenerator. In vele gevallen voldoet deze combinatie. De kromme van de belasting als functie van de snelheid kan goed zijn, dank zij een compoundschakeling van de

veldwikkelingen van de generator en de motor. Door de richting van de veldstroom van de generator om te keren, kan de draairichting van de motor worden veranderd. Reeds bij middelmatig vermogen is de dissipatie in de weerstand voor het regelen van de generatorbekrachtigingsstroom aanzienlijk, zodat zwaar geconstrueerde variabele weerstanden moeten worden gebruikt. Deze staan geen snelle verandering van de instelling en van de draairichting toe.

4. Spanningsgeregelde gelijkrichters in combinatie met gelijkstroommotoren.

De aandrijvende wisselstroommotor en de hoofdgelijkstroomgenerator van het Ward-Leonard aggregaat kunnen worden vervangen door een spanningsgeregelde gelijkrichter en de gelijkstroomgenerator voor de bekrachtiging door een aparte gelijkrichter met konstante spanning. Teneinde een konstante motorsnelheid te verkrijgen, welke onafhankelijk is van de belasting, moet de hoofdstroomgelijkrichter in staat zijn een stroom te leveren die, bij een konstante spanning, zeer sterk mag veranderen. De spanning dient dan ingesteld te worden op de door de gewenste snelheid bepaalde waarde. De inwendige weerstand van de gelijkrichter moet dus laag zijn. De instelling van de gelijkrichterspanning zou kunnen worden verkregen door gebruik te maken van een transformator met een variabele primaire spanning. In dit geval kan een normale buis- of seleniumgelijkrichter worden gekozen. Deze wijze van spanningsregeling heeft echter verschillende nadelen, te weten:

a. Bij instelling van een lage spanning, hetgeen overeenkomt met een laag toerental van de motor, is de inwendige weerstand niet klein meer. Dit leidt tot een grote verandering van de snelheid met een belastingstoename of -afname.

b. Het is niet mogelijk de regeltransformator in te stellen op een bepaalde motorsnelheid en de motor daarna te laten aanlopen, hetzij door de primaire van de gelijkrichter op het net aan te

sluiten terwijl de motor doorlopend met de secundaire ervan is verbonden of door de motor op de secundaire van de gelijkrichter aan te sluiten terwijl de primaire ervan permanent met het net is verbonden. De aanloopstroom van de motor zou zo hoog zijn, dat beschadiging van gelijkrichtorganen zou optreden.

c. Het omkeren van de draairichting van de motor kan om dezelfde reden niet geschieden. De draairichting van een gelijkstroomshuntmotor moet omgekeerd worden door middel van het veranderen van de polariteit van de ankerspanning, terwijl de veldrichting dezelfde blijft. Indien echter na het omkeren van richting van de ankerstroom tengevolge van de traagheid van de roterende massa, het anker tijdelijk in de oorspronkelijke richting blijft doordraaien, zullen de buizen van de gelijkrichter een kortsluiting voor de door de motor opgewekte stroom vormen. Dit veroorzaakt een ongewenste hoge stroom en een buitengewoon plotseling afremmen van de motor met de aangedreven machine. Dit plotseling afremmen kan ernstige schade veroorzaken.

d. Een snelle spanningsregeling is wegens de zware stuurorganen niet mogelijk. Daarom moeten voor de spanningsregeling van de hoofdstroomgelijkrichter andere middelen worden gebruikt. Roostergestuurde gelijkrichterbuizen hebben een soepele regeling van de hoofdstroomgelijkrichterspanning mogelijk gemaakt en het is aan deze buizen te danken, dat de gewenste elektronische motorregeling kan worden verkregen.

Motronic is de handelsnaam van een apparaat voor elektronische motorregeling. Met deze apparaat geschiedt de verandering van de motorsnelheid door middel van een eenvoudige potentiometer; bovendien blijft hiermede de snelheid bij veranderde belasting tussen zeer dicht bij elkaar liggende grenzen konstant en wordt het ontstaan van schade tengevolge van overbelasting automatisch verhindert.

De Motronic

Deze elektronische motorregelapparatuur bestaat uit de combinatie van een gelijkstroomshuntmotor en een gestuurde gelijkrichter, waarbij de gelijkrichter dient voor het converteren van de netwisselstroom in gelijkstroom en gelijktijdig voor het regelen van het aan de gelijkstroommotor toegevoerde elektrische vermogen.

Buizen voor regeling van de energietoevoer

Bij alle regelingen van grote vermogens moet aan gestuurde gasgevulde buizen voorkeur worden gegeven. Voor de elektronische motorregeling komen twee typen buizen in aanmerking, de zogenaamde thyatronen met een indirect verhitte oxydekathode en de gestuurde gelijkrichterbuizen met een zgn. kwikplaskathode.

Welke van deze typen zal worden gekozen, hangt af van het te regelen vermogen. Voor elektronische motorregeling is bij een lagere stroom dan ongeveer 25 tot 50 A het gebruik van thyatronen economischer, terwijl bij hogere stroomwaarden kwikplasbuizen voordeliger zijn.

Snelheidsverandering van elektromotoren

Met behulp van roostergestuurde gelijkrichtbuizen kan de spanning worden veranderd van een maximale positieve tot een maximale negatieve waarde. De ingestelde spanning wordt aan het anker van een gelijkstroommotor gelegd. Het is duidelijk, dat dezelfde regelmethode ook voor de spanning aan de veldwikkelingen van de motor kan worden gebruikt. We zullen nu de invloed van deze spanningsverandering op het koppel, het vermogen en het toerental van de motor nagaan, hetgeen het beste kan geschieden met enige eenvoudige formule voor de shuntmotor. Voor de ankerspanning van een shuntmotor geldt bij benadering:

$$(1) E = c n \varphi,$$

in welke formule E = ankerspanning, c = een konstante voor een bepaalde motor, n = het aantal omwentelingen per minuut en φ = de flux.

We hebben dus:

$$(2) n = \frac{E}{c \varphi}$$

Men kan dus het toerental evenredig met E veranderen en omgekeerd evenredig met M . Het laatste wordt veldverzwakking genoemd.

Het koppel van de motor is:

$$(3) M = k l \varphi,$$

waarin M = het koppel, k = een konstante voor een bepaalde motor, l = de ankerstroom en φ = de flux.

Om een te grote temperatuurstijging te vermijden moet de ankerstroom l een bepaalde maximale waarde I_{\max} niet overschrijden.

Ook de flux kan een maximale waarde niet overschrijden wegens de toenemende verzadiging van het ijzer. Dit betekent, dat ook het koppel aan een maximale waarde is gebonden, zodat:

$$(4) M^{\max} = k l^{\max} \varphi^{\max}.$$

Als men nu een bepaald werktuig met een variabel toerental wil aandrijven, dan zal men bij het laagste toerental graag het grootste koppel hebben, zodat bij de kleinste snelheid de flux

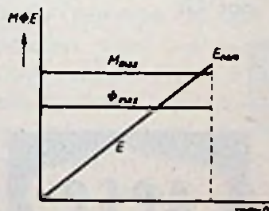


Fig. 1. Het koppel M , de flux φ van de motorveldwikkelingen en de ankerspanning E als functies van het aantal omwentelingen per minuut n van het anker, voor een snelheidsvariatie van de motor door middel van de ankerspanning.

φ gelijk moet zijn aan φ^{\max} . De lagere toerentalen zal men dus regelen door de ankerspanning te veranderen. De hieruit volgende flux φ , het maximale koppel M^{\max} en de ankerspanning E als functie van het toerental n , tonen dus het

beeld van fig. 1. Zodra de ankerspanning E de nominale motorspanning heeft bereikt, kan het toerental volgens deze regelmethode niet verder toenemen (met het oog op rondvuur op de commutator en de veiligheid van de isolatie). Het toerental kan nu nog verder worden verhoogd door de veldsterkte te verzwakken. Dan neemt echter volgens formule (4) het koppel af. Het vermogen van de motor is:

(5) $P = p M n$, waarin p een factor is welke afhangt van de gebruikte eenheden. Uit (2), (3) en (5) volgt, dat

$$(6) P = p k l \varphi \frac{E}{c \varphi} = p \frac{k}{c} E l.$$

Daar de ankerspanning E konstant en gelijk aan de nominale waarde wordt gehouden, blijft het vermogen bij afnemende veldsterkte konstant. Uit (6) volgt ook, dat bij een constante veldsterkte φ en een veranderde ankerspanning E het motorvermogen evenredig is met E . Er zijn nu twee gebieden, één met een konstant koppel en één met een konstant vermogen. Als men een werktuig wil aandrijven met een variabel toerental maar met een constant vermogen, dus door middel van de veldsterkte φ , kan het toerental niet ongelimiteerd worden opgevoerd, aangezien moet worden vermeden, dat de motor door centrifugale krachten uit elkaar vliegt. Vooral de commutator vormt in dit opzicht een zwak deel. Ook kan de flux niet willekeurig verzwakt worden met het oog op het remanent magnetisme. Hieruit zou 'n instabiele werking kunnen voortvloeien. Verder zou de commutatie snel slecht worden.

Vroeger bouwde men shuntmotoren met geen grotere veldverzwakking dan voor een snelheidsvariatie van 1 : 2, terwijl tegenwoordig motoren ter beschikking staan met een snelheidsvariatie van 1 : 4 en motoren met een nog grotere snelheidsvariatie worden ontworpen.

Voor een motor van 3 pk met een snelheidsbereik van 800 - 3 200 t/min. bij konstant vermogen is dus het vermogen beneden 800 t/min gelijk aan $n \times 3$ pk. Hieruit volgt, dat men

$$\frac{n}{800}$$

op een bepaald werktuig waarvan het toerental moet worden geregeld, niet een willekeurige Motronic kan zetten. Het is nodig, dat men weet welk vermogen het werktuig als functie van het toerental opneemt; om de meest geschikte Motronic te kunnen kiezen. Een klein bezwaar van de toepassing van een Motronic is, dat niet iedere gelijkstroomshuntmotor zich leent voor aansluiting op dit apparaat. Immers, vele motoren hebben voor de koeling een ventilator op de as.

Het effect van deze ventilator is bij een laag toerental gering. De motor wordt daardoor te heet en de isolatie zal worden beschadigd. Om dit te voorkomen kan men of een grotere type motor kiezen, of de motor met behulp van een afzonderlijk aangedreven ventilator koelen. Zeer ruw genomen geldt, dat bij vermogens onder de 5 pk, voordeliger een grotere motoruitvoering wordt gekozen en daarboven een motor met een aparte ventilator. Sommige oudere typen gelijkstroommotoren zijn open en hebben een ventilator. Deze kunnen voor dit doel zeer geschikt zijn, howel het verstandig is ze 25 % groter te kiezen, dan uit andere overwegingen strikt nodig zou zijn.

Automatische regeling van de snelheid

In het voorgaande werd reeds aangegeven men het ontsteekmoment van de met kwikdamp gevulde buizen met een gelijkrichting of -stroom kan regelen. Deze spanningen zullen meestal door een versterker worden geleverd. De versterking wordt zodanig gekozen, dat een paar volt spanningsverandering aan de ingang voldoende is om het ontsteekmoment van het éne naar het andere uiteinde te verplaatsen, met andere woorden een paar volt is voldoende om de spanning van gelijkrichting van nul tot maximum te variëren. Hierdoor is het mogelijk een schakeling te maken, die automatisch eenmaal ingestelde spanningen constant houdt. In fig. 2 is aangenomen, dat de methoden van de gasgevlde gelijkrichtbuizen geëerd; dan is dus het midden van de tra

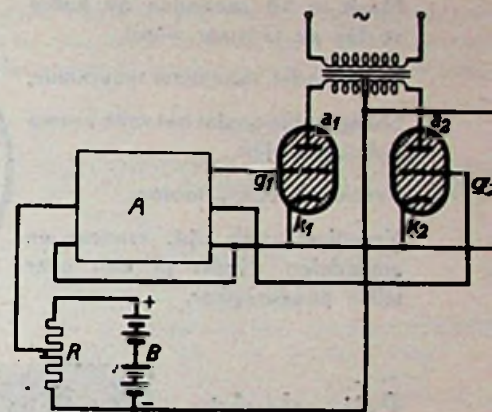


Fig. 2. Schakelschema voor het automatisch regelen van de motorsnelheid door middel van een versterker A. De uitgangsspanning van de versterker wordt aan de ingang van de versterker geleken met de spanning van een batterij B, laatste konstant is.

motor, dat met de tweede pool van de gelijkrichtter is verbonden, negatief. In serie met de uitgangsspanning van de gelijkrichter wordt een spanningsbron met instelbare stabiele spanning van tegenovergestelde polariteit gezet (in fig. 2 een batterij met een potentiometer).

Het verschil tussen deze twee spanningen wordt aan de ingang van de versterker gelegd. De polariteit van de uitgangsspanning van de versterker is zo gekozen, dat bijvoorbeeld bij 0 V ingangsspanning de uitgangsspanning van de gelijkrichter maximaal en bij -5 V nul is. De maximale spanning van de gelijkrichter is bijvoorbeeld -200 V. Voor een uitgangsspanning van -100 V moet de potentiometer R worden ingesteld op 97½ V. Aan de ingang van de gelijkrichter is dus de spanning -2½ V. Iedere spanning in de gelijkrichter die de uitgangsspanning doet stijgen tot bijvoorbeeld -101 V, zou de uitgangsspanning van de versterker tot -3 V doen toenemen, overeenkomend met een kleinere uitgangsspanning dan -101 V. Omgekeerd de uitgangsspanning van de gelijkrichter -99 V worden, dan daalt de uitgangsspanning van de versterker tot -1,5 V, overeenkomend met de gelijkrichterspanning die veel kleiner is dan -99 V. Het komt dus hierop neer eventuele afwijkingen van de juiste waarde sterk worden gecorrigeerd en dat de uitgangsspanning tussen zeer dicht bij elkaar liggende grenzen konstant wordt gehouden.

ACEC zorgt voor hulp in de huishouding

ACEC introduceerde in 1954 de moderne elektrische koffiemolen in Nederland en maakte er een succes van. Hoe? Door een prima product te leveren tegen een matige prijs, door een apparaat te brengen dat eenvoudig is. Gemakkelijk te bedienen, geen onderhoud. Lage verkoopkosten, geen „servicekosten”, dus goede winst voor de handelaar.

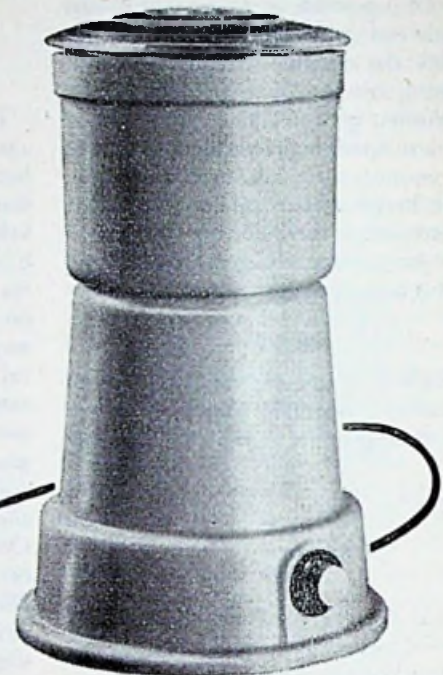
Maakt in 15 seconden de koffie zo fijn als U maar wenst.

Fraai model, duurzame ivoorkleur.

Spaart koffie omdat het volle aroma behouden blijft.

Krachtige ACEC motor.

Verpulvert ook rijst, erwten, en amandelen. Maakt in een paar tellen poedersuiker.



Prijs slechts

f 48.-

In dit seizoen komt weer zo'n praktisch ACEC product op de markt: de ACEC MIXER. De mixer uit één stuk! Geen extra kommen en schalen, geen hulpstukken. De ACEC mixer is te reinigen in drie tellen. Een winkelprijs, die iedereen kan betalen.



Het succes van de Jaarbeurs!

Voor het bereiden van mayonnaise, milkshake, gebonden soep, beslag voor flensjes en cake, enz. enz.

Geen hulpstukken, geen extra schalen en kommen. Krachtige ACEC motor.

Eenvoudig te reinigen: in drie tellen schoon en weer gereed voor gebruik!

Wast zelfs de vaat voor U!

Prijs slechts

f 78.-

ACEC gaat aan de spits. U blijft toch niet achter? Zorgt dat U ACEC apparaten in voorraad hebt, dan maakt U tevreden klanten.

FRWIJN & CO - APELDOORN

Amsterdam - Den Haag - Maastricht - Almelo - Groningen





Voor een eenvoudig kroniekschrijver is de hedendaagse sociale en economische politiek in Nederland een volslagen onbegrijpelijke zaak geworden.

Daar heb je nu minister de Bruyn, over wie ik de vorige maal schreef en die ik in welwillende bescherming heb genomen (tussen haken: na - of dank zij? - mijn vorige Kroniek heeft Z.E. een belangrijk succes behaald: hij heeft de Tweede Kamer er bij gesleept en prompt kwam het Produktschap Zuivel tot stand. Wel een tikje tegen de wil van de belanghebbenden, maar je kunt ook niet met alles rekening houden. Zegnouzelf!). Minister de Bruyn dan wil iedereen, gene uitgezonderd, organiseren in een „schap". Wat dat precies is, weet ik ook niet, maar dat moet U niet verder vertellen. Maar goed, iedereen wordt dus georganiseerd door minister de Bruyn. Dit kan ik nog begrijpen, al zie ik de aardigheid er niet van. Maar ja, als die man dat nu zo graag wil, waarom zouden we hem zijn zin niet geven?

Maar wat ik niet begrijp is dit: als een stuk of wat ondernemers zich organiseren (zonder de hulp van minister de Bruyn; dat kan ook nog) en zij beloven elkaar niet meer dood te maken in de concurrentie (waarom organiseert men zich anders?) dan komt plotseling een andere Excellentie het toneel opdraven. Opgewonden roept Prof. Zijlstra dat de heren een kartel hebben gevormd, zwaait driftig met een stuk papier waarop het Kartelbesluit gedrukt staat en verklaart prompt het kartel onverbindend. Weg is weg.

Kijk, dit begrijp ik als eenvoudig kroniekschrijver niet meer. Wat de ene Excellentie met wisselvallig succes probeert op te bouwen, breekt de andere Excellentie succesvol af. En dat zit maar rustig in hetzelfde kabinet en doet vriendelijk en beleefd tegen elkaar.

Dit is bijna niet menselijk meer. Toen ik eens een (lelijk) kippenhok in mijn tuin bouwde deed mijn buurman een poging het weer af te breken. Ik heb toen enige niet-voor-publicatie-vatbare, goed-hollandse woorden in zijn richting gepraat. Sindsdien doen wij onvriendelijk en onbeleefd tegen elkaar. Dat is menselijk.

In de politiek is het kennelijk andersom. Ik zal dit wel nooit begrijpen en ik benijd geenszins de organisatie-mensen (waar hebben ze zin in), die dit aan hun mensen duidelijk moeten maken. Vreselijk!

Zestig telefoongesprekken vice-versa

Het nieuwste Britse kabelschip is naar het Skagerrak vertrokken om een telefoonkabel te leggen tussen Denemarken en Noorwegen. Langs de kabel kunnen tegelijkertijd zestig gesprekken in beide richtingen worden gevoerd. (vdh)

Kortingsregeling radiodetailhandel

Een aantal fabrikanten en importeurs van radioapparaten hebben het volgende rondschrijven doen uitgaan naar de radiodetailhandel:

's Gravenhage, 28 oktober 1956

Mijne Heren,

In de besprekingen, welke gevoerd zijn naar aanleiding van de schorsing der bedrijfsregeling in de radiobranche heeft het ministerie van Economische Zaken geëist, dat de handelaarskorting voor radioapparaten belangrijk zouden worden verlaagd.

Hetgeen de individuele fabrikanten en importeurs in dit opzicht tot dusverre hebben gedaan was in de ogen van de Overheid in het algemeen onvoldoende en is voor haar aanleiding gegeven te verzoeken onderling een rabattregeling tot stand te brengen, welke beantwoordt aan de eisen van de besprekingen ten Departemente met vertegenwoordigers van detailhandel, importeurs en fabrikanten.

Na langdurige en moeizame besprekingen zijn onderstaande fabrikanten en importeurs tot de conclusie gekomen, dat het, gezien het bovenstaande, noodzakelijk is aan het gedane verzoek tegemoet te komen en hebben zij met eenparigheid van stemmen een kortingsregeling tot stand gebracht, welke per 1 november a.s. zal ingaan en waarmede vergoedingen, welke hierboven bedoeld zijn, komen te vervallen. Wat de nieuwe regeling voor U betekent, zult U van Uw respectieve leveranciers separaat vernemen.

Hoogachtend,

N.V. ELECTRICITEITS MIJ AEG
(AEG, Telefunken)
A.M.I.M.P. v/h American Mail Import (E. J. G. de Rijk)
(Luxor)
ARISTONA RADIO (Aristona)
A. BRANDSTEDER ABC Gramofoonfabriek
(Brandsteder)
H. W. K. DE BREY'S HANDELMIJ (Crystalphone-Schneider)
N.V. NED. ELECTROTECHN. HANDELSVENNOOTSCHAP v/h Claessen & Co. (Schaub-Larenz)
N.V. ING. BUREAU CONNECTOR (Metz, Ducal, S.N.R., Sonolor)
N.V. ROTTERDAMSE ELECTRICITEITS MIJ v/h H. Croon & Co. (Ferranti)
N.V. FRIDORFABRIEKEN (Fridor)
W. GUNNEMAN (Nora)
N.V. HARAF RADIO (Emud)
J. VAN DER HEEM N.V. (Herald)
R. S. STOKVIS EN ZONEN N.V. (Erres)
W. HELMS (Loewe Opta)

HOLLAND-IMPEX (W. Ascher) (Sabe, Akko)
N.V. Technisch Constructie- en Handelsbureau (Grundig)
KOELRAD N.V. (Nord-Mende)
N.V. SOCIÉTÉ NOVAK (Novak)
TECHNISCH BUREAU NIJHOLT (Minerva, Sachsenwerk)
N.V. HAPÉ (HANDELS- EN INDUSTRIE) NEMING v/h Gebr. Peters (Braun)
PHILIPS NEDERLAND N.V. (Philips)
N.V. GLOEILAMPENFABRIEK RADIUM (Radium, Radium, Qualitone)
RED STAR RADIO (Red Star)
N.V. PH. J. SCHUT (Kolster Brandes)
NEDERLANDSCHE SIEMENSMAATSCHAPPIJ N.V. (Siemens, Polydor)
N.V. THABUR IND. EN TECHN. HANDELSMAATSCHAPPIJ (Graetz)
THERMION N.V. (Valento)
TECHN. WETENSCHAPPELIJKE APPARATENFABRIEK TEWEA (Th. Waldhausen)
(Waldhausen)

Electriciteitsverbruik in Zeeland

De directeur van de P.Z.E.M., ir T. Michielsen heeft in een rede voor de Kamer van Koophandel voor de Zeeuwse Eilanden medegedeeld, dat de Ned. Spoorwegen reeds per 1 november 1956 met elektrische treinen op de Zeeuwse lijn willen proeftijden, om per 1 januari 1957 te dienen op deze lijn geheel met deze treinen te doen plaatsvinden. Door de steeds stijgende stroomafname zal over drie jaar een derde machine in de Centrale Zeeland bijgeplaatst moeten worden en verwacht mag worden, dat over zes jaar een vierde eenheid zal zijn geplaatst. Ir. Michielsen toonde aan de hand van enkele voorbeelden aan, dat de Zeeuwse tarieven lang niet steeds de hoogste zijn. Het brandstofverbruik per kWh is in de loop der tijden zeer sterk gedaald. In 1930 bedroeg dit in de Vlissingse-centrale 1 kg per kWh, terwijl dit nu is gedaald tot 0.427 kg. Hoe ongunstig de geografische ligging in Zeeland is moge blijken uit het feit dat per miljoen opgewekte kWh 6,6 man in dienst zijn, terwijl de meeste bedrijven hoogstens 2,5 man in dienst hebben voor dezelfde opgewekte hoeveelheid. Bovendien bedraagt de aanschaffingswaarde van de totale investeringen het twee- tot drievoudige van die bij andere bedrijven, waardoor de kapitaalslasten per kWh bij de P.Z.E.M. het zwaarst druk-

ken. Het huishoudelijk verbruik is absoluut hoog, getuige het percentage voor Zeeland 57 bedraagt, terwijl het landelijk percentage 30 is. De verlaging van de tarieven kan worden bereikt door meer verbruik, vooral door de elektrificatie van de landbouw. De elektrificatie van Zeeland is nu eenmaal een agrarisch probleem, zodat de ontwikkeling zeer beperkt is. Daarom maakt men op allerlei wijzen propa- ganda voor nog meer huishoudelijk gebruik, als voorlichting inzake toepassingen, een juist gebruik van elektrische toestellen, uitwerking van technische en economische adviezen voor gemeentebesturen enz. Voor de toekomst wachtte Ir. Michielsen in Zeeland een „stroombesparing" zoals elders in Nederland met in de gegeven omstandigheden zo laag mogelijke tarieven. (rt).

Nieuwe trafostations in Groningen

In de stad Groningen zullen vier nieuwe trafostations worden verrijzen. B. en W. van Groningen stellen de gemeenteraad voor hen te laten rijk te verlenen tot de uitvoering hiervan. De stations zullen geplaatst worden aan het F. plein, het Wielewaalplein, nabij de Ruystraat en aan het Damsterdiep. De kosten zullen resp. bedragen f 30 934,-, f 31 821,-, f 29 000,- en f 20 327,- (dkh).



Het geheim van een grotere omzet:

Geef ERRES een ereplaats in Uw etalage!

Profiteer van de verkopende advertenties die iedere week in de grote Nederlandse weekbladen verschijnen

over

de **ERRES 3**-voudige stoffiltering

waarmee het fijnste stof

niet slechts wordt opgezogen,

doch ook wordt vastgehouden

Dit is voor U een zeer sterk verkoopargument voor de

ERRES stofzuigers

Zet daarom NU Uw stofzuiger-verkoop in het teken van ERRES. Dat is de manier om het volle profijt te trekken van de enorme ERRES reclame-activiteit.

Zeer aantrekkelijke huurkoopfinanciering, overname van risico en incasso.

van der Heem fabrikaat



R.S. STOKVIS & ZONEN N.V.

INDRUKKEN VAN DE 6e FIRATO (II)

In ons vorig nummer - pagina 703 e.v. - plaatsten wij het eerste gedeelte van een nabeschuiving over de FIRATO 1955, waarin aandacht werd besteed aan de televisie- en omroepontvangers. Het hier afgedrukte artikel, waarin achtereenvolgens de audio-apparatuur, de meetapparatuur, de technische literatuur en de onderdelen, zoals die werden gebracht op de zesde FIRATO, worden besproken, is het tweede en tevens laatste deel van onze FIRATO-nabeschuiving. In ons volgend nummer zal daarnaast de tentoongestelde meetapparatuur nog worden besproken door een speciale medewerker.

AUDIO-APPARATUUR

Het doet een muziek-liefhebber goed, dat de geluidsreproductietechniek eindelijk begint te erkennen, dat achter de horizon: „verstaanbaar geluid”, waarop een tweede horizon: „herkenbaar geluid”, volgde die op zijn beurt weer werd opgevolgd door het verschiet: „zoveel mogelijk geluid”, er nog een gezichtseinder is, namelijk „natuurgetrouw geluid”. Persoonlijk hopen we dat de tijd, dat dit met dure termen als werkelijkheids-weergave of hai-fai moet worden verkocht, snel zal eindigen en dat er een ogenblik zal komen, waarop een niet-natuurgetrouwe geluids-weergave slechts van historische interesse zal worden. Dan zal men zeggen: zo deden we het vroeger; grappig he, dat zelfs dure fabrieken dat aan durfden te prijzen! Maar een niet natuurgetrouwe geluidsweergave-apparatuur zal dan even onverkoopbaar worden als een stofzuiger, die b.v. pluïsjes laat liggen.

Reden tot vreugde

Gaan we na in hoeverre we de horizon der natuurgetrouwheid al bereikt hebben, dan geeft de zesde Firato veel reden tot vreugde. Er waren diverse demonstratie-zaaltjes en er werd door verschillende firma's gedemonstreerd hoe ook met standaard-materiaal goede resultaten te bereiken zijn.

Nu men het er algemeen over eens is, dat intermodulatie (I.M.) de voornaamste vervormingsbron is, zouden we gaarne hierover gegevens willen hebben. En op dit punt zijn we nogal teleurgesteld. Wat denkt U van de omzetkansen van een firma, die zegt dat de I.M. van haar pick-up te klein is om te maken? (vraag: hoe weinig kunt U dan nog meten?).

En welke luidspreker-fabrikant komt het volgend jaar met IM-cijfers?

Luidspreker hoort bij inventaris

Nu we het toch over luidsprekers hebben, het publiek zal er in moeten worden opgevoed, dat een luidspreker een deel behoort te vormen van onze huiskamer-inventaris en even nuttig is als b.v. een haard. Evenmin als

bij die haard met thermische principes gesold kan worden, willen we tenminste het gewenste stook-rendement behalen, evenmin kunnen bij de luidspreker de akoestische principes geweld worden aangedaan. En wij zullen dit als vaklieden aan het publiek duidelijk moeten maken, niet met mooie woorden, maar rustig en in het volle bewustzijn van de vertrouwenspositie, die we tegenover onze afnemers innemen.

De kwaliteit van de speeches die in de verschillende luister-zaaltjes worden gehouden voldoet hier en daar uitstekend aan de bovengenoemde norm, hetgeen verheugend is.

We zagen en hoorden de Ionofon, die een zeer originele oplossing van het luidspreker-conus-probleem mag worden genoemd. Alleen lijkt het ons niet mee te vallen om de hiervoor benodigde modulator voldoende intermodulatie-vrij te krijgen. Wellicht horen we hier binnenkort eens iets meer over van de fabrikant?

Geluidsversterkers

Op het gebied van geluidsversterkers zijn nu van diverse fabrieken uitstekende apparaten te zien. Jammer is het, dat er nog fabrieken zijn, die denken dat ze onderdelen (zelfs kwaliteitsonderdelen) kunnen verkopen en blijven verkopen zonder een zeer gelegene informatie over de wijze van toepassing, compleet met

bouwschema's en meetgegevens. Unitrac entegen maakt op dit punt een goede Ook Philips is nu met een versterkerbou gekomen, waar we binnenkort in dit bl een beschrijving van hopen te kunnen

Verder was Philips ook aanwezig met reeds op de Jaarbeurs getoonde tragramofoon-versterker. Nu er één schaa de dam is . . .

Rec

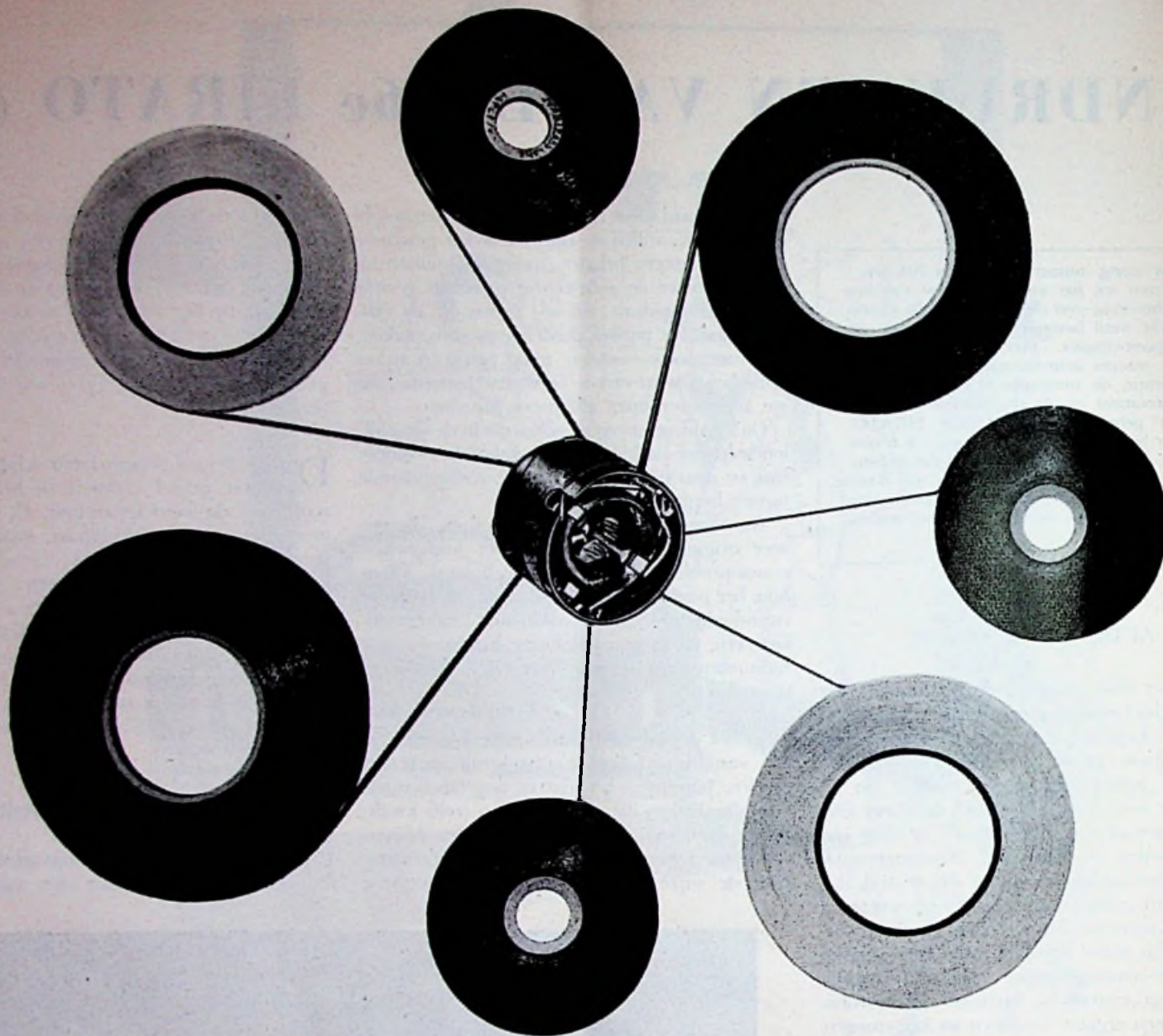
De draad-opname-apparaten schijnen vrijwel geheel verloren te hebben strijd met de band-apparatuur. Er is nu in diverse soorten verkrijgbaar, waaronder goede. We geloven dan ook, dat ook h tijdstip aangebroken is, om eens duid gaan vertellen, wát men onder de vele tieven verstaat (opgave van gevoeligheid, miek, ruïsniveau, rek, breukspanning, enz.). Heren fabrikanten, gaat Uw Onder de band-opname-apparaten tr door zijn sublieme (Zwitserse) afwerki Revox apparatuur.

MEET-APPARATUUR

Dit gebied begint zo veelomvattend te den- bijna alles leent zich tegenwa



Dit is een afbeelding van Philips' transistor koffergramfoon met ingebouwde versterker, type AG. De voeding van deze gramfoon geschiedt uit vier droge batterijen van 1,5 V, waarmede ongeveer 3 gramfoonplatenweergave onafhankelijk van het lichtnet mogelijk is. De toepassing van transistor voor dit doel heeft o.m. de voordelen, dat de afmetingen en het gewicht konden worden beperkt en de batterijkosten gering zijn. Met de vier toegepaste transistors is een krachtige versterker met twee pen verkregen. (vdh).



7 SOORTEN TAPE IN ÉÉN KLEINE SPOEL!

's Werelds grootste producent van electrical tapes - de 3M - heeft voor U de juiste tape voor elk doel!

Toen de fabrikant van de hierboven afgebeelde spoeltjes bemerkte, dat hij zeven verschillende taken had voor zeven verschillende tapes (Alléén al in dit kleine onderdeel!), dacht hij onmiddellijk aan de grote reeks electrical tapes van het merk "SCOTCH"! En natuurlijk vond hij daarbij, wat hij nodig had!

Wist U, dat "SCOTCH" het merk is, dat 's werelds grootste keuze aan electrical tapes kan bieden? Deze tapes kleven onmiddellijk, zonder enige bevochtiging. U werkt er "schoon" en gemakkelijk mee!

Er zijn er bij, die een basis hebben van PVC, andere van acetaat of geprepareerd papier. Sommige zijn van stof, synthetische vezel of polyester film gemaakt. Er is "SCOTCH" electrical tape, die zo dun is als cigarettenpapier maar er is ook een soort, die zo dik is als carton. De doorslagspanning is dan ruim 25.000 volt.

Vraagt omgaand gratis toezending van brochures, met opgave van het doel, waarvoor U de tapes wilt gebruiken aan: ALTAP AGENTUREN N.V.,

Trompstraat 77 - Den Haag - Tel. K 1700 - 325894*



"SCOTCH" Brand Electrical Tapes worden gefabriceerd door de Minnesota Mining & Manufacturing Company, Fabrieken in de U.S.A., Australië, Brazilië, Canada, Engeland, Frankrijk, Duitsland en Mexico

voor elektronische meting- dat speciaal voor deze groep een concentratie gewenst lijkt. Het is dan niet meer nodig, dat iemand die meet-apparatuur zoekt, zich langs ontelbare rijen gramfoonkasten, condensatoren-uitstallingen, televisie-toestellen, enz., enz. heen moet werken om zijn doel te bereiken. Ook hier geldt verder weer het parool: technische gegevens, heren! Als een bepaalde afnemer uit Uw -uiteraard betrouwbare- specificatie gelezen heeft, dat Uw apparaat op één of meer punten aanmerkelijk beter is dan apparatuur van ander makelij, behoeft U zeker op meet-apparatengebied, niet bang te zijn, dat hij de door U gevraagde prijs niet zal willen betalen!

Wat de apparatuur zelf betreft, verwijzen we naar de beschouwing van een speciale medewerker, die in het volgende nummer zal worden opgenomen.

TECHNISCHE LITERATUUR

Het is hart-verwarmend om te zien, hoe vooral de jongeren elkaar verdringen aan de stands met technische literatuur. Het is dan nu ook wel een gouden tijd vergeleken met b.v. twintig jaar geleden, en iemand die nu wegwijst wil worden op het gebied der Elektronica heeft nu de keuze uit zoveel informatie, dat hij beslist een goede wegwijzer nodig heeft. Het is dan ook niet te verwonderen, dat vrijwel alle uitgeverij naast boeken en brochures ook periodieken uitgeven, die het voor het publiek gemakkelijk maken om technisch bij te blijven. Zo zagen we o.a. het Radio-Bulletin, de zeer druk-bezochte stand van Radio-Electronica (niet teveel beloven, heren!), Brans, Electra enz., terwijl Uw vakblad vanzelfsprekend niet ontbrak. Te betreuren valt het, dat er nog firma's zijn die vinden dat een goede inhoud het voordeligst uitkomt op slechte kwaliteit papier.

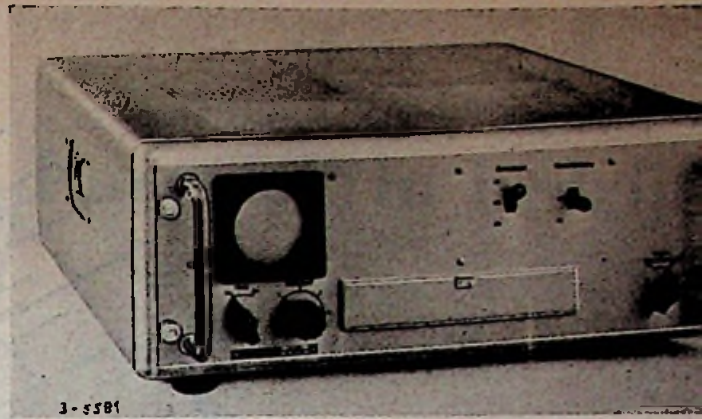
ONDERDELEN

Op dit gebied was weer veel te zien. Gewenst zou het zijn als de standhouders de nieuwe

Toerenteller in vestzakformaat

Vaak komt het voor dat men van een machine snel en op eenvoudige wijze het toerental wil vaststellen. Hiervoor was men dan voorheen aangewezen op een tachometer, terwijl bovendien altijd een draaiend asceind aanwezig moest zijn om er de motor op te kunnen plaatsen. Door een Duitse fabriek is hiervoor thans echter een eenvoudig vestzakapparaat ontwikkeld. Deze „Sirometer" is in wezen een tongen frekwentimeter. Door draaiing van het bovenddeel van het apparaatje kan men een er in opgebolde staaldraad meer of minder ver naar buiten laten uitsteken. Plaatst men nu de „Sirometer" op het te meten objekt (dus b.v. op de kast van een draaiende motor) dan zal bij het draaien aan dat bovenddeel het uitstekende draadeind op een bepaald moment in trilling geraken. Dit betekent dan dat het trillingsgetal van de draad overeenkomt met het toerental van die motor. Op de schaalverdeling kan men dan dat toerental zonder meer aflezen, waarbij het meetbereik loopt van 800 tot 25 000 omw./minuut. Het

Een zijbandunit (AEG)



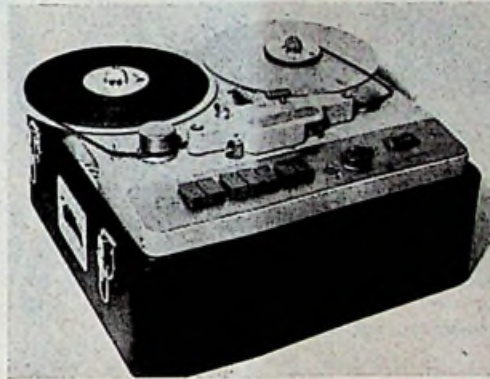
onderdelen iets duidelijker lieten uitkomen. Verbindings-Dienst een waarlijk uniek stelletje. Het is nu best mogelijk, dat we veel over het hoofd gezien hebben.

We zagen o.a. prachtige antenne's (zie voor normalisatie en specificatie het uitstekende artikel van ir. Dekker in E.R.M. no. 260), transistoren van sub-miniatuur af tot flinke knapen toe, prachtige schakelaars. Verder bij de Leger-

wordt iets in de radio vlug antiek!). The leverde zeer uitvoerige gegevens over kunsthar inkapselen van elektrische delen. Bij Nijkerk Radio zagen we de re dit blad besproken gedrukte bedradinge T.C.C. Dat hier toekomst inzigt, snapt iedereen. Philips blijkt hier inmiddels ook mee bezig te zijn.

Elektronen

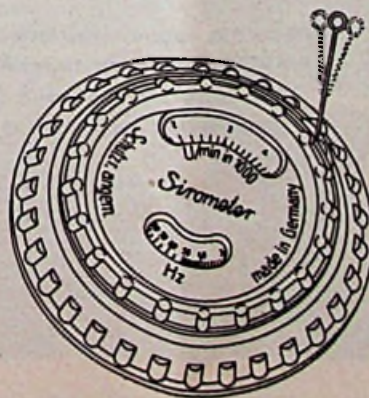
Op het gebied van elektronenstraal waren zeer fraaie exemplaren aar We zagen hele grote voor T.V., mee buizen voor meetdoeleinden, buizen n slepen voorvlak, een geheugenbuis voor enz., enz. Ook op het gebied van reeds bestaande onderdelen als soldeer en we den, potentiometers en condensatoren tenslotte nog verbetering mogelijk. Hi beëindigen we dan dit -tot onze spijt la volledige-overzicht van het zeer vele en ig ook in de meeste gevallen zeer materiaal dat we aantreffen in de feesfeer op de laatste Firato. Tot slot n woord van hulde aan de initiatiefnemers energie en doorzettingsvermogen is b en zal dit ook in de toekomst nog meer v door een buitengewoon geslaagde Rac Televisie-Tentoonstelling.



Magnetophon (AEG)

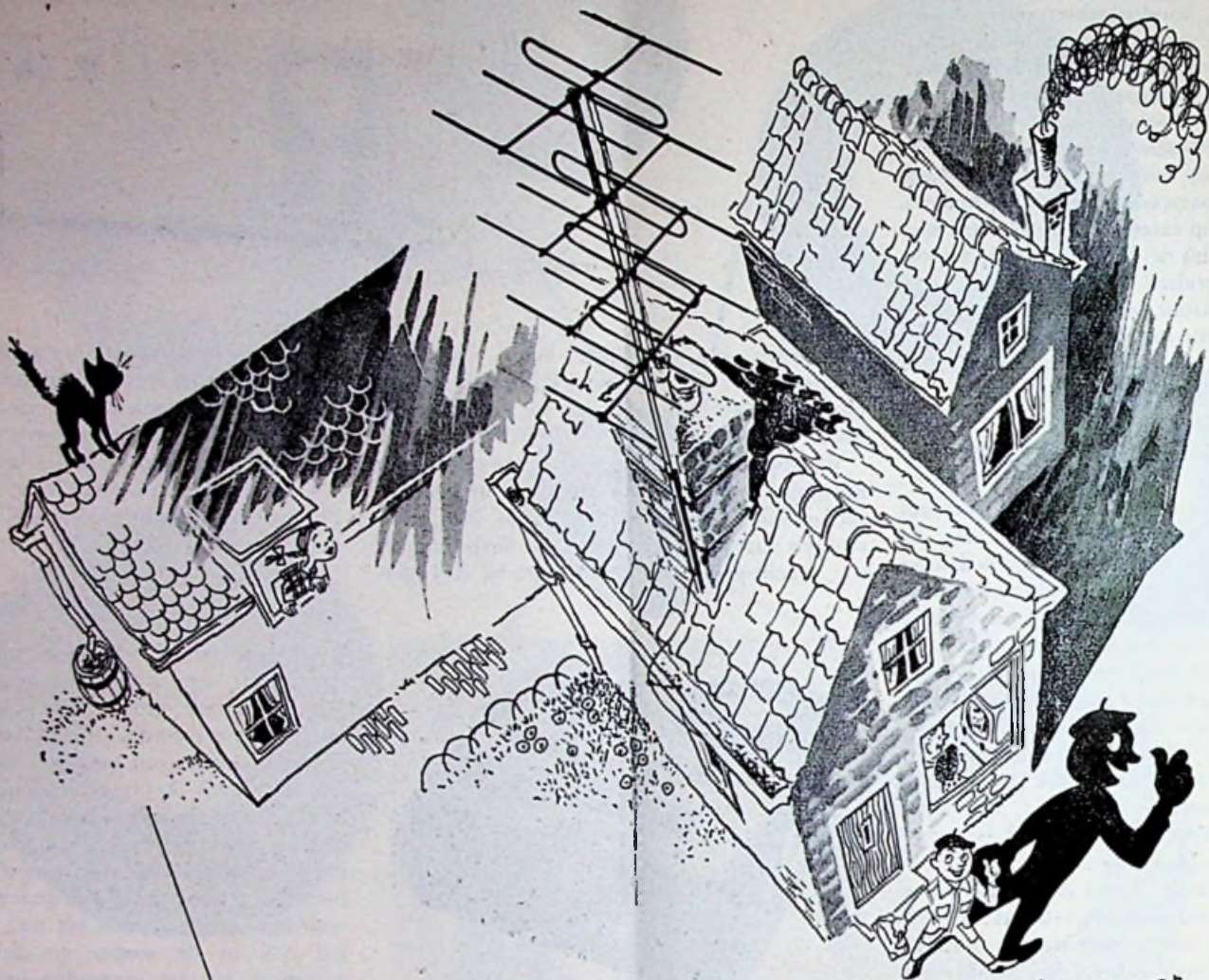
buizen! De Veron had een verzameling anti-kwiteiten, die veel belangstelling trok (wat

apparaat is op dezelfde wijze zonder meer ook geschikt voor het meten van trillingen. Ook hiervoor verdraait men de schijf tot het draadeind in trilling geraakt en op een tweede schaalverdeling leest men dan het trillingsgetal af. Het meetbereik bedraagt hier 12 tot 400 Hz. Het is gebleken dat met deze „Sirometer", ondanks de simpele constructie, toch zeer nauwkeurige metingen mogelijk zijn. (dp).



3D-televisie

In ons vorig nummer werd bericht, da isische technici bezig zijn met het bouw een televisieontvanger met drie dimes beeld. Een van onze medewerkers tekent aan, dat stereoscopische beeldweergave, a duid met de modeterm 3D, na de 3D filr lang op zich kon laten wachten. Het pr is ook gelijk. Men gebruikt twee op camera's, die dezelfde functie vervulle het menselijk oog. De beelden worde scheiden uitgezonden en opgevangen. F het laatste moment projekteert men ze menlijk op een scherm, nadat eerst de lichtbundels in tegengestelde zin zijn g riseerd. Met behulp van een speciale polar bril kan men de beelden dan gescheiden nemen, waardoor de dieptewerking on Men stelt zich bij de stereotelevisie voor: voor bij gevaarlijke experimenten, bij he ken met radioactieve stoffen e.d. Men ver echter niet, dat de 3D-televisie voor on ningsdoeleinden spoedig ingang zal vinde



„Die **WISA** antenne, daar heb 'k verder geen omkijken naar...“

zegt monteur Jan Karwel.

... want alleen de nieuwe **WISA** antennes hebben al deze voordelen:

- * trekontlasting
- * snelle montage
- * verende ophanging waardoor breuk uitgesloten
- * alle elementen uit één stuk
- * extra zware mastklem
- * dikwandige, corrosiebestendige buis
- * 3 jaar garantie

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus

W. J. STOKVIS'

Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v.

ARNHEM Vijzinnenstraat 85 - Postbus 20 - Tel. 083 00 - 230 41

AMSTERDAM Keizersgracht 127 - Tel. 029 00 - 42655

DEN HAAG Herengracht 12a - Tel. 017 00 - 1830 23

GRONINGEN Heresingel 18 - Tel. 059 00 - 293 47

Elektriciteitscentrale „Harculo” in bedrijf

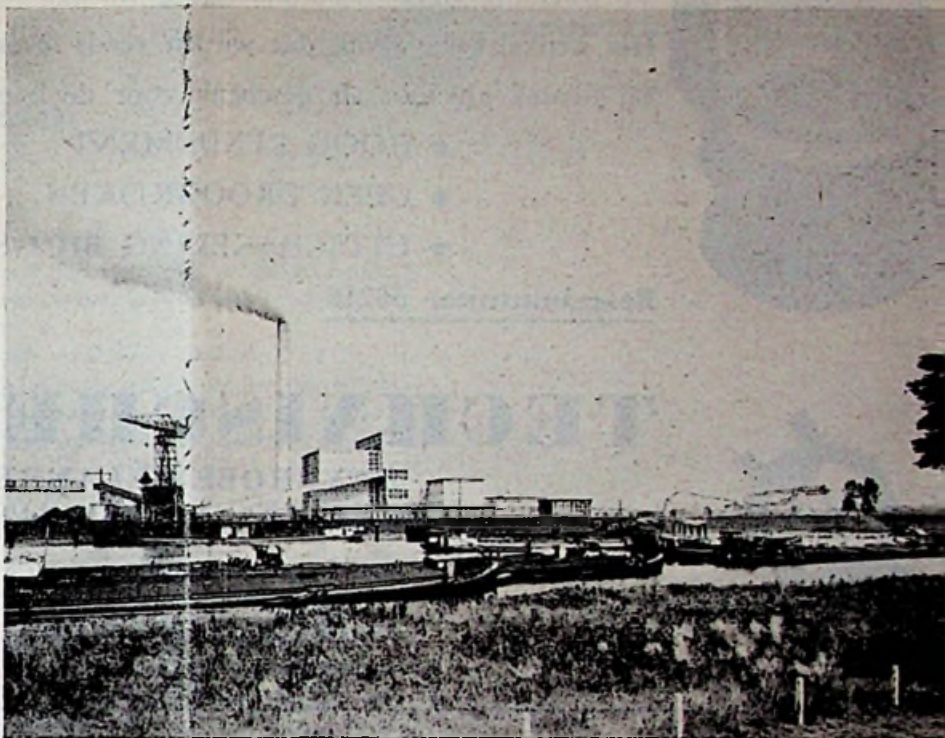
Ondanks protest van natuurvrienden, is men in 1951 toch begonnen met de bouw van de nieuwe elektriciteitsfabriek in Harculo. In het mooie landschap met zijn vele watervogels staat nu de vijftig meter hoge fabriek met zijn lange pijp van 115 meter. Woensdag 19 oktober heeft de directeur-generaal voor de Industrialisatie en Energievoorziening in Nederland, dr. E. L. Kramer uit 's Gravenhage, de nieuwe fabriek officieel in gebruik gesteld. In aanwezigheid van het college van commissarissen, de commissarissen der Koningin in de provincies Drente en Friesland, alsmede leden van de Gedeputeerde Staten, burgemeesters met wethouders en raadsleden, heeft dr. Kramer vooraf opgemerkt, dat het opvallend is zo groot als het accres van het elektriciteitsverbruik is, alsmede het sterk ontwikkelde industriële elektriciteitsverbruik in deze provincies.

Extra stijging

Het relatief sterk gestegen verbruik heeft ertoe geleid, dat het aandeel van het huidige voorzieningsgebied van de n.v. IJsselcentrale in het totale Nederlandse elektriciteitsverbruik is gestegen van 5,7% in 1939 tot 8,8% in 1954. Deze extra stijging in het verbruik vloeit voornamelijk voort uit de industriële ontwikkeling van dit gebied. Op basis van de huidige produktie leidt elke 10 gram kolen, die voor het opwekken van één kWh minder nodig zijn, reeds tot bezuiniging op het kolenverbruik van het Overijsselse bedrijf van rond 8 000 ton per jaar. Gaat men ervan uit, dat het bij inschakeling van de nieuwe centrale voor de elektriciteitsproduktie op dit gebied zal gelukken te komen tot een vermindering van de kolenbehoefte per opgewekte kWh van 80 gram, dan is de totale besparing op het kolenverbruik dus 64 000 ton per jaar, overeenkomende met de winterprovisie van 50 000 gezinnen, aldus dr. Kramer in zijn openingswoord.

Waarom een nieuwe fabriek?

De 70-jarige directeur, Ir. H. H. Ehrenburg, kreeg korte tijd na zijn pensionering het verzoek de leiding op zich te nemen van de bouw van de nieuwe fabriek. Op zeer prettige wijze vertelde hij, waarom deze fabriek er moest komen. Er waren reeds twee centrales nl. in Zwolle (1915) en Hengelo (1920), maar het was dringend noodzakelijk, dat er versterking kwam in het produktieapparaat. Bijplaatsing van een machine voor 32 000 kWh was zelfs niet voldoende, zodat werd besloten tot de bouw van een geheel nieuwe fabriek. Met toepassing van de nieuwste methoden hoopt men een produktie te bereiken van 300 à 400 000 kWh. Het gehele complex omvat de volgende delen: in het midden van het hoofdgebouw ligt het bunkerhuis, westelijk het ketelhuis, oostelijk het pompenhuis met de centraal gelegen kommandowacht en machinekamer, terwijl in het zuidelijk



Zo ligt de nieuwe centrale aan de IJssel-oever

gedeelte de montagehal, werkplaatsen en het magazijn zijn ondergebracht. De Kon. Machinefabriek Gebr. Stork en Co. te Hengelo leverde de twee geweldige stoomketels -de grootste ketels van Nederland- voor de turbogeneratoren, die 3 000 toeren per minuut maken en elk een vermogen hebben van 54 000 kilowatt. Dagelijks wordt er 1 000 ton kolen -verwacht wordt dat dit in de toekomst 3 000 ton zal worden-verstookt. Men heeft hier twee kolen-

maalininstallaties, die elk ongeveer 15 ton per uur kunnen verwerken in de trommelmolens.

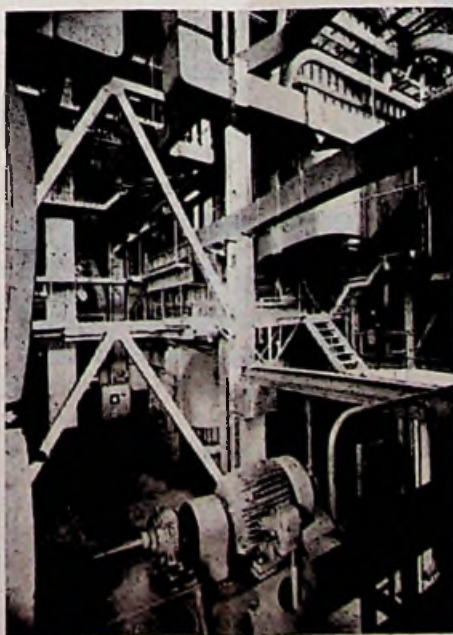
In het ketelhuis heeft men 38,5 km pijp werkt, waarin 11 755 bochten voor komende 2 850 montageklassen. Bovendien zijn er 600 000 stiften gelast. De formatoren, evenals de turbogeneratoren geleverd zijn door de Brown Boveri te Breda leveren rechtstreeks aan het hoogspanningsstation, dat is gebouwd o.l.v. Ir. C. H. Rietbergen, een der directeurs. De hiermee opgewekte stroom van 110 000 volt gaat via zes hoogspanningslijnen de provincies in, terwijl er in de komende jaar nog twee lijnen zullen worden aangelegd. In het schakelstation worden alle geleiders verzameld, ook die van de hulpcentrale in Deventer, Hoogeveen en Vollenhove, tenzij het kommandostation het centrum voor de stroomproduktie is.

116 km k

In dit bedrijf, waar nu 100 arbeidskrachten werken -in de toekomst zal dat 300 à 400 worden- zijn frisse en ruime was- en kleedgelegenheden met douchecellen op economische wijze ingericht. De grote kantine, welke plaats biedt aan 300 personen, bevindt zich op de tweede verdieping, terwijl er ook een koffiekamer ingericht. Voor de verlichting van de fabriek werd in totaal 116 km kabel gebruikt.

Ter gelegenheid van dit historisch gebeurtenis in de geschiedenis van de n.v. IJsselcentrale

(vervolg op pag



Een blik in het ketelhuis

In 3¹/₂ minuut kookt 1 liter water IN DE EXPRESSO KOKER



Verwarming door stroomdoorgang in het te verwarmen water door electroden.

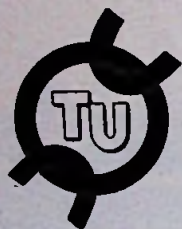
Het artikel voor 1956, dat wij nu reeds leveren.

Bij uitstek geschikt als geschenk voor de komende feestdagen.

- HOOG RENDEMENT
- GEEN DROOGKOKEN
- UITSCHAKELING BIJ GEOPEND DEKSEL

Bestelnummer 56216

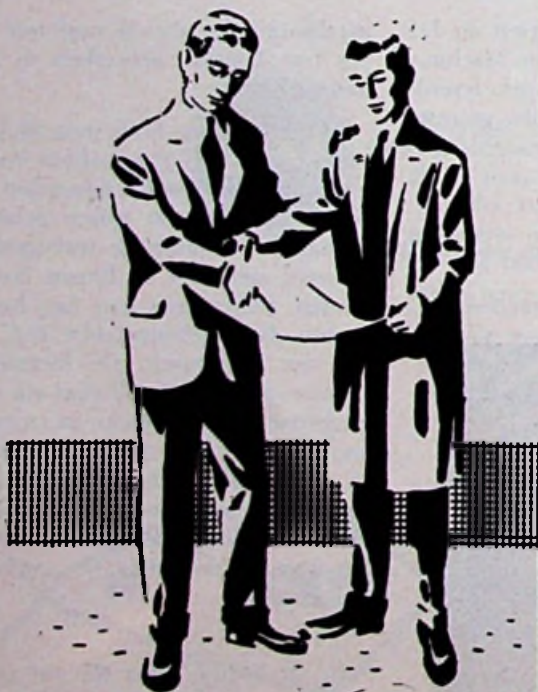
Prijs f 30.—.



TECHNISCHE UNIE

HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM
KEIZERSGRACHT 242-248 TELEFOON 62450

Verkoopkantoren te: Amersfoort - Amsterdam - Arnhem - Breda - Deventer - Eindhoven - 's-Gravenhage - Groningen - Haarlem - Hilversum - Leeuwarden - Maastricht - Middelburg - Nijmegen - Rotterdam - Utrecht en Zwolle.



economisch werken

door
doeltreffende
constructie

Jaarlijks bezoeken vele installateurs onze fabriek. De jarenlange ervaring van onze afnemers en onze technische staf gaan hand in hand.

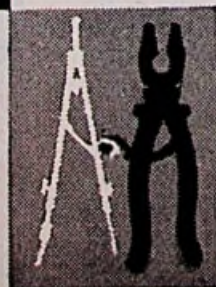
Door deze samenwerking verkregen onze apparaten hun grote praktische bruikbaarheid en kunnen zij snel en gemakkelijk worden verwerkt.

DIT SPAART TIJD EN GELD!

GARDY

Société Belge Gardy
Dieweg Uccle - Calevoet - Brussel
Voor Nederland Ramstraat 23
Utrecht

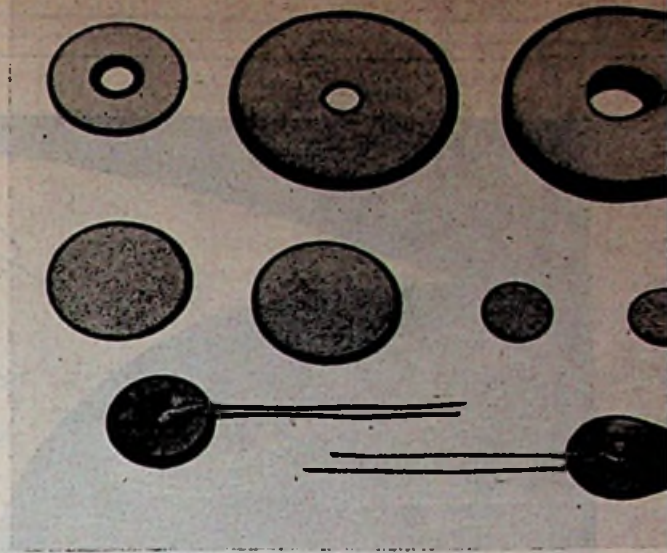
GARDY symbol van samenwerking tussen constructeurs



en installateurs

V.D.R. weerstand

Stabilisering van spanningen een der toepassingsmogelijkheden



Eerst enige decennia geleden werd begonnen met onderzoekingen naar het elektronisch gedrag van materialen van verschillende samenstellingen. Deze hebben geleid tot de productie van een nog steeds groeiend aantal nieuwe materialen.

De elektrische karakteristieken van verscheidene hunner verschillen dusdanig van die van de voorheen algemeen voor de geleiding van elektriciteit in gebruik zijnde metalen, dat de fabricage van elektronische apparatuur in steeds sterker mate erdoor wordt beïnvloed. Ook zijn hierdoor reeds verscheidene oplossingen van tot voor kort onopgeloste problemen mogelijk gemaakt.

Een zeer op de voorgrond tredende eigenschap van één dezer nieuwe materialen is de niet-lineariteit in de verhoudingen tussen de stroomsterkte en de aangelegde spanning. Weerstanden die van dit materiaal zijn gemaakt, worden V.D.R. (Voltage Dependent Resistors)-weerstand genoemd.

Het materiaal waarvan de V.D.R.-weerstand zijn gemaakt, bestaat hoofdzakelijk uit de kristallijne vorm van Carborundum (silicium carbide), welke stof wordt verkregen door koolstof met kiezelsuur tot zeer hoge temperatuur te verhitten. Teneinde het materiaal in een praktisch goed te verwerken substantie te verkrijgen, worden carborundum korrels met een keramisch bindmiddel tezamen geperst; de uitvoering is in schijven of staven, waarvan delen van het oppervlak zijn gemetalliseerd om goed elektrisch contact te verkrijgen. De spanningsafhankelijkheid van de geperste stof wordt veroorzaakt door de carbide kristallen, waarvan de contactweerstand afhankelijk zijn van de aangelegde spanning. De elektrische eigenschappen zijn dus voornamelijk afkomstig van het kristallijne carborundum; de mechanische eigenschappen worden hoofdzakelijk bepaald door het keramische bindmiddel.

De elektrische eigenschappen van dit materiaal geven mogelijkheden voor verscheidene toepassingen. Zo is door het gebruik van V.D.R.-weerstand een geheel nieuwe en zeer geslaagde oplossing gevonden voor vonkblusschakelingen voor relais-contacten. Een andere toepassing, waarvan hieronder een voorbeeld wordt gegeven in de stabilisering van spanningen.

GESTABILISEERDE SPANNINGSDELING MET V.D.R.-WEERSTANDEN

Indien de gestabiliseerde spanning van een spanningsstabilisatiebuis te hoog is en een lagere belastingsspanning is gewenst, kan een serie-weerstand in het circuit worden opgenomen, zoals is aangegeven in fig. 1, waarin

- E_s = voedingsspanning.
- E = gestabiliseerde spanning.
- R_s = begrenziingsweerstand, welke geheel of gedeeltelijk kan bestaan uit de inwendige weerstand van het voedingcircuit.
- R_l = belastingsweerstand.
- R_d = serieweerstand voor spanningsval.

Het bezwaar van deze schakeling is de grote variatie in de spanning over R_l bij wisselende belasting. Een aanzienlijke verbetering kan nu worden bereikt bij toepassing van een V.D.R.-weerstand (zie fig. 2).

De verhouding tussen spanning en stroom in een V.D.R.-weerstand kan bij benadering worden gegeven door: $v = C 1 \beta \rightarrow \log V = \log C + \beta \log I$, waarin: V = de spanning over de V.D.R.-weerstand in V; I = stroom in A door deze weerstand; β is een coëfficiënt, waarvan de grootte wordt bepaald door het materiaal; C = spanning bij welke $I = 1$ Amp, waarvan de grootte wordt bepaald door de afmetingen.

Ter verklaring van de spanningsval over een V.D.R.-weerstand in serie met een gegeven belasting kan gebruik worden gemaakt van de grafiek die is afgebeeld in fig. 3, waarin de stroomspanningskarakteristieken zijn weergegeven bij $B = 0,19$ met als parameter de grootte C , uitgezet op een lineaire schaal. Van deze C , evenals B afhankelijk van de samenstelling van het materiaal en bovendien van de afmetingen en de vorm van de weerstand, is hier voor verschillende waarden de karakteristiek uitgezet.

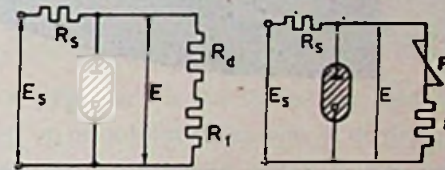


fig. 1

fig. 2

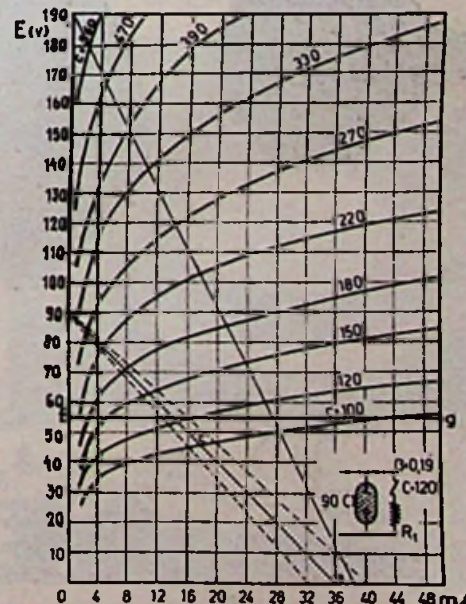



fig. 3




De elektrische lasso ...

om kopers te vangen is nog niet uitgevonden. Maar als U oude en nieuwe klanten de Rowenta apparaten toont, wekt U zeker kooplust op.

Rowenta brengt voor het moderne huishouden moderne apparaten, die in de hele wereld de reputatie genieten van hoge kwaliteit.

Onderstaande ROWENTA-grossiers zullen U gaarne nader inlichten.



Rowenta

Fraay & Korper AMSTERDAM * P. Holtring HAARLEM
G. H. Smelt N.V. ENSCHEDE * Technische Unie AMSTERDAM
Tehama N.V. LEEUWARDEN * N.V. Thabur DEN HAAG
N.V. v/h Joh. Wolff & Co. GOUDA

**overal waar gewoond
en gewerkt wordt...**

verdient STOTZ-KONTAKT - materiaal voorkeur!

STOTZ-KONTAKT - installatie-
materiaal munt uit door zijn
aesthetische vormen en weerga-
loze soliditeit.



met **KEMA**
KEUR
'n dubbele garantie!

STOTZ-KONTAKT

drulpwaterdicht INSTALLATIEMATERIAAL

V.D.R. weerstanden (vervolg)

Voor ons voorbeeld nemen wij de volgende gegevens aan:

Spanningsstabilisatiebuis: 90 C I.

Voedingsspanning $E_s = 190$ V.

Gestabiliseerde spanning $E = 90$ V.

Gewenste belastingspanning $E_1 = 35$ V.

Begrenzingsweerstand $R_s = 2200$ ohm (= 10%).

Belastingsweerstand $R_1 = 2500$ ohm.

De vereiste spanningsval over de V.D.R.-weerstand moet dus zijn $90 - 35 = 55$ V.

In fig. 3 is een horizontale lijn f-g getrokken, welke correspondeert met deze waarde. Vervolgens is een lijn b-a getrokken voor

$$R_1 = 2500 \text{ ohm} \quad (I_1 = \frac{90}{2500} = 36 \text{ mA})$$

bij gestabiliseerde spanning van 90 V.

Deze lijn snijdt de horizontale lijn f-g in punt C.

Zoals men ziet, valt dit snijpunt vrijwel samen met het snijpunt van b-a met de V.D.R.-karakteristiek voor een weerstand met $C = 120$. Een V.D.R.-weerstand van deze waarde wordt dus gekozen, E_1 is dan: $90 - 54 = 36$ V.

Indien de belastingsvariatie 10% is, zullen de uiterste waarden van R_1 2250 en 2750 ohm zijn. De gestreepte lijnen in fig. 3 corresponderen met deze waarden: daarbij zijn de variaties van E verwaarloosd. Zet men de snijpunten van deze lijnen met de V.D.R.-karakteristiek uit op de verticale as, dan vindt men daar waarden voor de spanningsval over deze weerstand van resp. 54,5 en 53 V. De spanning over de belasting zal dan kunnen variëren tussen de waarden:

$$90 - 54,5 = 35,5 \text{ V en } 90 - 53 = 37 \text{ V.}$$

hetgeen dus een totale variatie oplevert van

$$\frac{37 - 35,5}{36} \times 100 = 4\%$$

Een normale weerstand in serie met de belasting zou een waarde moeten hebben van:

$$R_d = \frac{54}{36} \times 2500 = 3750 \text{ ohm.}$$

Fig. 3

De uiterste waarden bij wisselende belasting zijn dan:

$$\frac{2250}{2250 + 3750} \times 90 = 33,8 \text{ Ven}$$

$$\frac{2750}{2750 + 3750} \times 90 = 33,8 \text{ V.}$$

Met deze weerstand zal de formule dus zijn:

$$\frac{38 - 33,8}{36} \times 90 = 12\%$$

Wanneer dus een V.D.R.-weerstand in de als voorbeeld genomen schakeling wordt gebruikt, zal de variatie van de spanning over de belasting slechts een derde bedragen van de variatie bij gebruik van een normale weerstand.

Daar de weerstand van de V.D.R. snel afneemt bij toenemende spanning, zal het nodig zijn te controleren of de ontsteking van de gelijkrichtbuis gewaarborgd blijft, m.a.w. of de voedingspanning E_s , d.i. de som van de spanningsverliezen over V.D.R. en R_s , boven de ontsteekspanning van de buis blijft.

Dit kan snel worden gecontroleerd door in fig. 3 een lijn te trekken, welke correspondeert

$$\text{met } E_s = 190 \text{ V en } I_e = \frac{190}{2200 + 220 + 2500} = 38,6 \text{ mA.}$$

Deze lijn geeft aan, dat die spanningsval over V.D.R. 60,5 V is. De spanning aan de buis zal dan bedragen:

$$60,5 + \frac{2500}{2500 + 2420} \times (190 - 60,5) = 126,5 \text{ V.}$$

Daar de ontsteekspanning van de 90 C 125 V is, zal de buis dus ontsteken.

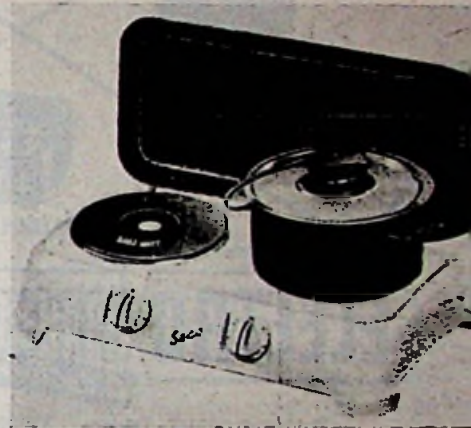
De „Babygram”

Een handelmaatschappij te 's-Gravenhage brengt thans een inbouwgramofoon in de handel, genaamd „Babygram”. Deze platenspeler is een product van de Birmingham Sound Reproducers Ltd. in Engeland, de B.S.R. Inderdaad het is een „baby” en dit apparaat zal een troetelkind onder de platenspelers zijn,

mede door de geringe aanschafkosten. Een eenvoudige inbouwhandleiding staat het publiek ten dienste. De minimum afmetingen van de bevestigingsplaat zijn 30 x 26 cm. De inbouwhoogte bedraagt 6 cm en de inbouwdiepte 4 cm. De afmetingen van het chassis zijn $24\frac{1}{2} \times 20\frac{1}{2} \times 10$ cm. Het apparaat heeft een

De „Egomat” temperatuurregelaar

Om bij het elektrisch koken zo zuinig mogelijk tewerk te gaan, is het noodzakelijk nadat pan met inhoud door inschakeling het volle vermogen zo snel mogelijk aan de kook is gebracht, de verwarming zodanig te verminderen, dat de inhoud van de pan aan de kook blijft. Dit vereist natuurlijk letten op de aanwezigheid van de vrouw bij het fornuis. Door een Duitse fabrikant is in dit verband de „Egomat” ontwikkeld, welke de huisvrouw deze zorg uit handen neemt.



De „Egomat” is een thermostaat welke werkt op de stoomtemperatuur in de pan. Het moet daartoe voorzien zijn van een speciale deksel, waarop de „Egomat” geplaatst wordt. Zet men nu zo'n pan op de kookplaat, dan hoeft men deze slechts vol in te schakelen. Wanneer nu het kookpunt bereikt is, zorgt de thermostaat - die in de toevoerleiding van de kookplaat geschakeld is - er automatisch voor dat de warmtetoevoer naar de pan zodanig vermindert wordt, dat de paninhoud juist aan de kook blijft. Wanneer de „Egomat” niet meer in gebruik is, zoals bij bakken of braden, dan kan men de thermostaat naast het comfortoer of fornuis ophangen. (dp).



De „Babygram”

lichtgewicht pick up arm met verwisselbare kristalelementen en is geschikt voor het spelen van alle soorten platen tot 30 cm. Het heeft een snelheidsschakelaar: 33-, 45- en 78-O. Het plateau is voorzien van afneembare en afwasbaar rubberdek. (vdh).

RT

INSTALLATIE-MATERIALEN

SCHAKEL- EN VERDEELKASTEN

ELECTRO-MOTOREN

AUTOMATISCH SCHAKELMATERIAAL

N.V. Handelmaatschappij

ELECTRO METAAL
A. C. v. Rijn

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

Busch

BUSCH-VEILIGHEIDS-STOPCONTACTEN
3+A+O 15 en 25 A bij 380 V

Het oordeel der vaklieden:
"Een volkomen beveiligd stopcontact met handige aansluitmogelijkheid en klein van constructie."

Ook leverbaar met gegoten metalen huis
BUSCH-JAEGER DURENER METALLWERKE
 AKTIENGESELLSCHAFT LUDENSCHIED
 Vertegenwoordiger voor Nederland:
LUDWIG HIRSCH, HOOFDSTRAAT 125 TE DRIEBERGEN



100%

zwakstroom - installatie - materiaal



betrouwbaar

- Wat U ook neemt:
- Scheltransformatoren
 - Buitendeurdrukpers
 - Drukboutons
 - Sleepcontacten
 - Zoemschellen enz. enz.

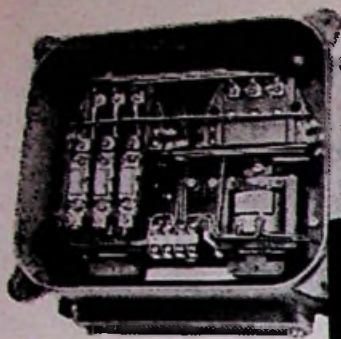
allés, wat door de NEDAP-fabriek wordt vervaardigd, is 100% betrouwbaar. Uw grossier heeft het in voorraad.



NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK

GROENLO

NEDAP



OMKEER SCHAKELAARS



De nieuwste electromagnetische omkeerschakelaars! Deze zijn samengesteld uit onze magneetschakelaars AMS of AMBS. Ook leverbaar volgens de eisen van Lloyd, Veritas, Ned. Scheepvaartinspectie e.d. Hoewel de standaarduitvoering reeds in grote mate schok- en trilvast is, kan voor bijzondere gevallen een speciale schok- en trilvaste uitvoering worden geleverd.


15, 25 en 60 A

met en zonder III-phase thermische beveiliging

voor inbouw of in volledig waterdichte gietijzeren kast

uit voorraad of op korte termijn leverbaar

Leg ons Uw schakelproblemen voor, en vraag onze brochure S 1-AMS, die o.a. uitvoerige technische gegevens bevat.

Schakel over op  afo

AFO APPARATENFABRIEK „OVERIJSEL” N.V.

HATTEM POSTBUS 1 TELEFOON 05206 - 941



TV. 11

indola TAFELVENTILATOREN

EEN SUGGESVOL EXPORTARTIKEL NU OOK BESCHIKBAAR VOOR DE NEDERLANDSE MARKT

Overtuig U nog heden van de buitengewone kwaliteit en de bijzondere verkoopmogelijkheden van deze indola ventilatoren.

Verkrijgbaar in 4 typen, uitgevoerd in frisse moderne kleuren. Alle typen zijn voorzien van oscillatie-mechanisme en geschikt voor gebruik als wandventilator.

Voor radio en televisie geheel storingvrij. Geruisloze werking.



TV. 15




TV. 13

indola

Westeinde 86 - Voorburg
Afd. T. A. - Tel. 778404

**UITSLUITEND VERKRIJGBAAR
VIA DE GROOTHANDEL**



Jung

Draaischakelaars,
zowel Opbouw, Inbouw,
als Waterdicht,
met KEMA - KEUR

ALBRECHT JUNG

ELEKTROTECHNISCHE FABRIK · SCHALKSMÜHLE i WESTF.

Bezoekt s.v.p. JUNG's expositie in BOUWCENTRUM te Rotterdam, Stands 252 - I t/m 4

AMSTERDAMSE GROOTHANDEL BESTAAT DRIEKWART EEUW

Het is een onderneming slechts mogelijk de eerbiedwaardige leeftijd van 75 jaar te bereiken, indien zij steeds de verjongende vitaliteit heeft bezeten, zich bij veranderende tijdsomstandigheden aan te passen en om onder gewijzigde verhoudingen en invloeden steeds een nuttige functie te behouden.

Deze woorden, die een diepe kern van waarheid bevatten en die tevens getuigen van een vergaand zakeninzicht, schreef de directie van de Technische Unie te Amsterdam in haar inleiding van het septembernummer van de door deze firma regelmatig uitgegeven Uniepost, welk septembernummer geheel was gewijd aan het 75-jarig bestaan van de N.V. Het relaas van de ontwikkeling en de groei van het bedrijf werd geschreven door de heer Alexander Heybroek Sr., commissaris en oud-direkteur van de onderneming, en wanneer men weet dat deze 7 jaar oud was toen de fa. H. C. Heybroek werd gesticht -dit was dus in 1880 en wel op de 1ste juli- en dat hij in de 45 jaar van zijn directeurschap in belangrijke mate tot de bloei van de firma heeft bijgedragen, kan men zich indenken, dat de schrijver, teruggrijpend in zijn herinneringen, over een overvloed van gegevens beschikte. De lezer mene nu echter niet, dat het jubileumnummer een aaneenschakeling is geworden van dorre geschiedkundige feiten en gegevens. Daarnaast is het voor de huidige generatie ongetwijfeld belangwekkend enige tijd geboeid te worden door een terugblik op het verleden, op een voorbije periode uit de in meer dan een opzicht bewogen eerste helft van deze eeuw, een periode ook waarin de techniek -en zeer zeker de elektrotechniek- een stormachtige ontwikkeling beleefde.

Over de geboortedatum van wat nu tot de Technische Unie is uitgegroeid kan geen twijfel bestaan: het patent, dat door het toenmalige gemeentebestuur van Amsterdam aan de heer H. C. Heybroek Wzn. werd verleend, bevindt zich nog steeds in het archief van de firma en het werd ook op de omslag van het hier besproken jubileumnummer afgedrukt. Omtrent datum en jaartal laat het niets aan duidelijkheid te wensen over. De in 1880 opgerichte firma H. C. Heybroek Wzn. & Co werd later, na de fusie met Zélander's Technische Handelsonderneming tot Heybroek-Zélander N.V. en vormt sedert 1 januari 1954 met de N.V. Elektrocenrum de Technische Unie.

Alexander Heybroek Sr. staat bij de veelbewogen eerste helft van deze eeuw langer stil dan elders in zijn artikel, omdat „de ontwikkeling van het bedrijf juist tegen de achtergrond van deze tijdsomstandigheden het duidelijkst wordt afgetekend. Hij schrijft dan over petroleumverlichting en herinnert zich fabrikanten in Berlijn, die met een blauwe bril op de neus experimenteerden met behulp van primitieve lichtmeters. De schrijver vermeldt de kosmosbranders en de latere moderateurlamp. Toen kwam de gasverlichting, die meet en meer vervolmaakt werd en Philips experimenteerde in een werkplaatsje in Eindhoven met kooldraadlampen. Er volgde een strijd tussen gas en elektriciteit, die zich maar heel moeilijk in het voordeel van de laatste ontwikkelde. En met de



Het hoofdkantoor van de Techn. Unie aan de Keizersgracht

lichtbronnen veranderden de toestanden, ook bij de firma, waar de patriarchale sfeer, mede door het toenemend aantal werknemers -men telt er thans ruim 800- verloren ging. Op interessante wijze verhaalt de heer Heybroek Sr. verder over vrije concurrentie, prijsalbraak, het later samengaan in verenigingen, en de noodzaak van vakkennis. De geschiedenis van Heybroek's Groothandel voltrok zich aanvankelijk rustig. Verlichtingsartikelen, in hoofdzaak petroleum en Boheems gláswerk, waren de voornaamste artikelen; men richtte zelfs in Bohemen eigen glasslijperijen op. Het verbruik van lampegglazen en pitten was enorm: jaarlijks distribueerde men meer dan 50 wagons van deze onderdelen! De arbeidslonen komen ter sprake en ook het destijds in zwang zijnde „Nieuwjaar wensen" door de werknemers.

De eerste wereldoorlog bracht de firma noch belangrijke voordelen noch grote verliezen. Op 17 juni kwam de heer B. H. van Nifterik -thans directeur- in de vennootschap en toen de oorlog eenmaal was geëindigd ging de ontwikkeling geleidelijk verder. In 1917 was reeds een atelier voor de vervaardiging van lampkappen ingericht. Dit atelier werd in 1932 door

brand verwoest. De ontwaarding van het Duitse geld bracht de firma na de 1ste wereldoorlog in grote zorgen, de omzet liep terug doch men kwam er bovenop, mede door de overname van de Deventer Glasmaatschappij. Vermeldenswaardig is voorts, dat men reeds in 1924 begon met het vervaardigen van radio-ontvangtoestellen en daarin spoedig een aardige omzet boekte.

1923 was een belangrijk jaar: de firma werd door Philips aangesteld als verkoopkantoor, welke relatie van steeds groter belang werd. In 1926 werd de Hagee-Post geboren, een maandblad waarmee de nieuwe produkten werden geïntroduceerd -thans de Uniepost- en in 1927 werden de firma's Constant en v. Bork overgenomen, waarbij men tevens in het bezit kwam van het fabrieksgebouw der fa. v. Bork te Schoten. In 1927 vestigde men zich ook in Batavia, doch helaas werd dit oorzaak van zware verliezen, omdat in 1930 de grote crisis in Amerika uitbrak. In 1932 werden de Indische filialen opgeheven. Het 50-jarig bestaan werd in 1930 op feestelijke wijze gevoerd en ook werd toen

(Vervolg zie pag. 763)



NIKO *doet 't goed!*

De bekende, fraaie NIKO armaturen, leverbaar in vele verschillende modellen.
De rechte 40-, 60- en 100 W. armaturen zijn voorzien van sleuven, waardoor de bevestigingsmogelijkheid groter wordt.

NIKO

WAT NIKO FABRICEERT IS GOED GECONSTRUEERD!

Bico

in Uw zaak

Klanten

naar Uw zaak

Alleen de BICO heeft deze 3 voordelen tezamen

- ★ laagste prijs
- ★ dubbelwandig
- ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

„Electro-Zaan“

Electrotechn. Groothandel te Amsterdam, N.Z. Voorburgwal, 272-274 Tel. (K 20) 65944 (voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Groningen en Noord-Brabant, Drente en gedeelte Zeeland)

Handelsonderneming „Bista“

Van Heutszstraat 18 te Utrecht, Telefoon (030) 24930 (voor Utrecht en Gelderland)

Handelsonderneming „Overbeeke“

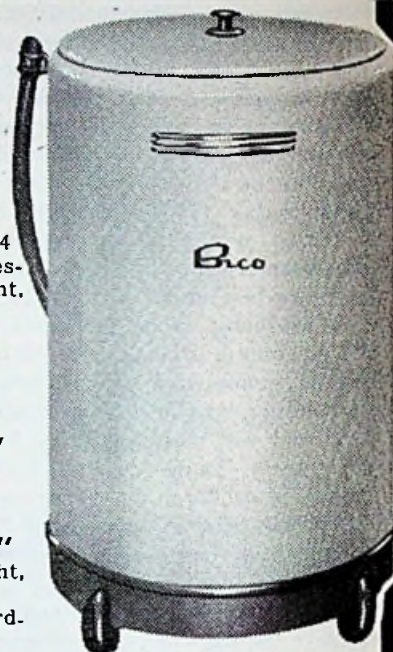
te Ellewoutsdijk bij Goes, Telefoon (K 1104) 258 (voor gedeelte Zeeland)

Handelsonderneming „Robru“

Hugo de Grootstraat 3 bis te Utrecht, Telefoon (K 30) 20326 (voor Limburg en gedeelte Noord-Brabant)

H. J. Gigengack

Sluisstraat 9 te Deventer, Tel. (K 6700) 6958 (voor Overijssel)



vanaf 179.-

De BICO is alleen echt als er Bico op staat



Electrische Wasmachine Nr. 307, met het wasgoed-sparende wasbewegingsysteem. Kan ook zonder wringer worden geleverd.

- Verwerkt 5 kg. droog wasgoed.
- Desgewenst te leveren met elektrische, gas- of kolenverwarming.
- De wasmachine voor grote gezinnen.

CORDES een begrip voor kwaliteit

C

Cordes VERTEGENWOORDIGER
L. HUNSE
BACHLAAN 11 • HEEMSTEDÉ



NIKO *doet 't goed!*

De wandlamp-houder nr. 8506, passend op lasdozen. Deze praktische wandlamphouder is leverbaar in bruin en ivoor.

NIKO

WAT NIKO FABRICEERT IS GOED GECONSTRUEERD!

flitsen

„Tacan” helpt piloten

In de V.S. is bekendheid gegeven aan een nieuw elektronisch apparaat. „Tacan” (Tactical Air Navigation), waarvan een piloot direct de afstand en richting ten opzichte van een bepaalde vliegbasis kan aflezen.

Het apparaat is ontworpen door de Federale Telecommunicatie Laboratoria en geeft veel nauwkeuriger aanwijzingen dan andere apparaten die thans in gebruik zijn. Op twee wijzerplaten wordt de richting van de vlucht tot op één graad en de afstand tot op 300 meter nauwkeurig aangegeven. De aanwijzingen zijn vrijwel onafhankelijk van de weersomstandigheden of van de hoogte waarop het vliegtuig zich bevindt. Het apparaat, dat gebaseerd is op radar geeft aanwijzingen tot op 300 km afstand van de vliegbasis (bt).

★

Mislukte proef

In Engeland is een proef met kleuren TV gedeeltelijk mislukt. Alleen de testplaat bleef gedurende een minuut op het scherm zichtbaar maar verder kwam er niets meer. Toch waren de critici enthousiast. Mooie, heldere en levendige kleuren, zo zeiden ze. (vdh)

★

Geluidsfilmopnamen op de magnetische band

Dezer dagen had in de studio van The Bing Crosby Enterprises Inc. te Hollywood een demonstratie plaats van elektronisch vastgelegde bewegende beelden. Beeld en geluid van een kleurentelevisie-uitzending werden via de antenne opgevangen en vastgelegd op een half-inch band, zoals die voor het vastleggen van geluid gebruikt wordt, en daarna teruggespeeld.

De beelden waren verrassend scherp en deden in kwaliteit niet onder voor normale filmopnamen. De kleuren-reproductie van de band was volgens de New York Times zelfs beter dan de kleurenfilms van nog slechts twee jaar terug, zodat men het er algemeen over eens was dat de uitvoerbaarheid van elektronisch opgenomen films nauwelijks meer aan twijfel onderhevig kan zijn.

Door een technicus van de Crosby-onderneming werd medegedeeld dat een elektronisch projectie-apparaat vrijwel gereed is en binnen een jaar in gebruik zal worden genomen. De kosten van een dergelijk apparaat bedragen ongeveer \$ 50 000. Uitvinders van de „Crosby Tape” zijn de hoofdingenieur van de Crosby Electronic Enterprises, John T. Millin en zijn assistent Wayne R. Johnson. De Crosby Enterprises werken op dit gebied samen met de Minnesota Mining Company en de E. I. Du Pont de Nemours en Co. Inc. (vdh).

Zelfklevende metalen transfers

Bij het vervaardigen van vele producten is het gewenst of noodzakelijk naam-en/of instructieplaatjes aan te brengen. Dit kan gebeuren voor reclamedoeleinden, om bepaalde aanwijzingen te geven voor de bediening of met het oog op de garantie en service. In de laatste twee gevallen worden dan meestal een serie- of volgnummer op de plaatsjes aangebracht. Zij kunnen vervaardigd worden van metaal en moeten dan op de producten geschroefd, geklonken of gespijkerd worden. De materialen lenen zich hiertoe echter minder. Men kan voor dit doel ook transfers gebruiken die opgeplakt worden. Deze hebben echter in het algemeen het nadeel dat zij spoedig afslijten ook het aanbrengen van nummers is daarbij niet mogelijk.

Door een Engelse fabriek zijn voor dit doel thans transfers ontwikkeld van metaal, de Metal-Cals. Deze bestaan uit een dun plaatje aluminium, dat geheel naar keuze en ook in kleuren gedrukt kan worden. De Metal-Cals zijn aan de achterzijde voorzien van een kleeflaag, welke beschermd wordt door een velletje cellofaan. Hierdoor is het mogelijk de transfers bijv. in de schermmachine te betikken en er aldus nummers of andere aanduidingen op aan te brengen. Die nummers kan uiteraard ook met een numeroteur of iets dergelijks geschiedt. Voor het opgeplakt worden de transfers nu eerst gedurende een minuut in warm water gedompeld. Dan worden ze droog gemaakt, vervolgens verwijderd men het cellofaan en dan kunnen de Metal-Cals zo op het meer door stevig aandrukken op elk voorwerp vastgeplakt worden. De kleefkracht is daarbij danig, dat de levensduur ervan zonder meer gelijkgesteld kan worden aan die van de eerder genoemde metalen plaatjes. (dp).



KXA

zelfaanlopende synchroenschakelklok

voor wisselstroomnetten
met geregelde frequentieklein formaat
met groot
schakelvermogen

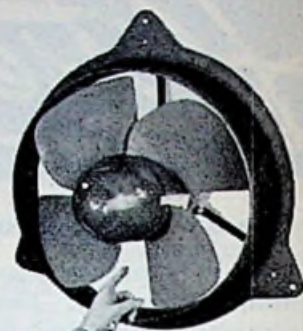
LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK

In 2799 a

Alleenvetegenwoordiger voor Nederland

N. V. Ingenieursbureau Ir. P. J. Plaisier. Tel. 77 67 94 *

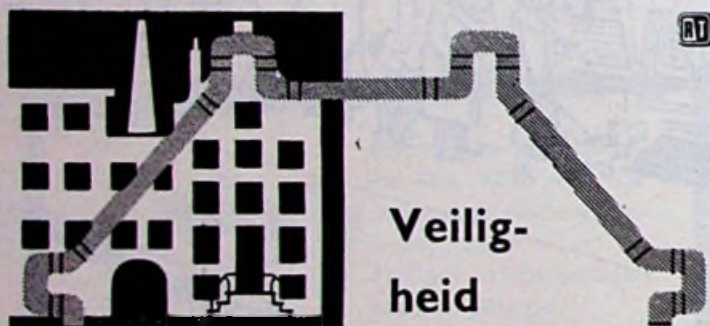
Nassau Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

Ik plaats
uitsluitend
ITHO
VENTILATOREN

want.....

ER ZIJN GEEN BETERE
EN
ZIJ WORDEN 3 JAAR
GEGARANDEERDNatuurlijk heb ik een ITHO-
raam-ventilator in mijn etalage.**..ITHO-SCHIEDAM**

Levering uitsluitend via de groothandel

Veilig-
heid
door

isolatie:

POLIVOLTvoor
installatie!

Voor alle huizen POLVA-buizen

POLVA-NEDERLAND N.V.
Oosterbeek**RHEINKABEL**Thermoplastdraad
„RHENODUR”
met Kema Keur**E. M. ELECTROSTOOM N.V.**

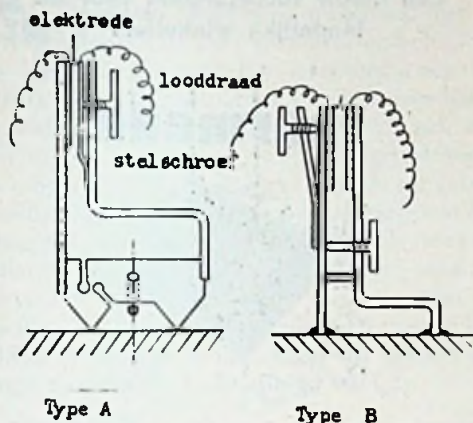
ROTTERDAM - TEL. 82720 (9 lijnen)

FILIAAL AMSTERDAM

TEL. 32378, 35378 en 64481

REKMETERS VAN HET KONDENSATORTYPE

Door een tweetal Japanse geleerden van de universiteit te Tokio is een nieuw type rekmeter ontworpen, waarbij de rek niet – zoals gebruikelijk – wordt omgezet in een zich wijzigende elektrische weerstand, maar in de veranderlijke capaciteit van een condensator. Er zijn twee typen ontwikkeld. Type A behoeft geen bevestiging aan het te meten object. Het bestaat uit een metalen plaatje dat met twee mesvormige punten A en B op de te meten plaats gedrukt wordt. Afstandswijzigingen tussen deze twee punten worden in versterkte mate overgebracht op de condensatorplaten, waarbij punt D het scharnierpunt vormt. Type B is een zeer lichte uitvoering voor meer permanente toepassing, waarbij de punten 5 met cement op het te meten object bevestigd worden. Een voordeel van deze rekmeters ten opzichte van de gebruikelijke weerstandrekmeters is in de eerste plaats hun gemakkelijke verplaatsbaarheid. Verder is van belang de gemakkelijke compensatie van temperatuursverschillen. (dp).



Protodur kabel

In ons vorig nummer werd een artikel opgenomen over Protodur kabel, waarvan het laatste gedeelte handelde over Kema-keur. Van welingelichte zijde maakt men er ons op attent, dat de eerste zin van dit stukje misleidend zou kunnen werken, daar deze Kemakeur alleen betrekking heeft op installatiedraad en niet op de kabel als zodanig.

T. U. 75 jaar (vervolg)

een pensioenfonds gesticht. In 1939 werd een filiaal te Rotterdam gesticht, waardoor men vaste voet in deze belangrijke havenstad kreeg. Helaas ging het fraaie pand bij het bombardement van Rotterdam in 1940 verloren en met veel moeite werd het filiaal na de oorlog weer op grang gebracht; na het bombardement werd het bedrijf voortgezet in een in de Coolhaven liggend schip! De moeilijkheden in de oorlogsjaren gaan wij hier voorbij; de schrijver maakt er zelf ook met tegenzin gewag van. Wel is vermeldenswaard, dat, gezien de gebleken noodzaak van de filialen die men reeds had, het aantal filialen werd uitgebreid en over het gehele land verspreid en zo kwamen er ook te Haarlem, Nijmegen, Breda, Utrecht, Hilversum, Amersfoort, Groningen en Maastricht. In 1947 kwam, zoals reeds gemeld, de fusie met de fa. Zélander tot stand en zeven jaar later die met Elektrocentrum. En thans koerst men in dezelfde geest naar het 100-jarig bestaan, welk feest men naar onze mening zeer zeker zal weten te bereiken. (k).

Nederlands Instituut voor Nijverheid en Techniek

Gezien het uitermate grote belang het technischpotentieel onder de jeugd tot ontwikkeling te brengen, is het nu meer dan ooit noodzakelijk om zowel ouders, onderwijzers als jeugdigen zelf voorlichting te verschaffen omtrent de mogelijkheden van werken in de techniek.

Het Nederlands Instituut voor Nijverheid en Techniek aan de Rozengracht te Amsterdam – als voortzetting van het vroegere Museum van den Arbeid – stelt zich ten doel de belangstelling voor industrie en ambacht te vergroten door het houden van op moderne leest geschoeide exposities, filmvertoningen e.d. Drie van de in totaal 17 zalen zijn bestemd voor inrichting door electrotechnisch industriële en ambachtelijke bedrijven.

Het Instituut heeft de Vereniging tot Bevordering van Electrotechnisch Vakonderwijs in Nederland (V.E.V.) verzocht bij het inrichten van deze zalen als coördinator te willen optreden, aan welk verzoek de V.E.V. heeft gevolg gegeven. Het voor de expositie in de drie zalen benodigde bedrag wordt op f 30 000,- begroot. Hiervoor kan reeds gerekend worden op toezeggingen tot ca. f 15 000,-.

Daar wij van mening zijn, dat ook U belang hebt bij het inrichten van de bovenbedoelde en in de bijgevoegde toelichting met tekening nader omschreven zalen, zijn wij zo vrij voor dit doel Uw bijdrage te vragen op het giro-nummer 407 805 ten name van de Penningmeester V.E.V. Amsterdam, met de vermelding: Ned. Instituut voor Nijv. en Techniek, Zalen voor Electrotechniek. Gaarne bevelen wij de totstandkoming van deze expositie bij U aan.

J. H. A. Alpherts

Vereniging voor Fabrieken op Electrotechnisch Gebied in Nederland.

J. C. van Staveren

Vereniging van Exploitanten van Electriciteitsbedrijven in Nederland.

R. van Heusden

Unie van Electrotechnische Werkgevers Organisaties.

F. C. M. Vogels

Staatsbedrijf der P.T.T.

J. W. Willemsen

Vereniging tot bevordering van Electro-technisch Vakonderwijs in Nederland.



Een GISO-lamp zet alles in het juiste

„Rondo-
Reinette”

wasmachine

100 liter kuip

Gebruikersprijs
fl. 598,—

Een
hoogwaardig
product

Imp. Gebr. Timmermans
KESSEL-VENLO



WEIGEL meetinstrumenten zijn betrouwbaar



Agenten voor Nederland: AGENTUR
Rubenslaan 121 - Utrecht - Telefoon 2698



Fluorescentieverlichting

Wij vertegenwoordigen de beste fabrieken, waardoor U gewaarborgd bent voor de meest economische- en duurzaamste verlichting.

Wij verzorgen ieder gevraagd armatuur, zowel ieder voltage als wattage, evenals gelijkstroom, voor 6 en 12 Volt aansluiting.

Montagebalken, troggen armaturen uit voorraad.

FLUOTEX

Utrechtscheweg 98, Amersfoort,
tel. K 3490 - 7936

TONEELVERLICHTINGSAPPARATEN

Apparatuur voor attractieve
etalageverlichting, zoeklichten,
floodlights.



Fabriek van speciale
Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.
v. Oostadestraat 228-230,
Telefoon 720485

Kaiser Radio's

welke dagelijks meer gevraagd worden
levert u:

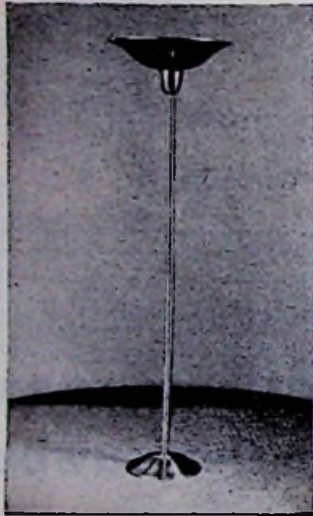
NIJboer - BOxum

Nieuwstad 39
Arnhem tel. 27492

Vraagt prijscourant



N.V. RIJNSTAAL v/h J. W. Oonk & Co., Arnhem
TELEFOON K 8300 24941 45

**Fa. W. van Doorn & Zonen
Culemborg**

Bruto-prijs f. 67.50
Matnikkel of Matkoper
Vraagt Uw grossier!

Rowenta

Strijkijzers

Kachels

Expreskokers

Koffieperculators

Reisstrijkijzers

Scheer- of

Make-up-spiegels

Waterkokers

Broodroosters

uit voorraad leverbaar door:

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL

P. HOLTRING

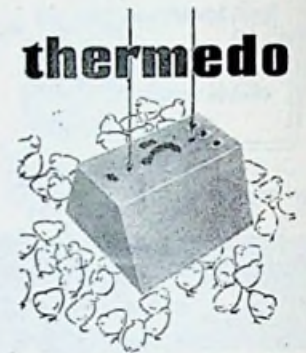
Korte Spaarne 23-25 — HAARLEM

Telefoon K 2500 - 10084/16255

Rowenta-Grossier

Geïllustreerde Rowenta-prijscourant
zenden wij op aanvraag gaarne toe:

Een nieuw succesartikel voor de
landelijke winkelier:

thermedo

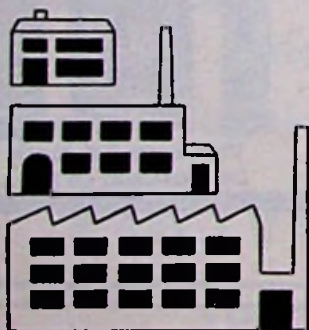
electrische kuikenmoeder
Bruto prijs f 39.50

Vraagt Uw grossier of, indien niet ver-
krijgbaar, rechtstreeks bij de Alleen-
vertegenwoordiger:

D. F. v. EGMOND

ELECTRISCHE APPARATEN

Dr. Hubernoodtstr. 10 - Doetinchem
Telefoon 3936



**ambachtsbedrijven
kleine en middelgrote
industrieën**

hebben dikwijls behoefte aan middelen op
lange termijn ter financiering van:

werktuigen,

machines,

motoren en transportmiddelen



Het Bedrijfsuitrustingscrediet tot f. 30.000.— en het Industrieelcrediet
tot f. 100.000.— kunnen ook voor U een nuttige functie vervullen. ;

NEDERLANDSCHE MIDDENSTANDBANK N.V.
Ruim 100 vestigingen in Nederland

ELECTRISCHE KLOKKEN

Zelfstartend - gangreserve



Messing verchroomde wandklok,
24-28-30-33-37 en 40 cm buitenwerks
Schriftelijke garantie

**CATALOGUS OP AANVRAAG
ZELFSTARTENDE**

electrische inbouwuurwerken
vanaf f 14,50 bruto

B. HILBINK, Amsterdam
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

Het adres met de goede naam!

BOEKBESPREKING

In de Philips Technische Bibliotheek is weer een deel met beschrijvingen van nieuwe buizen uitgekomen. Dit deel III B, dat op de bekende fraaie wijze is uitgevoerd en dat in een kleurige stofomslag is gestoken, laat ook qua inhoud weer niets te wensen over.

De in deel III A beschreven miniatuur batterij-buizen-serie bestaande uit de buizen DK91, DF91, DAF91 en DL92 is nu uitgebreid met de DK92 en de DL94. Het oscillator-gedeelte van de DK92 is aanmerkelijk verbeterd t.o.v. de DK91. Door het toepassen van een zeer nauw gewikkeld eerste rooster werd verkregen, dat slechts een zeer gering oscillator-sig-naal nodig is voor het bereiken van de maximale conversie-steilheid. Bij gelijk gloeistroom-vermogen is het anodestroom-verbruik gedaald evenals de ekwivalente ruis-weerstand. Door het separaat uitvoeren van het vierde rooster werden de oscillator-eigenschappen verder verbeterd. Deze DK92 is nu ook bruikbaar in het gebied der hoge frequenties (zelfs tot 30 MHz!).

De DL94 is eveneens een grote verbetering t.o.v. de DL92. Bij gelijk gloeistroom-verbruik is de maximale uitgangsenergie in klasse A verhoogd van 270 naar 340 mW bij een anodevoedingsspanning van 90V. De anode-dissipatie werd vergroot van 700 mW naar 1200 mW en de maximale anode-bedrijfsspanning van 90V naar 150V. Hiermede is het nu mogelijk geworden om met twee stuks DL94 in klasse B-balans het voor batterijbuizen formidabele uitgangsvermogen van 2W te bereiken bij een totale voedingsenergie van nog geen 5W.

Uit de beschrijving van de buizen voor voeding uit wisselspanningsnetten (E en V-series) blijkt, dat Philips de rimlock-serie niet verder heeft voortgezet, maar verder heeft ontwikkeld met de internationale 7- en 9-pens voeten. Uit een oogpunt van normalisatie lijkt dit zeer toe te juichen. Het wordt nu voor het eerst op grote schaal mogelijk om Europese buizen te exporteren, aangezien ze nu ook qua buis-houder overeenkomen met elders bekende typen. Verder wordt het aantal internationaal gangbare typen sterk gereduceerd door de nu eerst recht geppende mogelijkheid tot volledige overeenkomst van continentale, Engelse en Amerikaanse buizen. Aan de in deel III A beschreven noval buizen EBF80 en EQ80 zijn toegevoegd de buizen ECH81, EF85, EABC80, EZ80, EC80 en EC81, resp. UCH81, UF85 en VABC80. Tezamen met de in dit deel niet beschreven EF80 en de EL84 zijn dit voldoende typen voor het bouwen van ultra-moderne radio-toestellen.

Het voor ons liggende deel IIIB bevat, naast uitvoerige gegevens over de buizen, nog enige uitgewerkte schema's voor toepassing hiervan in ontvangers. We vinden hier de nieuwe batterij-buizen toegepast in een 5-buizen ABC-ontvanger, en in een 4-buizen batterij-ontvanger. De E-buizen zijn toegepast in een 5-buizen FM-AM-ontvanger en in een 4-buizen idem. Deze schema's zijn nu alle volledig uitvouwbaar

gemaakt, hetgeen het bestuderen aanmerkelijk vereenvoudigt. De toevoeging van FM blijkt de schema's zelf overigens niet direct vereenvoudigd te hebben. Onze ervaring is tenminste dat een en ander zo gecompliceerd geworden is, dat zelfbouw slechts mogelijk lijkt bij strikte navolging van de -overigens bijzonder volledig uitgewerkte- bouwbeschrijvingen. Ook het servicen van een dergelijk fabriekstoestel lijkt geen peuleschilletje. De ECH81 b.v. is in een der ontwerpen tegelijk gebruikt als oscillator, als mengbuis en als m.f.-buis. Duidelijk wordt hierbij aan de hand van een groot aantal detail-schema's uiteengezet, hoe door toepassing van diverse compensatie-schakelingen het oscillator-sig-naal uit de antenne wordt gehouden, de schadelijke werking van de R_1 en de Cag van de triode worden voorkomen en wat er te doen is tegen de ongewenste capacatieve, elektronische en inductieve koppeling tussen het triode- en het heptode-gedeelte.

Voor de zelfbouwers, die het iets eenvoudiger willen opzetten, blijft er gelukkig nog de weg om met enkelvoudige buizen te werken.

Eveneens in dit boek beschreven is de miniatuur-triode EC92 en de sub-miniaturbuizen DC70, DM70 en DM71. De DC70 is evenals de EC80 en EC81 nog bruikbaar bij 500 MHz, terwijl tenslotte voor gebruik op ultra-hoge frequenties nog de schijventriode EC55 beschreven wordt. De DM70 en 71 is de nieuwe afstem-indikator in uitroep-teken-vorm, die zowel voor batterij- als voor net-gevoede apparaten geschikt is.

Belangwekkend is verder de zeer uitgebreide bespreking van de verhoudingsdetektor (waarom ratio-detektor?), compleet met karakteristieken over de begrenzenende werking.

Als een woord van kritiek zouden we verder willen verzoeken de onjuiste term vangrooster niet meer te gebruiken (op pag. 2 b.v., terwijl op pag. 181 de juiste term „keerrooster" voorkomt. De kwalificatie VDR-weerstand bevat (taalkundig) de serie-schakeling van twee weerstanden! Het stemt tot verheuging, dat Philips nu ook de spreiding van bepaalde buis-eigenschappen begint op te geven, hetgeen voor de toestel-ontwerper van groot belang is. Persoonlijk is ons verder nooit duidelijk geworden, waarom Philips bezwaren koestert tegen de nano-farad (nF), die volkomen logisch in het bestaande systeem van eenheden past, en die door de Hoofdkommissie van de Normalisatie in Nederland al voor de oorlog is geakkrediteerd. Wellicht in een volgend deel...? In dit deel troffen we de term mikro-siemens (γS) aan, hetgeen een buitengewoon praktische term is om parallelschakelingen van weerstanden mee te berekenen.

Tot slot mogen wij de toekomstige lezers nog wijzen op de elegante toepassing van een spannings-afhankelijke weerstand (z.g. VDR) in de automatische versterkingsregeling van een ontvanger (zie pag. 212). En het wachten is dan nu weer op het volgende deel van de serie met even volledige gegevens over de buizen van 1954 en 1955. D.

„Gegevens en Schakelingen van Ontvanger- en Versterkerbuizen", Deel III B door N. S. Markus en J. Vink. 260 pagina's, 290 figuren met 4 uitslaande schema's. Uitgave Meulenhoff en Co, N.V., Amsterdam.

WAS MACHINES

in grote verscheidenheid voorradig kunt U het beste kopen bij de van ouds bekende specialzaak:

Fa. ANTOON BOGAERTS

TILBURG - KORTE TUINSTRAAAT

TELEFOON 2444 - K 4250. Oppericht in 1924

Speciaal adres voor degelijke
TEAKHOUTEN en **METALEN WAS-MACHINES**

(de wereldberoemde merken Rondo en Flandria; de Flandria met vernikkeld massief roodkoperen kuip met en zonder stookinrichting voor kolen, gas, of electriciteit)

SNEL-WAS MACHINES
(Rondo, Pope, Flandriette)

CENTRIFUGES (Rondo, Flandria)

HOUTEN RONDO WRINGERS

METALEN FRESCO, ACME

en **GLIJDE WRINGERS**

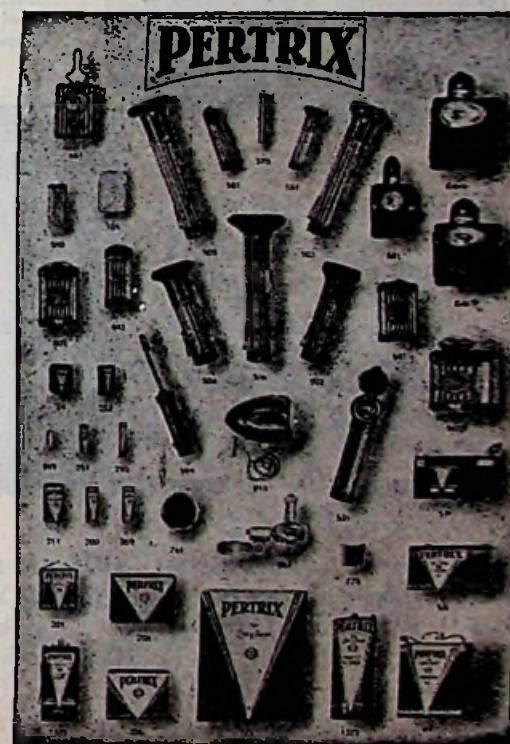
WRINGERROLLEN, alle maten

WASFORNUIZEN (kolen of gas)

ONDERDELEN en **REPARATIES**

VRAAGT PRIJSCOURANT
en **NOTEERT ONS ADRES**

**Reclame
in dit blad
werkt!**



Uw grossier levert ze U gaarne

Importeur voor Nederland

NEMA

Tel. K 5970 - 3753 (2 lijnen) - Winschoten

Filialen:

Amsterdam:

Prinsengracht 482 - Tel. K 20 - 66059

Leeuwarden:

Breedstraat 63 - Tel. K 5100 - 8838

Meppel:

Herengracht 34 - Tel. K 5220 - 962

WESTCLOX zelfstartend!

PRIM

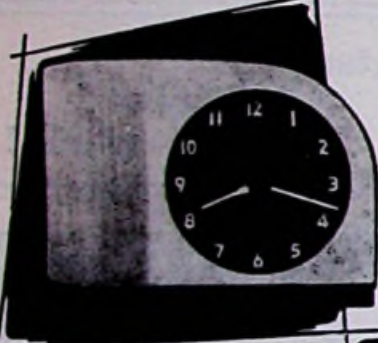
(220 volt)

Hangklok met duidelijke wijzerplaat - diam. 14,5 cm. Kest wit, wijzerplaat in rood, groen, wit of geel. Detailprijs f. 25.50



MOONBEAM (220 Volt)

Wekt eerst met lichtflitsen en daarna met een duidelijk wekkersignaal. Ivoor met goudkleurige voet. Detailprijs f 65.- Hoogte 14 cm. Breedte 16,5 cm. Ongekend sterk radium



SPICE

(220 volt)

Hangklok met combinatic-rand van hoogglanzend metaal en naar keuze rood, wit of geel. Diameter wijzerplaat 14 cm. Detailprijs f. 31.50



Bovenstaande *electrische zelfstartende* modellen zijn slechts enkele uit onze grote Amerikaanse WESTCLOX collectie. Zoals alle WESTCLOX wekkers zijn ook deze modellen stuk voor stuk getest en worden 12 maanden schriftelijk gegarandeerd. Gedurende ruim 70 jaar stelt WESTCLOX zich al tot taak ook Uw verkoop te ondersteunen. In onze showroom kunt U zonder enige verplichting onze gehele WESTCLOX collectie bezichtigen.

Wek bewondering en vertrouwen bij Uw klanten met

WESTCLOX

Import- en Service-afdeling

WILLIAM RIKKERS HANDELSONDERNEMING N.V.

Beurs Damrak, Amsterdam-C.

Afleenvertegenwoordiging voor Nederland.



Stop met geldverspillen!!!
Koop EDEL-richtlichtarmaturen



In plaats van dure, verspiegelde lampen, nu hetzelfde effect met een normale, goedkope gloeilamp. 12 modellen, elk uitgerust met een prachtig spiegeloptiek. Vraag toezending van onze catalogus EDEL-richtlicht.



476 H

METAALWARENFABRIEK van Geel

Boxtel-Holland

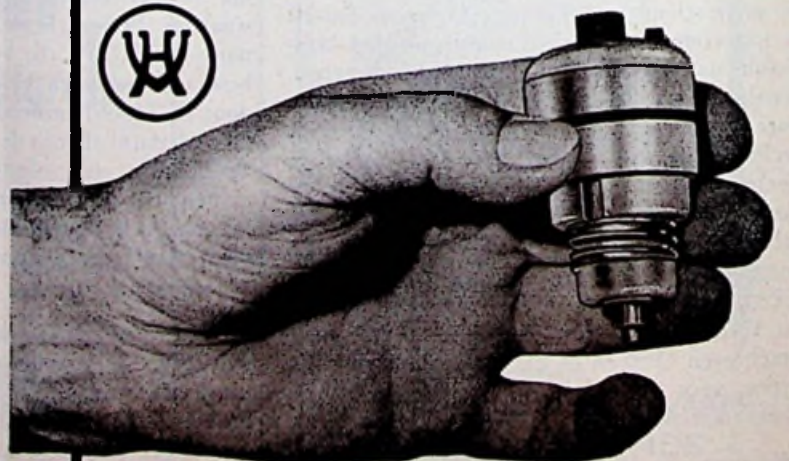
VOIGT & HAEFFNER

SCHROEFAUTOMATEN

SPECIAAL KLEIN MODEL.

IN FRAAI WIT BAKELIETEN HUIS, PASSEND IN KASTEN ZONDER VERHOOGD DEKSEL. OOK LEVERBAAR ALS VOETAUTOMAAT.

PRIJS EN KORTING OP AANVRAAG.



N.V. ELECTROTECHNIEK

KEIZERSGRACHT 686 - AMSTERDAM-C

TELEFOON 65985 (3 lijnen)

Onze afdeling Blaupunkt exposeert op de a.s. Najaarsbeurs in de Stands no. 328-30-32, Irenhal



De firma R. Westerhuijs heeft aan de Brinkstraat te Hengelo haar nieuwe elektrotechnische en radio-zaak in gebruik genomen. Het onder architectuur van de heer L. G. Lentz gebouwde pand heeft drie niveaus. Beneden is een showroom voor wasmachines e.d., op de entresol vindt men in hoofdzaak de radio-afdeling en gelijkvloers bevindt zich een keurcollectie verlichtingsartikelen. Voortaan zal de firma Westerhuijs ook luxe artikelen voeren. (rtb).

De heer M. Mens herdacht 27 oktober de dag, waarop hij 25 jaar geleden als opzichter in dienst trad bij Scheveningen Radio. Natuurlijk ging deze dag niet ongemerkt voorbij. Vele toespraken en geschenken mocht hij dan ook in ontvangst nemen. (vdh)

De heer A. Sein, die al sedert vele jaren procuratiehouder is van de elektrotechnische groothandel G. H. Smelt N.V. te Enschede, herdacht op 1 november j.l. zijn zilveren dienstjubileum bij genoemde N.V. De directie huldigde de heer Sein wegens zijn grote verdiensten voor het bedrijf. Des middags had er in gebouw Irene een bijeenkomst plaats tijdens welke de Bond van Electriciens en Radiohandelaren de jubilaris huldigde en des avonds vond in hetzelfde gebouw de huldiging plaats door het personeel van G. H. Smelt N.V.

De heer Sein neemt in het openbare leven van Enschede een belangrijke plaats in. Voor de oorlog was hij geruime tijd de zeer gewaardeerde wethouder van financiën van deze gemeente. Na de oorlog wenste hij niet meer voor het wethouderschap in aanmerking te komen, maar nog steeds is hij de financiële expert van de protestants-christelijke fractie in de Enschedese gemeenteraad. (rtb).

De fa. Krips te Noordwolde heeft aan het Zaatland aldaar een nieuwe moderne zaak in elektrische apparatuur geopend. De firma was voorheen gevestigd aan de Hoofdstraat Oost, doch door deze verhuizing is men in het centrum van de plaats gekomen. (pi).

De firma Goutier te Steenwijk, handelende in elektrische apparaten en toebehoren, en gevestigd aan de Tukseweg 14, aldaar, heeft onlangs ook een pand in de Woldstraat aangekocht. (pi).

Op zaterdag 29 oktober vond te Steenwijk de officiële opening plaats van de moderne nieuwe showroom der Gebr. Logtmeijer aan de Gasthuisstraat aldaar. Deze showroom is gebouwd naast de bestaande winkels van deze firma in deze straat. Doordat naast deze opening gelijktijdig het 25-jarig bestaan van de zaak werd gevierd, was het voor de firma wel een bijzondere dag. (pi).

Aan de weinige middenstandsbedrijven, die pogen de voorheen zo deftige, lange en kaarsrechte Kapellerlaan te Roermond een ander aanschijn te geven is vrijdag 28 oktober een nieuwe toegevoegd. Het is het handelsbedrijf annex reparatie-inrichting „Select”, eigenaar de heer E. v. d. List, gelegen op de hoek van de laan en de Spoorlaan. Het nieuwe bedrijf kan in zekere zin beschouwd worden als een voortzetting van de vroeger in dit pand gevestigde rijwielhandel, waarvan de vroegere eigenaar de heer Kessels nu aan „Select” verbonden blijft. Gezien deze voorgeschiedenis is het niet verwonderlijk, dat men het rijwiel- en ook de bromfiets- niet ontrouw is geworden, doch daarnaast voert men thans wasmachines en centrifuges, radio's en grammofoons en een grote collectie andere elektrische apparaten voor huishoudelijk gebruik, als stofzuigers, strijkijzers, straalkachels, terwijl onderdelen en toebehoren op grote schaal voorhanden zijn.

Het oude pand heeft een grondige uitbreiding en modernisering ondergaan en ziet er van buiten af met zijn prettige lichte gevels, vier royale etalages en de neonreklame aantrekkelijk uit. Het interieur beantwoordt geheel aan de verwachtingen, die het aanschijn van de zaak biedt. (la).

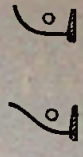
Radio Krul te Hoorn heeft een nieuwe showroom in het perceel Breed 46 geopend. Reeds geruime tijd had de heer Krul behoefte aan een toonzaal, doch nu heeft men de juiste entourage gevonden voor de grote collectie televisie-, radio- en huishoudelijke apparaten. (rdh).

De fa. Gebr. Sterringa, Dörpsstraat 57 te Broek op Langedijk zullen eind November een nieuw winkel-pand openen voor de verkoop van radio- en televisie-ontvangapparaten, terwijl ook wasmachines en stofzuigers verkrijgbaar zullen zijn. Een flink gedeelte van de nieuwe winkel zal worden ingericht als televisieshowroom en demonstratieruimte. De gebr. Sterringa hadden reeds voor de oorlog een zaak in elektrische gebruiksapparaten, waarbij ook radio's. Doordat men echter in de laatste wereldoorlog de fabricatie van elektrische verwarmingselementen - onder de naam GESTA - en de bouw van zowel boven- als ondergrondse laagspanningsnetten ter hand nam, raakte, mede door gebrek aan ruimte, de particuliere verkoop op de achtergrond. De fa. moest echter onlangs een nieuw fabriekspand betrekken, omdat het bestaande pand te klein was geworden. De oude fabriek nu werd verbouwd tot winkel. (k).

In Assen, en wel in de nieuwe mozaïek-zaal van café restaurant „Centraal” heeft Kremer's Technisch Bureau gedurende drie dagen een grote radioshow gehouden en te Steenwijk hield de fa. Brandsma een radio- en televisieshow. Voor beide shows bestond grote belangstelling. (rt).

KOOFLIJSTE

VOOR INDIRECTE VERLICHTING



BUISLAMP-ORNAMENTE

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op aanvraag



W. C. HÜLSMANN

Amsterdam-C. - Brouwersgracht
Telefoon 31957

DUIZENDEN weten het reeds JAREN

„STOTZ-KONTAKT”

het allerbeste fabrikaat voor
schakelaars, wandcontactdozen
en automaten

„TECHNISCHE” N.V.

de Const. Rebecquestr. 96-102, 's-Gravenhage

Telefoon: K 1700-321668

S.R.L.L. O.R.L.K. met en zonder aard

2 x 2 1/2 mm ²	2 x 2 1/2 mm ²
3 x 2 1/2 mm ²	3 x 2 1/2 mm ²
4 x 2 1/2 mm ²	4 x 2 1/2 mm ²

Steeds uit voorraad leverbaar

Al onze kabels zijn voorzien van Kema-keur

Electro Technisch Handelsbureau

J. BOLDERHEIJ

Koninginneweg 149,

HILVERSUM

Tel. K 2950-7895



N.V. v/h Nierstrasz

Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.

Telefoon 741676 (4 lijnen)

Grossiers op electrotechnisch gebied o.a. van de voornaamste Nederlandse fabrikers, als: Philips, Draka, Hazemeyer, HAF, Excelsior, Polva, Inventum, Holland Electro, Ruton, Itho, Nedap enz.

„VONKA” AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97

Telefoon 45352-51136

VERHUUR

van materialen, lichtfontein en schijnwerpers (ook met natrium- en kwiklampen) motoren enz.

voor

ILLUMINATIE - TONEEL

VERLICHTING - KRACHT

IS HET LICHT NIET NAAR UW ZIN ?



**DRAAI ER DAN
EEN VIR-LAMP IN !**

★ de BESTE installateurs werken met

VIR

Alle **VIR** - producten
worden door ons in THABUR-tempo
uit voorraad geleverd.

Thabur
DEN HAAG



„GLASBEEK-45”

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip
Prijs, exclusief wringer f 215.—
Meerprijs voor tijdschakelaar f 20.—

„GLASBEEK” de Nederlandse wasmachine met de beste motor!
(Ook leverbaar met omschakelbare motor).
Zeer interessante kortingsregeling!

N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.
Noordkade 4a — WADDINXVEEN — Telefoon 497 (K 1828)

Vererende opdracht

Half november vertrekt de heer K. Hendriks, eigenaar van een elektro-technisch bureau te Veendam, in opdracht van de Nederlandse regering voor enkele jaren naar Nw-Guinea, om daar op te treden als adviseur bij de elektriciteitsvoorziening. Ook zal de heer Hendriks medewerking verlenen bij de installatie van een grote scheepswerf en een timmerfabriek met houtzagerij, die de regering in Manokwari gaat bouwen.

De heer Hendriks werd uit een groep van honderden gegadigden gekozen om deze opdracht te vervullen en ongetwijfeld zal zijn uitzending in elektro-technische kringen, die de grote vakkennis van de heer Hendriks op het gebied van elektriciteit en motoren kennen, veel voldoening wekken.

Gedurende de tijd dat de heer Hendriks afwezig is, - hij denkt voor het vervullen van zijn opdracht ongeveer drie jaar nodig te hebben, - zal het elektro-technisch bureau te Veendam worden beheerd door twee van zijn naaste medewerkers, namelijk de heren Keizer en Wieringa. De heer Hendriks vestigde zich in 1947, na een lang dienstverband bij de N.V. Laagspanningsnetten te Groningen in Veendam en was ook jarenlang leraar aan de Avond-MTS te Groningen. (dkh)

Harculo

(vervolg)

hebben vele personen hun gelukwensen aangeboden en lieten dit vergezeld gaan van prachtige cadeaux. De prov. besturen van Overijssel en Drente zegden een wandversiering van nader te bepalen inhoud toe. Mr. A. Kleyn, burgemeester van Meppel, offerde namens de Overijsselse en Drentse gemeenten in 't consessiegebied van de IJsselcentrale een wandschildering van de heer H. Bayens, voorstellend de zonne-energie als bron voor verschillende werkzaamheden. Namens de Kon. Machinefabriek Gebr. Stork en Co n.v. te Hengelo en Werkspoor, Utrecht bood ir A. M. Avéres een mozaïk aan ter versiering van de koffiekamer enz. enz. In zijn dankwoord merkte Ir. G. H. Rietveld, directeur van de n.v. op dat na de te bepalen eenheid, reeds in 1960 een nieuwe uitbreiding kan worden verwacht door de enorme ontwikkeling. Voor het personeel van de centrale had hij de verheugende mededeling, dat men nog deze dag een gratificatie van 2% van het jaarloon in ontvangst kon nemen. (rt).



De turbinezaal

Direktie N.V. Electriciteitsbedrijf Zuid Holland

Ir. H. F. A. Roodenburg, directeur van het Haagse Electriciteitsbedrijf, is benoemd tot directeur van de N.V. Electriciteitsbedrijf Zuid Holland in de vakature van de onlangs overleden ir. G. J. Th. Bakker.

Dit betekent, dat de heer Roodenburg de gemeentedienst zal gaan verlaten. Hij zal evenwel nog enige maanden zijn huidige functie blijven vervullen. Verwacht mag worden, dat de huidige adjunct-directeur van het G.E.B., de heer ir. J. H. Bakker, aan het hoofd van dit bedrijf zal komen te staan. (vdh)

INGESCHREVEN HANDELSMERKEN

Opgave van Nationaal ingeschreven Handelsmerken voor onze branche, samengesteld door het Internationaal Merkenbureau (Van der Graaf & Co) N.V., Amstelstraat 18, Amsterdam-C. Dit Bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons Blad, kosteloos volledige kopie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert.

Verzetstermijn tot 20 januari 1956.

Elektrotechniek (radio e.d.), apparaten en machines voor de huishouding

w.m. *Tramex*, 121910, Firma H. Struik & Zoon, Emmaplein 69, Deventer; elektrische lastransformatoren.

w.m. *Ronson*, 121915, Ronson Products Ltd. Winchester House, Old Broad Street, Londen; elektrische scheerapparaten en onderdelen daarvan.

w.m. *Phonorama*, 121955, Philco Corporation, Ontario en C. Streets, Philadelphia, U.S.A., radiotoestellen, grammofoons, televisietoestellen, bandrecorders.

w.m. *Famostar*, 121962, N.V. Moluksche Handels-Vennootschap, Keizersgracht 382, Amsterdam; draagbare accu neon buislamp.

b.m. *Nora*, 121973, Heliowatt-Werke Elektrizitäts Aktiengesellschaft, Wilmersdorferstrasse 39, Berlijn-Charlottenburg; radiotoestellen.

w.m. *Scenioscope*, 121983, N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Emmasingel 29, Eindhoven; opneembuis voor televisie, t.w. een beeldiconoscoop.

b.m. *Bush Radio*, 122042, Bush Radio Ltd., Albion House, 59, New Oxford Street, Londen; televisietoestellen en toestellen voor draadloze telephonie.

w.m. *Circorlin*, 122065, Richard Thomas & Balswins Ltd., RTSC House, Park Street, Londen; elektrische isoleermaterialen.

w.m. *Consul*, 122077, Voorhuis' Handelsonderneming, Keppelseweg 44, Doetinchem; naaimachines, wasmachines, koelkasten, stofzuigers, naaimachinemotoren, breimachines.

b.m. *Hoover*, 122082, Hoover Ltd., Perivale, Greenford, Middlesex, Engeland; stofzuigers, elektromotoren, s'rijkmijzers, strijkmachines.

b.m. *National*, w.m. *Kadomax*, 122083/84, Matsushita Electric Industrial Co. Ltd., 1006, Oaza Kadoma, te Kadoma-cho, Kitakawachi-gun, Osaka Prefecture, Japan; radio-ontvangers, elektro-akoestische apparaten, pick-ups, televisie-ontvangers e.d.

TONEEL-REVUE-ENZ

UW VOORSTELLINGEN SLAGEN VOOR
100%. WANNEER U UW VERLICHTINGS-
APPARATUUR HUAFT BIJ:



Fabriek van speciale
Verlichtingsapparaten
AMSTERDAM-Z.
v. Oostedstraat 228-230.
Telefoon 710485

MARJO wasmachines



40 Ltr. f 179.50

40 Ltr. Tijd klok f 204.50

60 Ltr. Tijd klok f 227.50

Marjo Populair f 169.—

KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

HET aangewezen adres voor
FLUORESCENTIEVERLICHTING
o.a. balken, troggen, armaturen
ILLUMINATIEVERLICHTING
PRIKFITTINGEN E 27 - E 14
PRIKKABEL

(platte) 2 x 1.5 en 2 x 2.5 qmm
GLOEILAMPEN.

helder, mat en gekleurd
Lage prijzen - Vlotte levering

★

J. F. ONSTEE - A'DAM-C

Electrotechnische Groothandel

Prinsengracht 777 - Tel. 31066

Na kantoortijd tel. K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal . . .

. . . . inderdaad ideaal!"



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

WERK }
REVISIE } TEKENINGEN

STUURT UW GEGEVENS
TIJDIG!!

Electro Technisch Teken- en Adviesbureau

H. J. TIJDINK

Hoofdstraat 44, Apeldoorn, Tel. K 6740 4398

REFORM ELECTRISCHE
APPARATEN**Strijkijzers** (huishoud-
en textielmodel)**J. LENSEN**

huishoudijzer **f. 12.90** LAAN VAN HAAGVLIET 7
VOORBURG, TEL. 778663
Electrische dekens met overtrek 135x80 cm. } 49.80

Stofzuigeronderdelen

De Poel - Groningen

Nieuwe Boteringestraat 64

Telefoon 27001 K 5900

Postgiro 168571

EFA vloerwrijfver-
borstels f 5.50**Stofzuiger reparaties****Installatie-Materiaal**

(ook voor grotere projecten)

koopt U beslist voordeliger bij:

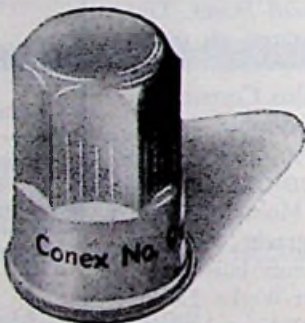
N.V. VOORHEEN

N. C. WAAGMEESTER & ZOON

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980-2294



Isoliet

Conex Nr 0
voor 12-24 mm²
totaalDe lasdop voor
zware leidingen

Porcelain

DAT IS GEEN KINDERWERK

Fabrikaat: N.V. RAMIE UNION - ENSCHEDE

In voorraad bij Uw grossier

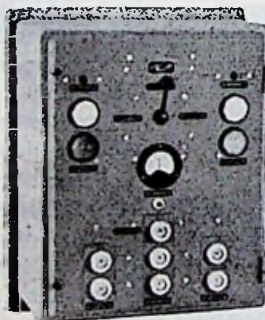
**J.E. STORK**
VENTILATOREN*de Beste***DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

KAPITAALBemiddeling aangeboden voor levensvat-
bare zaken, vormen vennootschappen enz.**BUREAU INTERNATIONAAL**

Lomanstraat 45

Amsterdam

OP AANVRAAG**ZENDEN WIJ U GAARNE****CONTRACTTARIEVEN.****ELKA** noodverlichtings-
installaties.Volgens voorschrift
in alle vermogens.**N.V. Apparatenfabriek - Louis B. Kagenaar**

Jekerstraat 82 - Utrecht - Telefoon K 3400-17775(28307)

TRANSFERS

- MERKTRANSFERS
- RAAMTRANSFERS
- TRANSPARANTEN

VAN DER KEYL & ZOOMERS
AMSTERDAM-C.**CASSABLOCS,**elk à 50 dubbele bladen, voorzijde zwart,
achterzijde rood bedrukt met 1 vel carbon
per blok, echter niet bedrukt met firmanaam.De prijs bedraagt f 10.50 per doos van 50 blocs
franco huis. Afgehaald f 9.75**KLEMBANDEN,**(voor de cassablocs) in smaakvolle plastic
uitvoering, onverslijtbaar f 3.— per stuk.

Bestellingen per postwissel of per giro 136.400 t.n.v.

N.V. Uitgevers Mij. DILIGENTIA,
Kalverstraat 35, Amsterdam-C.

Op de strook vermelden wat verlangd wordt.

HANDELSMERKEN

(Vervolg)

w.m. *Klingfast*, 122086, Dalmas Ltd., Junior Street, Leicester, Engeland; elektrisch omwikkelingsmateriaal.

b.m. *Collins*, 122093, Collins Radio Company, Cedar Rapids, Iowa, U.S.A.; lange opgeveleerlei zend- en ontvangapparatuur e.d.

w.m. *Alkanex*, 122112, General Electric Company, L. River Road, Schenectady, U.S.A.; elektrisch draad- en elektrische kabel.

w.m. *Xelanijm*, 122121, Gloeilampenfabriek „Xela“, Tooropstraat 117A, Nijmegen gloeilampen.

CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten bij Cistofa

OFFICIËLE MEDEDELINGEN

Prijswijziging

RUDOLF BLIK N.V. deelt aan CISTOFA het volgende mede:

De publiekprijs van de RUTON-stofzuiger type R60 van f 119,- is verhoogd tot f 129,-, in verband met de verhoogde prijzen van grondstoffen en halffabrikaten. Deze prijsverhoging gaat in op 1 november 1955. De machine blijft uitgerust met 8 hulpstukken.

De prijzen van de overige types blijven ongewijzigd zoals ze laatstelijk werden gepubliceerd.

Vrijgave prijs verouderde types

Ten aanzien van de navolgende types stofzuigers, die sedert geruime tijd niet meer worden geproduceerd respectievelijk in de handel gebracht, is vanaf 1 november 1955 de verkoopprijs vrij, zodat de bij CISTOFA ingeschreven grossiers en detaillisten te dien aanzien niet meer gebonden zijn aan de door de fabrikant respectievelijk zijn verkooporgaan vastgestelde brutoprijs:

ERRES-stofzuiger, types: SZ 16 - SZ 165
SZ 30 - SZ 300 - SZ 305 - SZ 315 en SZ 37.
De overige verplichtingen uit het CISTOFA-Statuut blijven bij de verkoop van deze modellen ongewijzigd van kracht.

Uitvoerende commissie



„Erik“ elektrische dekens?

Een transformator, welke 24 V gelijkstroom transformeert naar 220 V wisselstroom, voor aansluiting van een radio-toestel?

? Vraag en aanbod !

Per vak van 30 mm hoog bij 65 mm breed f 5.—.
Dubbel vak (60 mm hoog) f 10.—.
Voor administratie en expeditie van brieven onder nummer 40 cent extra, bewijsnummer 20 cent.
Men gelieve het bedrag in te sluiten of per postwissel

of postgiro 136 400 van N.V. Uitgevers Mij. Dilligentia, Kalverstraat 35, Amsterdam, vooruit te betalen.
Teksten, bestemd voor deze rubriek, alsmede het verschuldigd bedrag, moeten ZATERDAGMORGEN (voor de verschijningsdatum v/h blad) in ons bezit zijn.

Import droogscheerapparaten

Voor de verkoop en distributie van een geïmporteerd elektrisch scheerapparaat

zoekt importeur samenwerking

met een bij de detailhandel in Nederland goed ingevoerde **GROSSIERSFIRMA** met service-mogelijkheid.

Brieven worden ingewacht onder nr. 741 aan het bureau van dit blad

GEVRAAGD :

een verhuistransformator

220 op 110 volt, 2000 watt

BIKKER, 2e Helmersstr. 18, Amsterdam

Welke kleine installateur zoekt een medewerker?

IK BEN IN HET BEZIT

van erkenning G.E.B. A'dam en bereid tot financiële deelname tot ± f 7500.—. Liefst in provincie. Uitv. brieven onder nr. 742

OVERJARIG

Televisietoestel

te koop gevraagd

Brieven met type, merk en prijs onder nr. 743 aan het bureau van dit blad.



Center-, revolver- en automatendraaiwerk.

Stamp-, boor-, frais-, tap- en schaaferwerk.

Electro- en mechanische apparatenfabriek

Zoeterwoude, Dorpsstraat 24-30
Telefoon (K 1715) 207

Aangeboden NIEUW :

ETNA Fornois, 3 plaats, 220 V.

ETNA Comfoor, 2 plaats, 14½/22-220 V.

KMD Drukreservoir, 2000 W/30 L/70323-220 met toebehoren.

J. J. v. d. BROEK - ZIJDE 12 - BOSKOO

ELECTROTECHNISCH INGENIEUR

vraagt ter overname

ELECTROTECHNISCH INSTALLATIE-BUREAU O.D.

Brieven onder nr. 740

Wij gaan vooruit !

HOLLAND-ELECTRO
STOFZUIGERS

nu ook leverbaar door
Uw grossier
van stofzuigeronderdelen

W. F. v. ZEGVELD Jr.

Hoodrifft 51 A - Rotterdam-West
Telefoon 39957 (K 1800)

Uitneembare Condor-stellingen

De sensatie der Amerikaanse en Europese Jaarbeurzen. Sterkste houtconstructie ter wereld.

Reeds voor f 100.—

4 M. magazijnstelling met 20 verstelbare borden.
8 dagen levertijd.

Vraag vrijbl. incl.



CONDOR

de Sillestraat 266, Den Haag
Telefoon 770930



VOOR NEDERLAND'S BESTE HANDELAREN ...
Engeland's Beste Batterijen

Berec "Batorymax" radio batterijen duren langer dan welke andere ook van gelijke grootte. De constructie van gestapelde platte cellen voorkomt ruimteverlies—is ontwikkeld om het voordeligste gebruik te verschaffen. Zij zijn vol energie—gelijk de zon.

BEREC DROGE BATTERIJEN

Voor zaklantaarns, radio's en hoortoestellen.



BATTERIJEN
zijn verkrijgbaar bij
TECHNISCH BUREAU

J. TH. v. REYSEN

Gaschuislaan 214 - DELFT - Telefoon 22678
Importeur van: AIRMEC - BEREC - ELAC
BRADOMATIC - HOPT-MAYR-RUWID ENZ.



Ritsema

De grote zuigmond met rubberkam is het eerste belangrijke verkoopargument ten gunste van de nieuwe RITSEMA-stolzuiger. Het tweede argument is de verbeterde grendel-sluiting voor het vastmaken van de hulpstukken. Deze zeer vernuftige verbetering is een ware uitkomst voor de huisvrouw. Ook U zult merken, dat dit nieuwe RITSEMA-model buitengewoon vlot verkocht wordt! Vraagt offerte of verlegenwoordigersbezoek!

DUBBELE
WERKING:
ZUIGEN EN
KAMMEN!

Ritsema

STOFZUIGERFABRIEK HILVERSUM

HOOVER electromotoren

Het wereldmerk met wereldservice

Voor alle elektrische apparaten en installaties



- 3 Typen: éénfase, éénfase met condensator en driefase
- 950, 1425 en 2850 omw per min.
- 1/6, 1/4, 1/3, 1/2 en 3/4 PK.
- Naaimachine-frictiemotoren

Met vaste voet, rubber-op-hanging of flensuitvoering, kogel- of glijdlagers en desgewenst ingebouwde thermische beveiliging.

Distributeur: **INDUMEX** N.V. Oude Zijds Voorburgwal 247
Amsterdam Telefoon 41517-44092

Voor

BUSCH-JAEGER
SCHAKELMATERIAAL naar
N.V. v/h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

Verhuur van alle electrotechnische materialen
ook in grote hoeveelheden

Vraagt prijscourant

Electrotechnisch Ing. Bureau
JAC. V. D. VEEN - DEN HAAG

CALANDPLEIN 3
TELEF. 180826

Voor tentoonstellingen, straten, parken,
gebouwen en toneel.
Vrijblijvend deskundig advies.

BEREC



55x56x90 cm **110 l** 775.-
55x56x110 cm **140 l** 960.-

LIEBHERR koelkasten

met origineel BOSCH gesloten compressor aggregaat (5 jaar garantie) munten uit door hun praktische indeling en zeer fraaie afwerking. Zij zijn lager in prijs dan andere gelijkwaardige merken met dezelfde inhoud, terwijl de korting voor de handel bijzonder interessant is. LIEBHERR koelkasten zijn direct leverbaar.

Het 110 liter model is zonder prijsverhoging ook leverbaar als tafelmanier.

LIEBHERR NEDERLAND N.V.

DUIVENDRECHTSEKADE 60-61 - AMSTERDAM O. - TELEFOON 52833

