

# ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS  
VAKBLAD VOOR:

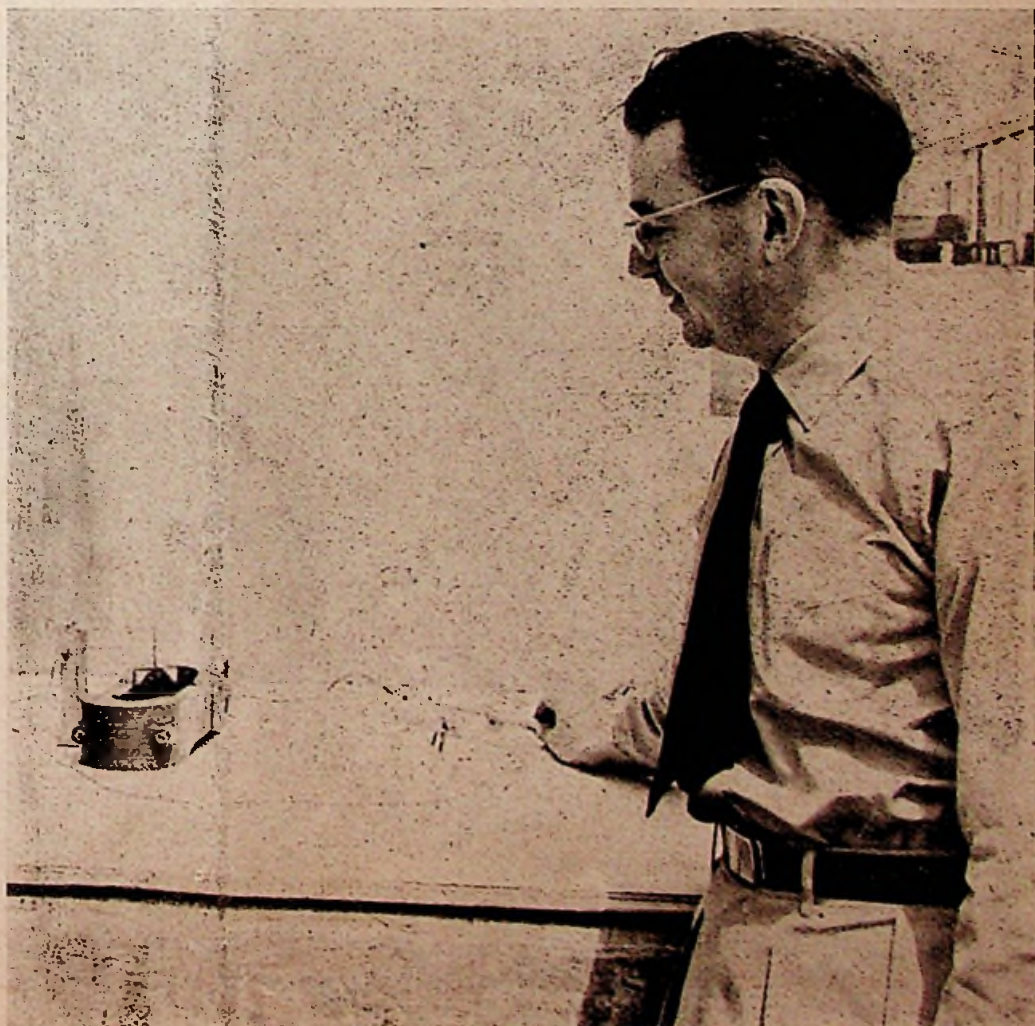
9e Jaargang  
Nr. 237  
27 November 1954

ELECTROTECHNISCHE INSTALLATEURS • HANDELAREN IN ELECTRIECHE VERBRUIKSTOESTELLEN  
EN VERLICHTINGSARTIKELLEN • HANDELAREN IN RADIOTOESTELLEN EN RADIO-ONDERDELEN

## *Electrische energie uit* ZONLICHT

Het principe van de foto-elementen, sperlaagfotocellen, welke in staat zijn licht om te zetten in electriciteit is reeds lang bekend en vindt o.m. toepassing in diverse typen lichtmeters. Het rendement van dergelijke cellen was echter zo gering, dat van een verantwoorde energiewinning nauwelijks kon worden gesproken. Door recente onderzoeken zijn echter op dit terrein belangrijke resultaten geboekt, zodat verwacht moet worden, dat over enige tientallen jaren een verantwoorde energieproductie uit zonlicht mogelijk zal zijn.

Van de hand van Leon G. Davis, onze Amerikaanse correspondent, zal in een van onze komende afleveringen een beschrijving van twee praktische uitvoeringen verschijnen.



## Ruton biedt U nieuwe verkoopkansen door:

**1e** De Ruton 12 „Centrofors“ welke in 'n groots opgezette reclame-campagne aan het publiek wordt voorgesteld. Hier ziet U een advertentie uit de serie, welke Uw omzet zal verhogen.

**2e** „Ruton-Financiering“, waarmee het U extra gemakkelijk wordt gemaakt. Financiering van huurkoop tot 18 maanden. Volle winstuitkering. Geen incasso - geen risico.

*U profiteert 2x*



HET KWALITEITSMERK

Opzienbarend  
voordeel van  
de nieuwe  
**RUTON 12**

**Centraal  
Gerichte  
Zuigkracht**

# CENTROFORS

Hier is een vinding, die alle andere totaal overtreft: de RUTON 12 „Centrofors“, de stofzuiger met centraalgerichte zuigkracht.

Letterlijk neemt de Ruton 12 „Centrofors“ U het werk uit handen. In een oogwenk zijn Uw kleden, stoelen, traploperse.d. van alle stof ontdaan. Pluisjes, losse haren, draadjes en vuil... zij verdwijnen als sneeuw voor de zon!



**Waarom  
Centraal Gerichte  
Zuigkracht**

Aarzel niet langer  
**U hebt recht op het beste...**  
op de moderne stofzuiger  
voor moderne mensen



HET KWALITEITSMERK

Compleet  
met  
8  
hulpstukken  
**f 135.-**

Eén van de grootste krachten in de natuur is de wervelwind, de natuurlijke, centraal gerichte zuigkracht. Ruton past dit principe toe - in miniatuur - in de Ruton 12 „Centrofors“, de stofzuiger die het vuil losdraait, waardoor het genadeloos wordt opgezogen.

RUTON HET NATIONALE PRODUCT



# 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

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

Abonnementsprijs:

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

## Overheidsbedrijf behoort geen detaillist te zijn

Jawel lezers, nog eens het bekende „zere been” in de elektrische apparatenhandel, het electriciteitsbedrijf dat als detaillist optreedt. Vele woorden zijn hierover reeds gevallen, doch meestal getuigen zij van een weinig nuchtere objectiviteit, hetgeen ook nauwelijks te verwachten is van degenen die hier direct bij betrokken zijn. En toch is dat in deze kwestie absoluut noodzakelijk omdat de detailhandel zelf vaak de oorzaak is van het feit dat het overheidsbedrijf zich in de apparatenhandel ingeschakeld ziet.

### Weinig animo van detaillist

De detailhandel immers vertoonde en vertoont, in zijn geheel gezien, weinig animo om zich daadwerkelijk in te zetten bij het invoeren van nieuwe apparaten. Er zijn natuurlijk uitzonderingen ook op deze regel, maar het feit ligt er. Teveel winkeliers zijn er die zonder meer weigeren om zich de moeite te geven een nieuw apparaat te „verkopen”, zij houden zich liever bij die artikelen die zonder teveel gepraat over de toonbank aangegeven kunnen worden. Dan is er een vrij grote categorie handelaren die niet of over te weinig winkelruimte beschikken en met de cliënt naar de showroom moeten gaan van de fabrikant of importeur of... van het electriciteitsbedrijf.

Om nu een apparaat ingevoerd te krijgen is de fabrikant of importeur dus wel gedwongen om wegen te zoeken buiten de detailhandel om. En een van de steunpunten die hij bij zijn actie zal inschakelen is het electriciteitsbedrijf, dat bij het publiek altijd nog een grote mate van vertrouwen geniet. Hoe vaak wordt de opmerking gehoord: „Dat apparaat heb ik in de toonzaal van het G.E.B. gezien; nu, dan is het wel goed, hoor”.

En nu is een electriciteitsbedrijf een instelling die weliswaar geen winst hoeft te maken, doch die liefst toch ook niet met verlies moet werken. De kosten van een showroom moeten er dus ook hier „uitkomen” en de eenvoudigste weg daartoe is nog altijd: winst door verkoop.

En daarmee zitten wij in het moeras, nu is het stroomleveringsbedrijf een concurrent van de detailhandel geworden. Er zijn natuurlijk wegen om de kosten van een showroom op andere manieren te bestrijden. Deze kunnen verrekend worden door bijdragen van de detailhandel of door een zekere provisie van iedere verkoop die via de showroom tot stand komt, etc. De rechtstreekse verkoop komt dan natuurlijk te vervallen. *Principieel stellen wij echter dat het stroomleveringsbedrijf niet als detaillist behoort op te treden, in welke vorm dan ook.* Dit is een taak die niet op de weg van de overheid ligt. Wel zal een electriciteitsbedrijf de apparatenverkoop vaak nauwlettend dienen gade te slaan in verband met de belasting van de netten; dat is evenwel een zuiver technische aangelegenheid, buiten het commerciële terrein.

### Als huurkoopfinancier

Nog sterker moeten wij het afkeuren dat een electriciteitsbedrijf gaat optreden als huurkoopfinancier met condities die voor de detailhandel onbereikbaar zijn, soms zelfs ook door een organisatie verboden. Het leukste is dat ook het electriciteitsbedrijf lid van de betreffende organisatie is. Hier kunnen wij zelfs van oneerlijke concurrentie spreken, want het overheidsbedrijf werkt met kapitaal dat niet zelf moet worden opgebracht, maar door de gemeenschap, waarvan op zijn beurt ook de beconcurrerende winkelier deel uitmaakt. Indien wij juist zijn ingelicht dan treedt in België en Engeland het stroomleveringsbedrijf op als financierings maatschappij voor, door de detailhandel tot stand gebrachte, verkopen op afbetaling. Ook dit kunnen wij niet geheel toejuichen, maar het is toch beter aanvaardbaar dan datgene wat zich bij ons in Nederland afspeelt.

Een andere vraag is hoe groot de omvang is van de apparatenverkoop door de electriciteitsbedrijven. In de eerste plaats betreft dat niet alle

apparaten in dezelfde mate en in de tweede plaats treden lang niet alle G.E.B.'s als detaillist op. Voor stofzuigers bijv. is de verkoop door deze bedrijven vergeleken met de totale verkoop in Nederland minimaal, ruw geschat minder dan 1%. Het schijnt haast niet de moeite waard zich hierover druk te maken.

Geheel anders wordt het echter als wij de verkoopactiviteit van één bepaald bedrijf gaan bekijken. In een van de kustplaatsen, eigenlijk niet meer dan een flink dorp, kennen wij een G.E.B. dat het presteerde per maand ongeveer 12 stofzuigers te verkopen, hetgeen gezien de omvang van de bevolking zeker een zware concurrentie betekende van de plaatselijke detaillisten.

Meer klachten van detaillisten hebben de redactie bereikt. Daarbij zijn er die zeker de moeite waard zijn om eens nader bekeken te worden, hetgeen zo spoedig mogelijk zal geschieden. Eén willen wij er als illustratie uit halen. Door de P.U.E.M. is een foldertje verspreid met de volgende aanbieding: Een electrisch 2-plaatscomfoor met snoer en contactstoom, met 2 gietijzeren kookpannen en 1 idem braadpan, bijelkaar voor de prijs van f 89.—. Het comfoor bleek bij informatie een product van een bekende fabriek te zijn dat voor de handel niet te verkrijgen is. Hiertegen is dus zelfs geen concurrentie mogelijk! Zeker, wij hebben vernomen hoe of dit product „ter wereld” is gekomen, dat er speciale redenen voor waren. Allemaal tot uw dienst, de hoofdzaak is dat het overheidsbedrijf de detailhandel op een grondige wijze uitschakelt, zó dat zij zelfs niet kan concurreren.

Nogmaals: principieel is het fout dat het G.E.B. of een P.E.B. als detaillist optreedt. Echter legt dit aan de detailhandel tevens de taak op om de grootst mogelijke activiteit te ontwikkelen, speciaal eigenlijk voor apparaten die nieuw en nog niet ingevoerd zijn. Voldoet hij daaraan niet dan is deze handel zelf de schuld ervan wanneer zijn belangen worden geschaad.

F. Cnossen



Aanzicht van een dubbelconus luidspreker

# Dubbelconus luidspreker

VOOR

## kwaliteitsweergave

Voor het begin van het „hoge-tonen-tijdperk” bestond er vrijwel geen behoefte aan luidsprekers, die in staat waren om frequenties tot de bovengrens van het gehoorspectrum weer te geven. De amplitude-gemoduleerde radio-ontvangers immers lopen, in verband met de selectiviteitseisen in de amplitude gemoduleerde omroepbanden, ca. 2 octaven minder ver door dan het menselijk gehoor en de „oude” gramfoonplaten hadden voor zover nog hoge tonen aanwezig waren in dit deel van het weergavegebied te veel ruis en vervorming. Maar de ontwikkeling stond niet stil. Tegenwoordig komen de hoge tonen bij bandrecorders, frequentie-gemoduleerde ontvangers en de nieuwe gramfoonplaten („mini”- en „micro” groef) volledig tot hun recht. Er ontstond dus behoefte aan luidsprekers, die in staat zijn dit uitgebreide frequentiebereik weer te geven. Een van de recente verschijningen vormt in dit opzicht de nieuwe Philips luidspreker met dubbele conus.

### Veel ruis

Wilde men vroeger van hoge tonen „genieten”, dan was men gedwongen veel ruis en vervorming op de koop toe te nemen. Was men hier niet van gediend, dan moesten de hoge tonen automatisch ten offer vallen. Dit gebeurde gedeeltelijk reeds in de luidspreker en verder in de weergave-apparatuur. Was dit niet voldoende, dan greep de luisteraar naar de toonregelaar en daarmee was dan het lot van de hoge tonen beslecht.

De komst van FM-zenders, bandrecorders (die ook een groot frequentiegebied kunnen bestrijken) en van betere gramfoonplaten noodzaakte dus tot ingrijpende veranderingen in de weergave-apparatuur. Het frequentiegebied van de laagfrequentversterker moest vergroot worden, terwijl ook de vervormingseigenschappen („intermodulatie-” en „verschil-toon” distorsie) verbeterd moesten worden. Daarnaast dienden natuurlijk ook de luidsprekers ingrijpende veranderingen te ondergaan om een betere weergave der hoge tonen te kunnen bewerkstelligen. De behoefte bestond aan een uitbreiding met minstens één octaaf. Had een goede luidspreker voor toepassing in een AM-ontvanger een bovenste grens van 8 à 10 000 Hz (dus reeds 1 octaaf meer dan strikt noodzakelijk), thans dient de grens bij 16 à 20 000 Hz te liggen.

Maar hiermee waren de problemen nog niet ten einde, want om een bevredigende weergave te krijgen moesten ook betere richtingskarakteristieken tot stand gebracht worden. Bij de oudere luidsprekers is namelijk bij hoge frequenties het geluid beperkt tot een smalle kegel

rondom de as van de conus. Hoe hoger men met de frequentie gaat, des te meer doet de behoefte aan een goede „spreiding” van het gebied zich gevoelen. Hieraan moest dus ook alle aandacht worden besteed.

### Verschillende mogelijkheden

De hierboven omschreven eisen kunnen op verschillende manieren tot een oplossing worden gebracht. Eén van de meest voor de hand liggende denkbeelden is de toepassing van een tweede luidspreker, die speciaal bestemd is voor de weergave van hoge tonen. Een dergelijke luidspreker, ook wel „tweeter” genaamd, heeft dan een frequentiespectrum dat bij ongeveer 7 000 Hz begint en dat doorloopt tot 14 à 20 000 Hz. Dikwijls wordt hiervoor een statische (condensator-)luidspreker<sup>1)</sup> gebruikt of ook wel een kristal-luidspreker.

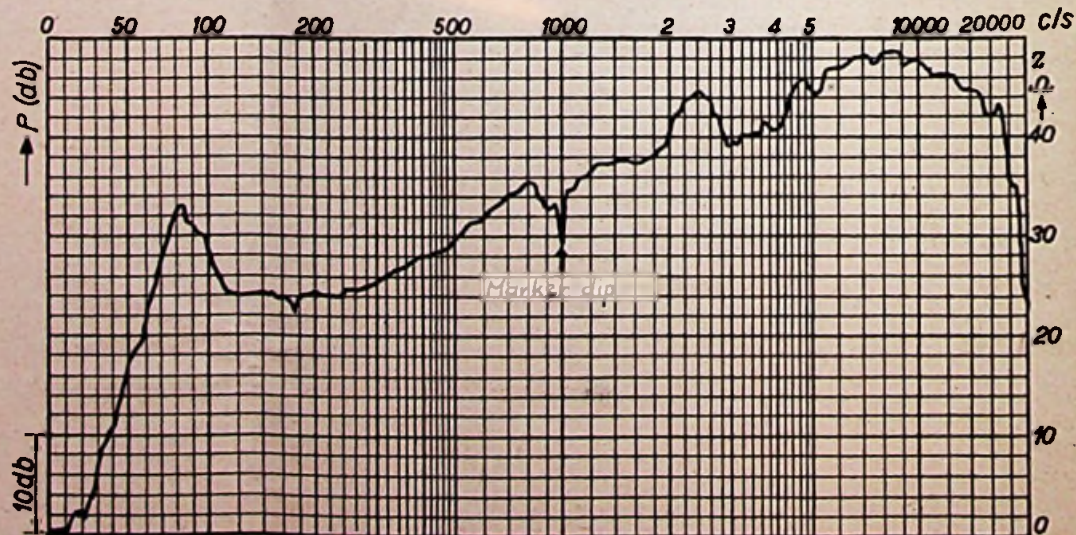
Wanneer men voor dit doel een electro-dynamische luidspreker gebruikt kan deze een zeer kleine conus hebben, hetgeen het voordeel biedt, dat dan bovendien een goede richtingskarakteristiek worden verkregen, vooral als men de conus een grote tophoek geeft. Er zijn echter twee bezwaren van praktische aard. Ten eerste levert de opstelling moeilijkheden op, doordat als de luidsprekers dicht bij elkaar in één kast worden geplaatst, een zogenaamde overgangsdip (een „gat” in de getrouwheidskarakteristiek) ontstaat. Een en ander is wel afhanke-

lijk van de opstelling van de twee luidsprekers ten opzichte van elkaar, maar dit bezwaar zal nooit geheel ondervangen kunnen worden. Men zou de moeilijkheden kunnen ondervangen door de luidsprekers een onderlinge afstand van enkele meters te geven. Dit is echter in de praktijk doorgaans onmogelijk. Een twee-kanalen versterker kan uitkomst brengen, maar hier kunnen weer financiële bezwaren aan zijn verbonden.

Verder ontstaan er moeilijkheden omdat de gevoeligheid van de kleine luidspreker geringer is dan die van de grote. De enige oplossing is eigenlijk, de bestaande (grote) luidspreker gevoeliger te maken, zodat beide luidsprekers dezelfde gevoeligheid bezitten, maar dit gaat dan weer ten koste van het acoustisch afgegeven vermogen, zodat men het eindvermogen van de versterker zou moeten gaan vergroten. In veel gevallen zal ook dit onaanvaardbaar zijn.

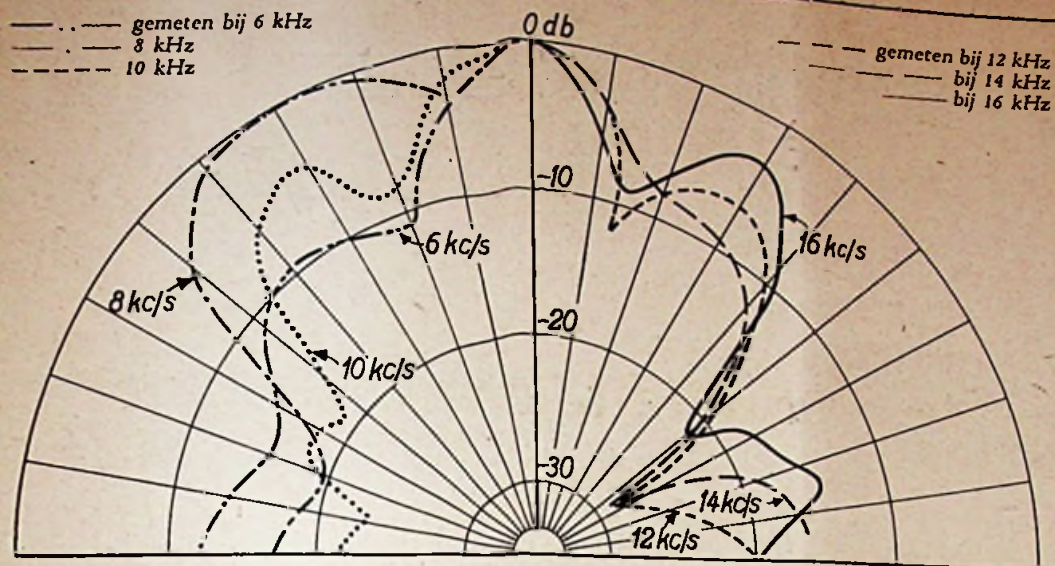
### Bevredigende oplossing

Het ligt voor de hand, dat gestreefd werd naar een in alle opzichten bevredigende en tevens eenvoudige oplossing welke gevonden kan worden in de dubbel-conus luidspreker. Het principe hiervan is, dat hetzelfde magneetsysteem en hetzelfde spreekspoeltje tegelijkertijd twee conussen aandrijven, waarvan de kleine binnen de grote is opgesteld en vast daarmee is verbonden. Eigenlijk is het één van de zoveelste

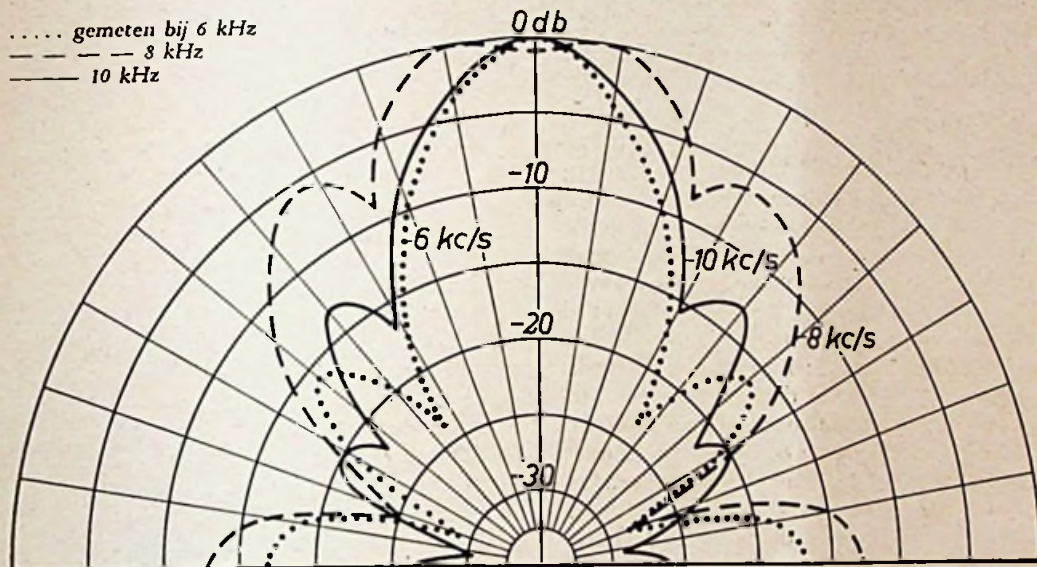


Weergave-karakteristiek van het type 9770-M

<sup>1)</sup> Zie E.R.M. 221.



Geluidsdrukverdeling van de 9770-M bij diverse frequenties



Geluidsdrukverdeling van het type 9770-00 bij diverse frequenties

eieren van Columbus, hoewel hieraan direct toegevoegd moet worden, dat goede resultaten alleen bereikt kunnen worden bij een weloverwogen vormgeving van het geheel. In feite is de vormgeving zelfs bijzonder kritisch. Bij optimaal gunstige omstandigheden komt men echter heel ver.

Zowel de grote conus als de extra kegel voor hoge tonen bekleden zelfs een tweeledige functie. De „kleine” conus werkt namelijk als acoustische straler voor de hoge tonen en beneden de frequentie waarvoor deze conus als straler moet optreden, als strooiingskegel (voor frequenties van ca. 3 000 - 10 000 Hz dus). Verder houdt de normale conus op als straler te werken ongeveer bij de frequentie, waar de hoge-tonen-kegel als zodanig begint te werken. Deze grote conus dient dan als reflector voor het frequentiegebied, waarin de kegel als „acoustische straler” werkt.

#### Vier winstpunten

Dank zij de aldus getroffen voorzieningen kunnen vier winstpunten worden genoteerd. Ten eerste is bij juiste dimensionering van de kegel de overgangsdip verdwenen, ten tweede is het gevoeligheidsverschil opgeheven doordat beide conussen door hetzelfde magneetsysteem aangedreven worden en de grote conus door de extra massa iets minder gevoelig is geworden,

ten derde zijn de stralingsdiagrammen van de grote conus door de als strooiingskegel werkende tweede conus aanzienlijk verbeterd en tenslotte voldoen ook de stralingsdiagrammen van de kleine conus dank zij zijn grote broer geheel aan de te stellen eisen.

De acoustische getrouwheidskurven van deze nieuwe luidsprekers tonen aan, dat op deze wijze een zeer bevredigende weergave wordt verkregen. Belangrijk is nog, dat de hier beschreven oplossing, afgezien van de technische mérites ook weinig kostbaar is. Bij weergave van amplitude gemoduleerde zenders en slechte gramfoonplaten -geluidsbronnen dus met veel ruis en vervorming- zou de ver doorlopende luidspreker deze fouten kunnen accentueren, hetgeen uiteraard niet gewenst is. Door middel van de toonregelaar is het evenwel altijd mogelijk deze vervorming en ruis af te snijden; het voordeel dat de kleine conus werkt als strooier blijft dan bestaan, zodat ook bij AM-weergave e.d. de geluidsreproductie uiteindelijk toch beter kan worden.

#### Som van factoren

Een goede weergavekwaliteit is de som van een aantal factoren, die ieder voor zich bijdragen tot het verkrijgen van het beoogde resultaat. Naast andere technische hulpmiddelen speelt de luidspreker hierbij een beslissende rol.

## Examen monteur-hulpmonteur koeltechniek 1954

Door de Stichting Koeltechnisch Onderwijs (S.K.O.), secretariaat Koninginnegracht 37 te 's Gravenhage, wordt gelegenheid gegeven een theoretisch examen af te leggen voor het getuigschrift als monteur of hulpmonteur in de koeltechnische bedrijven, waaraan iedereen, die aan de gestelde eisen voldoet, kan deelnemen. In verband met de overgangsmaatregelen zijn de examens tot nader order als volgt ingedeeld:

Verklaring A. theoretisch examen hulpmonteur groot-koeltechniek;

Verklaring B. theoretisch examen hulpmonteur klein-koeltechniek;

Verklaring C. voorbereidend examen monteur groot- of klein-koeltechniek.

Het examen C wordt als voorbereidend examen slechts eenmaal gehouden. De verklaringen A en B geven recht op het afleggen van een praktijk-examen, waarna het diploma hulpmonteur in koeltechnische bedrijven kan worden behaald. De verklaring C geeft recht op het doen van een praktijk-examen voor het diploma monteur in de groot-, resp. klein-koeltechniek.

Vereist wordt dat men op de hoogte is met de koeltechniek, materialen en gereedschappen, schetsen en tekeningelezen, veiligheidsmaatregelen, natuur-, werktuigkunde en rekenen. Wat betreft de electrotechniek moet de candidaat blijk geven begrip te hebben van het onderscheid tussen gelijk-, wissel- en draaistroom. Hij moet kennis hebben van de aanduidingen volt, ampère, ohm en watt (kW) en de onderlinge relatie tussen deze waarden. Het doel van de in de koeltechniek voorkomende elektrische apparaten, zoals motoren, ster-driehoekschakelaars, thermostaten, pressostaten, overdrukschakelaars, magnetische ventielen, zekeringen en thermische beveiliging.

Begin September zijn in Engeland geluidsbanden met muziek, klaar voor het gebruik, in de handel gekomen. De eerste zijn opgenomen bij His Master's Voice. Het zijn er negen in totaal. Zij bevatten in hoofdzaak klassieke werken.

Er worden twee soorten vervaardigd, waarvan de speelduur ongeveer overeenkomt met die van 25 en 30 cm langspeelplaten. De banden kunnen op iedere taperecorder worden gedraaid. Zij produceren elke met het menselijk oor waarneembare frequentie.

De Belgische minister van Verkeerswezen, de heer Anseele, werd vergezeld van de heer Demuyne, gedelegeerde van zijn ministerie bij de Belgische Nationale Radio-omroep, ontvangen op 7 Oct. door de Nederlandse Televisie-stichting te Bussum. Zij bezochten hierna de televisie-installaties, de studio Irene en de zender te Lopik.

Het laat zich aanzien, dat binnen afzienbare tijd natrium als wegverlichting zal verdwijnen. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat heeft iets anders ontdekt: lijnverlichting met TL (fluorescentiebuizen) en de proeven, die daarmee op een van de drukste wegen van Nederland, de Muiderstraatweg, worden genomen, hebben een zeer gunstig resultaat.

# LICHTGEVOELIGE ELEMENTEN

## regelen verschijnselen II

door Ir. A. J. VAN BUYTENE

- Installatiebuis
- Bochten en sokken
- R.A. stalen potent lasdozen



Fabriek van electrisch gelaste STAALBUISSEN

**N.V. RIJNSTAAL**

v. J. W. Oom & Co.

ARNHEM

TELEFOON K 8300-7494/745

## MINKES - DEN HAAG

fabriek van beschermd schakelmateriaal.

Kantoor: Hoefkade 667-671.

Telefoon (K 1700) 391563-395898

Verdeelkasten, walsschakelaars, kabelmoffen, overgangskasten enz. enz. alles in GIETIJZEREN uitvoering.

PLAATSTALEN kasten op aanvraag.

Vraagt vrijblijvend offerte

*Dat is handig!*

Hapé Aura is een klok, die normaal de tijd aanwijst - maar hij doet nog veel meer voor U. Tijdens Uw afwezigheid of als U slaapt schakelt dit vernuftige klokje op elk gewenst moment elektrische apparaten automatisch in of uit. In een handomdraai stelt U de Hapé Aura in en U hebt er geen omkijken meer naar.

Ideaal voor:

kunstverlichting • pluimveebedrijven • acculading • radioprogramma's • etalageverlichting • verwarmingsinstallaties



**Hapé AURA**  
schakelklok

de klok die voor U denkt en doet!

Prijzen van 39.90 af

Bovenstaande advertentie wordt in een flink aantal bladen geplaatst. Maak dat U dit handige apparaat in voorraad hebt. Bestel nu! Etalagekaart etc. beschikbaar bij afname van 2 stuks. Vraag Uw grossier of bij

**C. V. HAPÉ**

Nieuwe Herengracht 11, Tel. 48882  
Amsterdam

In de industrie wordt thans voor het waarnemen en bewaken van hepaalde processen steeds meer gebruik gemaakt van automatische apparaten die lichtgevoelige elementen bevatten. In combinatie gebruikt met de juiste elektronische apparatuur brengen deze lichtgevoelige elementen de oplossing van vele, tot nu toe slecht of niet-oplosbare technische problemen, waardoor het veelal mogelijk is gebleken de productie van een bedrijf te verhogen en de veiligheid en nauwkeurigheid van werken te verbeteren. Lichtelectrisch gestuurde installaties schakelen, regelen, beveiligen, tellen, sorteren, wegen, zonder dat een verdere bediening vereist is, dan het inschakelen bij het begin. Alle andere processen worden door een zinvolle constructie door het apparaat-zelf uitgevoerd. Het is daarom wellicht dienstig iets meer over het wezen en de eigenschappen van dergelijke lichtgevoelige elementen te vertellen. In ons nummer van 30 October werd de opbouw en de werking van verschillende foto-electrische cellen uitvoerig beschreven, in dit artikel wordt de lichtbron besproken, praktische schakelingen worden gegeven en toepassingen aangehaald.

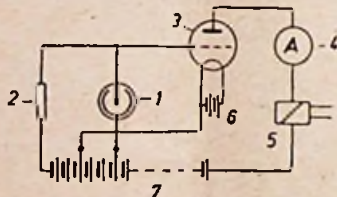


Fig. 6: = principe-schema:

- 1 = fotocel
- 2 = voorspanningsweerstand
- 3 = versterkerbuis
- 4 = mA-meter
- 5 = relais
- 6 = voeding gloeidraad
- 7 = hoogspanning

### De lichtbron

Elke installatie met lichtgevoelige elementen zal een lichtbron dienen te bevatten teneinde de cellen in werking te kunnen stellen. In vele gevallen wordt het succes van een apparaat met een foto-electrisch element bepaald door een zodanige keuze van de lichtbron dat deze aangepast is aan de eigenschappen van de gebezigde cel. Vaak is hierbij de kleur van het door de lichtbron uitgestraalde licht de hoofdzak van het probleem.

De lichtbron kan van velerlei aard zijn. Voor het meten van de belichtingssterkte in een kamer bijv. met behulp van een luxmeter, heeft men te maken met daglicht resp. kunstlicht. Voor het meten van de lichtsterktehelderheid van een ster bijv. zal het licht van de ster zelf gebruikt worden. Wanneer het echter niet gaat om het bepalen van de door de lichtbron uitgestraalde hoeveelheid licht zelf zal men dus veelal gebruik maken van lichtbronnen, waarvan men de helderheid in de hand heeft.

In de industrie wordt het meest gebruik gemaakt van de gasgevulde foto-electrische cellen,

in combinatie met een gloeilamp o.i.d. De verandering in de door de cel opgevangen straling tengevolge van het beïnvloeden van deze straling op haar weg van de bron naar de cel, is dan veelal het middel om het bijbehorende circuit in werking te doen stellen.

Zoals gezegd is, hangt het succes van de foto-electrische inrichting veelal af van de juiste aanpassing van de lichtbron aan de cel. Hierbij zijn de moeilijkheden vaak tot louter optische problemen terug te brengen. De te gebruiken optische inrichtingen, als spiegels, lenzen, prisma's e.d., moeten voor industrieel gebruik eenvoudig, robuust en goedkoop zijn.

Wanneer vanuit een bepaald punt bijv. een lichtbundel wordt uitgestraald naar de lichtgevoelige inrichting, die zich op een zekere afstand van de bron bevindt, en er wordt niet voldoende licht op de cel ontvangen om deze in werking te stellen, dan zal men op het eerste gezicht geneigd zijn een sterkere lamp aan te brengen. Hoewel een sterkere lamp blijkbaar in zijn geheel meer licht geeft, volgt hier niet uit, dat dit extra licht de cel ook zal bereiken. Wanneer de afstand tussen cel en bron ongeveer  $\frac{1}{2}$  meter bedraagt, zal een gloeilamp van 40 à 60 watt zonder speciale inrichtingen in het algemeen wel voldoen bij het constateren van een onderbreking van de gang der stralen, zoals optreedt bij het tellen of weergeven van impulsen, mits de onderbreking-frequentie betrekkelijk laag is. Optisch is een dergelijke inrichting natuurlijk in hoge mate inefficiënt, aangezien slechts een klein deel van het lamplicht het actieve oppervlak van de cel zal bereiken, maar de inrichting is eenvoudig en gemakkelijk en tenslotte speelt het verloren gegane lichtvermogen niet zo'n heel belangrijke rol.

Anders wordt het wanneer de te overspannen afstand groter wordt. Dan zal men niet meer kunnen volstaan met steeds sterkere lampen aan te brengen, maar is men wel genoodzaakt her

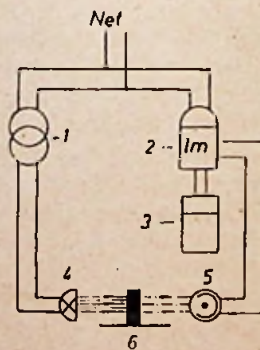


Fig. 7: telinrichting

- 1 = transformator
- 2 = versterker met relais
- 3 = telwerk
- 4 = schijnwerper
- 5 = fotocel
- 6 = transportmechanisme voor te tellen voorwerpen

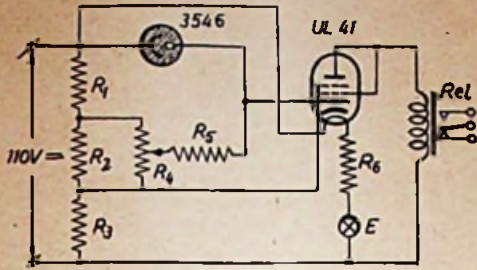


Fig. 8: schema versterker voor 110 volt gelijkspanning:

- $R_1 = 300 \Omega$ , 12 W draadgewonden
- $R_2 = 30 \Omega$ , 2 W dgw.
- $R_3 = 500 \Omega$ , 15 W dgw.
- $R_4 =$  koolpotentiometer, 10 k $\Omega$
- $R_5 =$  opgedampde koolweerstand 1 M $\Omega$ , 0,5 W
- $R_6 =$  afhankelijk van de schijnwerper E; wordt E niet in serie met de gloeidraad geschakeld dan is de weerstand 650  $\Omega$ , 7,5 W.

door de lamp uitgestraalde licht door middel van optische spiegels en lenzen te bundelen. De ideale toestand voor het projecteren van licht over een niet te kleine afstand is het vormen van een lichtvlek van dezelfde grootte als het lichtgevoelige oppervlak van de cel, en er zeker van te zijn dat deze lichtvlek de maximaal mogelijke hoeveelheid licht uit de lamp bevat. Dit ideaal is voor aanmerkelijke afstanden niet te verwezenlijken, maar kan toch zo goed mogelijk worden bereikt onder gebruikmaking van lenzen, spiegels of combinaties hiervan. Hierbij dient nog te worden opgemerkt, dat in dit geval de gloeidraad van de te gebruiken gloeilamp liefst niet uitgebreid, maar zoveel mogelijk puntvormig moet zijn, hetgeen zo is bij de gloeilampen voor lagere spanningen.

Een factor die nog al eens moeilijkheden oplevert, is van buiten af komend licht, dat gewoonlijk diffuus daglicht, of ander strooilight is, dat de foto-cel bereikt vanaf slecht geplaatste reflecterende oppervlakken. De verhouding van dit strooilight tot het op de cel gerichte licht dient zo laag mogelijk gehouden te worden, hetzij door de intensiteit van het gerichte licht te vergroten, dan wel door het strooilight af te zwakken. Dit laatste kan bijv. gebeuren door de cel in een afschermend huis te plaatsen, met de opening naar de lichtbron gekeerd. Het verdient daarbij echter nog aanbeveling een kokertje, dat aan de binnenzijde een dof zwart oppervlak heeft voor deze opening aan te brengen.

Elke elektrische lichtbron zal door netspanningsschommelingen worden beïnvloed. De door een gasgevulde metaaldraadlamp bijv. uitgestraalde hoeveelheid licht verandert ongeveer met de derde macht van de netspanning, zodat bij dit soort lampen de veranderingen nogal groot zijn. Ook de kleur van het uitgestraalde licht verandert, doordat bij een andere spanning de temperatuur van de gloeidraad anders zal zijn. Het is dus zonder meer duidelijk, dat voor een zeer nauwkeurige en gevoelige inrichting met een uit het elektrische net gevoede lamp, een of ander middel aangebracht moet zijn om de netspannings-fluctuaties te corrigeren. Hiervoor kunnen de gebruikelijke stabilisatoren toepassing vinden.

#### Gevoeligheid

De gevoeligheid van de foto-cel voor de verschillende kleuren, dus voor de verschillende golflengten, is bepalend voor de toepassing ervan.

Het merendeel van de licht-electrische apparaten maakt, zoals reeds gezegd is, gebruik van gloeilampen als lichtbron. Van deze lampen ligt het maximum van de straling in het infra-rood. Foto-cellen, die door gloeilampen belicht worden, moeten daarom als kathode een laag bezitten die ten aanzien van infrarode stralen een bijzondere gevoeligheid hebben. Door het toepassen van overeenkomende alkali-metalen kan de lichtgevoeligheid afgestemd worden op de verschillende golflengten. Lichtgevoelige lagen worden zowel als zuivere alkali-lagen, maar ook als uit verschillende stoffen samengestelde kunstlagen vervaardigd. Een maat voor de gevoeligheid van een foto-cel is de hoeveelheid microampères per lumen, waarbij, zoals bekend is een microampère een miljoenste ampère is en met lumen de eenheid van lichtstroom wordt aangeduid, die door een zgn. Hefner-kaars in de eenheid van ruimtehoek wordt uitgestraald. Een vlak van 1 m<sup>2</sup> neemt een lichtstroom van 1 lumen op, wanneer dit op een afstand van 1 m van een lichtbron met de eenheid van lichtsterkte van 1 Hefnerkaars wordt belicht. Brengt men op de plaats van het vlak een foto-cel aan met een vierkante vensteropening van 10 bij 10 cm en een gevoeligheid van 100 microampère per lumen, dan neemt deze cel een hoeveelheid licht van 1/100 lumen op, waarbij een fotostroom van 1 microampère zal vloeien.

Voor de lichtstroom en de lichtsterkte geldt de bekende kwadratische afstandswet. Wordt bijv. de afstand tussen de lichtbron en de fotocel tot op de helft vermindert, dan neemt de door de cel opgenomen lichtstroom met het viervoudige toe.

#### Toepassingen

In fig. 6 is een voor zichzelf sprekend principe-schema van een fotocel met een triode-versterker en een te bedienen relais aangegeven, terwijl fig. 7 een eenvoudige schakeling van een telinrichting weergeeft, waarbij door het onderbreken van een op een fotocel gerichte lichtbundel door de opeen transportband aanwezige voorwerpen via een electronisch relais een telwerk in werking wordt gezet, door middel waarvan de voorwerpen snel

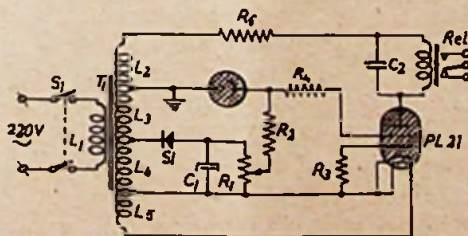


Fig. 9: foto-electrische schakelaar met thyatron:

- $R_1 =$  dgw. pot. meter 2 k $\Omega$ , 1 W
- $R_2 =$  opged. koolweerstand 3,2 M $\Omega$ , 0,5 W.
- $R_3 =$  idem 0,1 M $\Omega$ , 0,5 W.
- $R_4 =$  idem
- $R_5 =$  idem 1,2 k $\Omega$ , 1 W.
- $C_1 =$  electrolytische cond. 25  $\mu$ F 50 V.
- $C_2 =$  papiercondensator 0,5,  $\mu$ F 500 V.
- $T_1 =$  nettransformator
- $L_1 = 220$  V
- $L_2 + 3 + 4 = 195$  V
- $L_3 + 4 =$  de halve waarde van de toegestane anodespanning
- $L_4 = 25$  V 0,1 A
- $L_5 = 6,3$  V 0,6 A
- Rel = relais gelijkstroomweerstand 15 k $\Omega$

# Palmtag

sinds 1875

LEVERT UIT VOORRAAD:

- „PALMTAG” elektrische wekkers, in diverse uitvoeringen
- „PALMTAG” klokken, meer dan 100 modellen
- „PALMTAG” uurwerken
- „PALMTAG” zelfstartende uurwerken
- „PALMTAG” automatische wasmachineschakelaars

IMPORTEURS:

**ELECTRIC-TIME,**  
Hirsch en Pol,

Kantoor en Toonkamer  
N. Z. Voorburgwal 272 — Amsterdam-C.  
Telefoon 34607.

## TELAPPARATEN

VOOR WIKKELMACHINES



VRAAGT  
CATALOGUS  
53/3 CR.

Uit voorraad leverbaar

**SCHMEINK**

Meent 116 - Tel 27506-112465 - Rotterdam

TECHNISCH BUREAU

„SELLMEYER”  
AMSTERDAM

Verhuurt - adviseert - levert

alle soorten elec. materialen voor toneel, tentoonstelling en feestterreinen.

Illuminaties, sprookjestuinen, feestverlichtingen, oud-Hollandse en Brabantse marktterreinen.

Maken van machinates en mechaniek.

Gespecialiseerd in het lassen van alle lasbare metalen.

Fabriek en magazijn:

Amstelveenseweg 751 — Telefoon 718755-718709

Administratie: Amsteldijk 44 — Telefoon 98181

Postadres en na 6 uur: Stalinlaan 34 — Tel. 723640

# TOVERLI

TONEELVERLICHTINGSAPPARATEN  
PROJECTIE  
FLOODLIGHTS  
ZOEKLICHTEN  
KLEURAUTOMATEN  
WEERSTANDEN, ENZ.

ELECTRONISCH BEDIENBARE LICHTREGELAARS  
VOOR TONEEL- en ZAALLICHT (ook NEON enz.)

Fabriek van  
Speciale Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485



## Verhuur

schijnwerpers, ook kwik en natrium gloeilampen in div. armaturen T.L., wit en gekleurd toneelverlichting, ook regelbaar kabels en draad in div. lengten illuminatiemateriaal schakelmateriaal lichtfonteinenz. enz.

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

**Jac. van der Veen**  
Calandplein 3 - Den Haag - Tel. 180826\*



Vuurtoeren het merk,  
betrouwbaar en sterk



**PARTRIDGE**

**TRAFO'S**

voor hen die hoge eisen stellen aan dit onderdeel van hun apparatuur.

Ook met

C - core

Vraagt inlichtingen en volledige documentatie bij

Mulder-Hardenberg, Amsterdam  
Michelangelostraat 10



Ben GISO-lamp zet alles in het juiste licht

## ILLUFIX PRIKVERLICHTING

Platte gummikabel 2 x 1,5 en 2 x 2,5 qmm, met daarbij passende prikfitting Edison normaal en Edison mignon.

Op het gebied van

## FLUORESCENTIE-VERLICHTING

leveren wij u: balken, troggen, armaturen, voorschakelapparaten, lamphouders, starters, afzonderlijk of compl. gemonteerd.

Importeur der

## ZAMPA GLOEILAMPEN

Vraagt offerte bij

**J. F. ONSTEE - AMSTELVEEN**  
Groothandel  
Ouderkerkerlaan 11 - Tel. 2232 (K 2964)

en zeker worden geteld. Fig. 8 geeft een aardige oplossing voor het geval dat een fotocel-relais-versterker op een netspanning van 110V moet werken. Hierbij is gebruik gemaakt van een penrodebuis UL 41, waarvan de gloeidraad voor 45 V, 0,1 A direct uit het net wordt gevoed. De lichtbron kan hierbij in serie geschakeld zijn met de gloeidraad, hoewel dit niet noodzakelijk is en voor sterkere gloeilampen zelfs onmogelijk. In

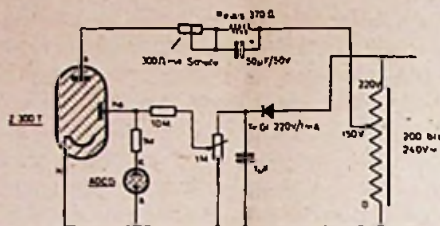


fig. 10: zie tekst

dat geval moet de serieweerstand  $R_6$  een draadgewonden 7,5 W weerstand ter waarde van 650 ohm zijn. In deze schakeling is de anodestroom van de buis UL 41 bij een belichte fotocel slechts 4 mA, terwijl wanneer de belichting volledig onderbroken wordt, de anodestroom tot 16 mA toeneemt, waarbij het verschil van 12 mA voldoende is om veilig een relais in werking te stellen.

In fig. 9 is een voorbeeld gegeven van een eenvoudige relaisversterker, waarbij van een zgn. thyatronbuis gebruik gemaakt is. Teneinde maximale gevoeligheid te verkrijgen, wordt de buis gebruikt met zgn. schermrooster-besturing en met wisselstroomvoeding, hetgeen de schakeling vereenvoudigt. In serie met de roosters van het thyatron zijn de weerstanden  $R_3$  en  $R_4$  opgenomen, teneinde de roosterstromen te beperken. De negatieve voorspanning voor het sturende schermrooster wordt verkregen uit een gelijkrichterschakeling onder gebruikmaking van de seleengelijkrichter  $S_1$ , en deze spanning kan met de spanningsdeler  $R_1$  van 0 tot -30 volt worden ingesteld. De uit de transformator  $T_1$  geleverde spanning voor de fotocel hangt af van het gebruikte celtype. Er is in het voorgaande reeds op gewezen, dat de waarden voor de maximaal toelaatbare anodespanningen voor de emissie-fotocellen betrekking hebben op gelijkstroomwaarden of op piekwaarden van de wisselstroom; theoretisch zou de middelbare of effectieve waarde van de door de spoelden  $L_3 + L_4$  geleverde wisselspanning dus gelijk zijn aan de voor de cel maximaal toelaatbare anode spanning gedeeld door  $\sqrt{2}$ . Aangezien in de netspanning pieken kunnen voorkomen, verdient het aanbeveling geen hogere effectieve spanning op een gasgevulde fotocel te gebruiken dan de helft van de toelaatbare maximum anodespanning van zo'n cel. De weerstand  $R_5$  in de anodeketen van het thyatron is opgenomen ter begrenzing van de stroom door de buis en het relais. In deze schakeling is een gelijkstroomrelais van 15 k $\Omega$  gebruikt, terwijl de waarde van  $R_5$  1,2 k $\Omega$  is. Teneinde het relais niet door de afwisselende stoomdoorgangen te doen klapperen, is een condensator van bijv. 0,5  $\mu$ F hieraan parallel geschakeld.

Bij de relaisschakelingen moet nog onderscheid gemaakt worden tussen zgn. ruststroomschakelingen en werkstroomschakelingen. Bij werk-

stroomschakelingen is bij een belichte fotocel de versterkerbuis niet-geleidend (of zo min mogelijk geleidend) en is het relais niet bekrachtigd. Het relais wordt dus bediend doordat de cel wordt verduisterd. Bij ruststroomschakelingen is bij een belichte fotocel de versterkerbuis stroomdoorlatend, en is het relais bekrachtigd, zodat dus bij onderscheppen van het licht op de cel de versterkerbuis niet-doorlatend wordt en het relais afvalt en zijn contacten bedient, waardoor dus bijv. een signaal wordt gegeven. Het voordeel van de zuivere ruststroomschakeling is, dat bij het defect gaan van een der elementen, hetzij cel, buis of relais, dan wel het wegvallen van de voor deze elementen benodigde spanningen het signaal eveneens wordt gegeven, of een bepaald commando wordt gegeven. Dit laatste is bijv. van belang voor het met een fotocel bewaken van een vlam, bijv. van een oliebrander. Het uitgaan van de vlam moet direct worden gesignaleerd, terwijl het vanzelfsprekend van belang is dat de installatie in orde is.

Een schakeling waarbij dit principe is toegepast, is in de volgende figuur 10, weergegeven. Voor de voeding wordt hierbij een autotransformator toegepast, die bij 150 V een aftakking bezit. De vereiste gelijkspanning wordt uit een desbetreffende gelijkrichterschakeling afgeleid, en deze gelijkspanning voedt zowel de hulpanode van de gebezigde koude-kathode schakelbuis Z 300 T, als fotocel. In verband met optredende spanningsschommelingen is deze gelijkrichterschakeling toegepast. De gebruikte fotocel (Philips 90 cc) is een gasgevulde en bezit een hoge gevoeligheid in het infra-rood. De gasvulling zorgt voor een aanmerkelijk hogere gevoeligheid en de gevoeligheid voor het infra-rood komt overeen met de spectrale inhoud van de belichtingsbron, in dit geval de vlam van de brander. De schakelbuis Z 300 T is wegens de koude kathode direct bij het inschakelen voor

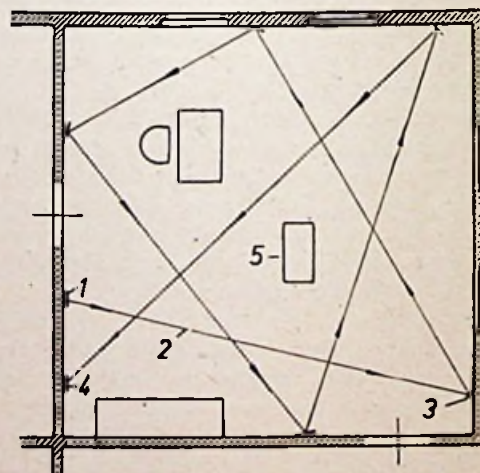


Fig. 11: inbraakbeveiliging: boven

- 1 = lichtbron met optiek
- 2 = lichtstraal
- 3 = spiegel
- 4 = foto-cel
- 5 = brandkast

lichtrooster: rechtsboven

- 1 = lichtbron
- 2 = optiek
- 3 = lichtstraal
- 4 = spiegel
- 5 = fotocel

(rechts) autom. deuropenen

- L = lichtstraal



bedrijf gereed, terwijl het stroomverbruik zeer gering is. Het schakelrelais met de bijbehorende afvlak-condensator zijn wederom in de anodeketen van de buis opgenomen. Het relais is uitgevoerd met een werkcontact, dat de stroomkring stuurt voor de magneetspoel van het afsluitventiel (niet getekend), hetzij direct of via een andere schakelaar met flinke contacten, om ook de pompmotor te kunnen schakelen.

Deschakeling werkt als volgt: De buis Z 300 T ligt aan 150 V wisselspanning en ontvangt op de ontstekingsanode via de weerstand van 100 MΩ een negatieve spanning. Deze weerstand vormt met de in serie geschakelde fotocel een spanningsdeler. De tussen de hulpanode en kathode liggende spanning is daarbij afhankelijk van de belichtingssterkte op de fotocel; naarmate deze sterker belicht wordt, des te geringer is de inwendige weerstand ervan en des te lager is de genoemde spanning. In de onbelichte toestand is de inwendige weerstand van de fotocel zeer hoog, zodat de volle van de 1 megohm-potentiometer afgehaalde spanning op de ontstekingsanode ligt. Daardoor zal de buis Z 300 T ontsteken, en wordt het relais aangetrokken. Bij het wegvallen van de stroom valt dit relais eveneens af, waardoor ook de olietoevoer naar de brander wordt afgesloten. Het stroomverbruik van de gehele inrichting is ca 2 watt en wordt hoofdzakelijk bepaald door de nullaststroom van de transformator.

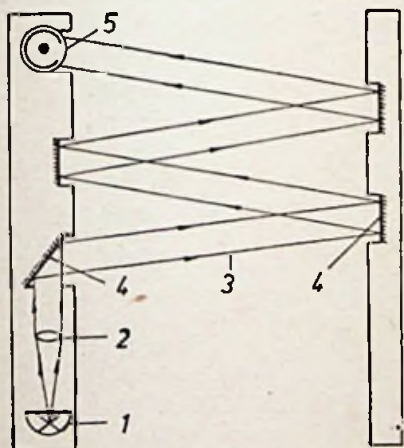
Foto-electrische elementen worden op verschillende terreinen met succes toegepast. Men

kan ze gebruiken in een lux-meter, bij geluidsfilm, beeldtelegrafie, stuur- en regelinstallaties, in de grafische industrie, in de astronomie, in de papierindustrie, voor productietelling, voor verkeerstelling, voor vlambewaking, voor het automatisch signaleren van brand, inbraak en andere alarmtoestanden, voor spectraalanalyse in de physica, bij een absorptiemeter, voor het automatisch inschakelen van de straatverlichting bij het donker worden, etc. etc.

Voor het beveiligen van bepaalde vertrekken tegen onbevoegd betreden en van personeel tegen ongevallen met machines, kan gebruik worden gemaakt van een lichtstraal die zodanig op de cel wordt geleid via een stelsel van spiegels, dat de ruimte volledig wordt bestreken of het gevaarbringende machine-onderdeel achter het netwerk van de lichtstraal is gelegen. Bij het onderbreken van de straal gaat een alarm over, of schakelt de machine uit. Figuur 11 geeft hier een duidelijke inhoud van.

Uit deze voorbeelden blijkt hoe veelzijdig de foto-electrische apparatuur is en waar het principe in de industrie kan worden toegepast, evenzo welke taken deze methode kan overnemen. De apparaten helpen de fabricage te rationaliseren en daarmee de productiekosten te verminderen.

De figuren nrs. 3, 5 en 6 en 11 zijn ontleend aan *Der Electromester*. De nrs. 8 en 9 aan *Phototubes in Industry* en fig. 10 aan *Das Elektron*.



## Misleidende opleidingen

September is de maand, waarop overal in de lande de lessen weder aanvangen. Zo ook die van de cursussen ter opleiding voor het Middenstandsexamen Algemene Handelskennis. In die mening verkeerde ook een achtal adspirantmiddenstanders in een Noordbrabantse grensplaats. Zij hadden zich laten verleiden contracten af te sluiten voor een schriftelijk/mondelijke opleiding voor het Middenstandsexamen. De eerste les zou medio September worden gegeven. De leerlingen ontvingen echter bericht dat deze cursus later zou aanvangen. Nu, ongeveer 6 weken daarna moet de eerste les nog worden gegeven. Men hoort niets meer. Het totale cursusgeld is in de meeste gevallen reeds betaald. Met een desillusie rijker en f120,- armer werden de slachtoffers opgevangen door een bona fide opleider. Een strafvervolgning tegen de leider van het zgn. lesinstituut wordt ingesteld.

Dit geval staat niet op zichzelf. Regelmatig ontvangt de Contactraad van de drie onderwijscentrales, het overkoepelende orgaan van de Centrale voor Katholiek Handelsonderwijs, het Instituut voor Middenstandsonwikkeling en de Centrale voor Christelijk Handelsonderwijs ernstige klachten over het niet-nakomen van aangegane verplichtingen door zgn. opleidingen die met colporteurs werken. Een van bedoelde instituten werkte met een afbeelding op het lesmateriaal met de aanduiding „Wettig gedeponeerd“. Bij onderzoek bleek dat het merk niet in de registers van het merkenbureau was ingeschreven.

„Rondo-  
Reinette“

wasmachine  
100 liter kuip

Gebruikersprijs  
fl. 635,—

Een  
hoogwaardig  
product

Imp. Gebr. Timmermans  
KESSEL-VENLO



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

MARCO populair  
Snelwasmachine fl 159.—

- Pulsator op kogellagers.
- wals Motor 0.25 p.k.
- In en uitwendig geëmailleerd.
- Inhoud 40 Ltr.
- Universele wringerbaugel.

KUIPERIJ BAKKER  
Dijk 12, Alkmaar, telf: 4268 K 2200

# Rowenta

Strijkijzers

Kachels

Expreskokers

Koffieperculators

Reisstrijkijzers

Scheer- of

Make-up-spiegels

Waterkokers

Broodroosters

uit voorraad leverbaar door:

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL

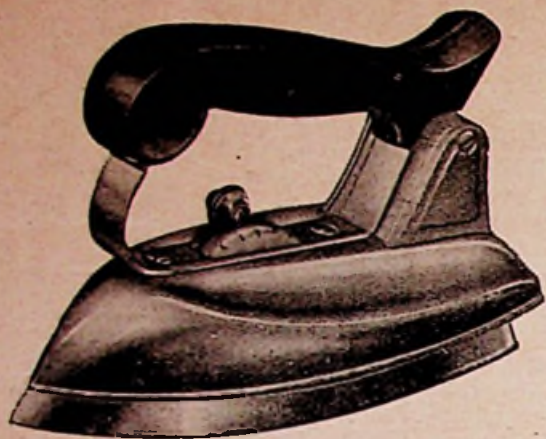
**P. HOLTRING**

Korte Spaarne 23-25 — HAARLEM

Telefoon K 2500 - 10084/18255

**Rowenta-Grossier**

Geïllustreerde Rowenta-prijscourant  
zenden wij op aanvraag gaarne toe.



## Automatisch Strijkijzer

- Aangepast aan de eisen der moderne huisvrouw.
- Zeer gedistingeerd uitgevoerd.
- Vrijwel onverwoestbaar van constructie.
- Voorkomt gevaar bij vergeetachtigheid.
- Voor elke soort stof een speciale stand van de schakelaar.
- Een 3 meter lang, 2-aderig snoer met onbreekbare stekker wordt bijgeleverd.

Aansluitwaarde 800 Watt.

Vernikkeld f 35.75

Verchroomd f 37.—



# INVENTUM

De enige fabriek, die alle  
electrische verwarmings-  
apparaten bouwt



NEEM GEEN **RISICO**

*Voorkom bedrijfstagnatie*

met

**BROWN  
BOVERI**



**motor-schakelkasten**

E.M. ELECTROSTOOM.N.V. ROTTERDAM  
FILIAAL: AMSTERDAM

RT



Alle types  
Stofzuigers en Strijkijzers  
van het fabriekaats  
„RUTON”  
kunnen wij U  
direct uit voorraad leveren.

Levering  
van Stofzuigers  
op  
CISTOFA condities.

N.V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**  
*A. C. v. Rijn*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

# Meervoudige SCHAKELAARS

Onder de verschillende typen schakelaars neemt de pakketschakelaar een bijzondere plaats in door zijn wijze van constructie. Deze berust — zoals de naam ook reeds aangeeft — op de manier waarop de verschillende onderdelen laagsgewijs samengebouwd worden. Het gaat er hierbij om met een minimum aan onderdelen een schakelaar samen te stellen, die zowel voldoet aan de eenvoudigste als ook aan de meest gecompliceerde eisen.

De P-pakketschakelaar heeft gedurende haar 40-jarig bestaan bewezen hieraan te voldoen. Het apparaat wordt op de markt gebracht in zeer eenvoudige uitvoeringen, zoals: 1-, 2-, 3- en 4-polige uit- en omschakelaars en in gecompliceerde standaarduitvoeringen, bijv. omschakelaars voor meetapparaten. Daarnaast werden nog duizenden oplossingen voor zeer speciale



Fig. 2.  
Type P 25  
1/2 met veer.

schakelingen gevonden, hetgeen leidde tot de constructie van uit meerdere schakelkolommen bestaande aggregaten, die soms tot 800 polen hebben.

De delen waaruit de schakelaar bestaat, kunnen in 3 algemene groepen onderscheiden worden (fig. 1):

1. stroomvoerende, resp. isolerende delen;
2. delen die voor de schakelbeweging nodig zijn;
3. delen benodigd voor de bevestiging, resp. de bescherming.

1. Stroomvoerende, resp. isolerende onderdelen:

Door middel van als een pakket op elkaar gestapelde, passende schijven uit hoogwaardig isolatiemateriaal vervaardigd, worden schakelruimten gebouwd. In deze schakelruimten bewegen zich schakelbruggen van verschillende structuur, al naar gelang het doel waarvoor zij dienen. Deze schakelbruggen zijn „geregen" aan de geïsoleerde schakelas. De vaste schakeldelen worden gevormd door de in het inwendige van de schakelruimten doorgevoerde aansluitstukken, aan de buitenzijde van het pakket aangebracht.

2. Onderdelen, benodigd voor de schakelbeweging.

De schakelas wordt door de knop bovenop het schakelapparaat (dat werkt door middel van een veer of van nokken) in beweging gebracht.

Meestal wordt gebruik gemaakt van een veer, die eerst door de knop gespannen wordt gehouden. Heeft de knop een draai van  $\pm 80^\circ$  gemaakt, dan komt de veer vrij en draait de as, onafhankelijk van de bedieningssnelheid en onder invloed van die veer,  $90^\circ$  verder in de volgende schakelstand. Daar de zo bereikte schakelsnelheid, welke niet beïnvloed kan worden, zeer hoog is, kan een dergelijk apparaat ook toegepast worden bij gelijkstroom. Fig. 2.

Is geen grote snelheid nodig (bijv. bij wisselstroom), dan kan de uitvoering met nokken gebruikt worden. Hierbij wordt de schakelas alleen door een-ster van nokken en verend opgehangen rollen in de afzonderlijke standen vastgehouden. Bij het loslaten van de schakelknop in een tussenstadium wordt door de werking van het beschreven mechanisme de as automatisch in een schakelstand gebracht (fig. 3). De uiterst eenvoudige constructie is aan weinig slijtage onderhevig en heeft derhalve een lange levensduur. De schakelaar vindt normaal toepassing bij 3-polige uit- en omschakelaars, ster-driehoekschakelaars en poolomschakelaars. Echter worden schakelaars met een hogere nominale stroom dan 60 A alleen met een veerwerking vervaardigd. Vaak worden pakketschakelaars gebruikt als impulsgevers bij beveiligingen. Zij hebben



Fig. 3.  
Type P 25  
1/3 L, met  
nokken.

dan slechts een vaste ruststand. Door een knop worden ze in de impulsgevende stand gedraaid, terwijl een veer er voor zorgt, dat ze weer in de ruststand terugkomen.

3. Onderdelen benodigd voor bevestiging, resp. bescherming.

Onderstaand overzicht van de verschillende uitvoeringen geeft omtrent deze onderdelen de nodige gegevens. Pakketschakelaars worden uitgevoerd met kap en met gegoten huis. Sommige ook in een constructie, die veilig gebruikt kan worden in ruimten waarin mijn gas kan optreden of waarin overigens gevaar bestaat voor explosies. Ook bestaan uitvoeringen voor inbouw, al naar gelang het doel waarvoor zij dienen.

De typering is als volgt\*: type P is een schakelaar, welke door middel van schroeven inge-

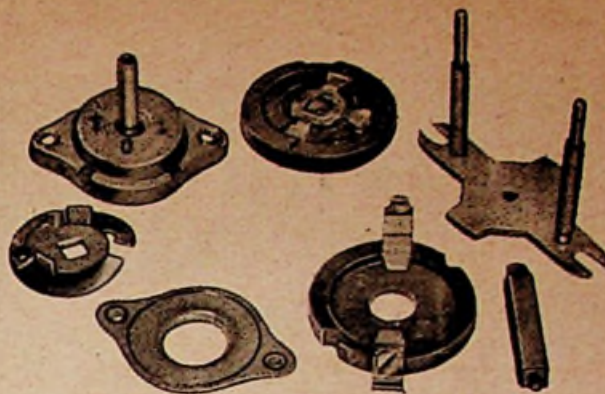


Fig. 1. Onderdelen waaruit een 10 A-pakketschakelaar met veer bestaat.

bouwd wordt op machines, enz. De aansluiting van de klemmen heeft plaats van de zijde van de schakelknop uit. Type P... v is een schakelaar met frontplaat voor inbouw in schakelborden, machines, e.d. De aansluiting van de klemmen vindt plaats van de achterzijde van de schakelaar uit (fig. 4). Type P... d (d = deksel) is een schakelaar met een afschermkap uit isolatiemateriaal. Deze dient voor montage op wandplaten, metalen of geïsoleerde platen, e.d. Type P... g, schakelaar in gegoten huis, geschikt voor vochtige ruimten en ruwe behandeling.

Type eG... dP is een voor mijn gas veilige schakelaar. Deze is goedgekeurd voor 40 W en 110 V door de desbetreffende Duitse instantie. Type dP is een voor explosie veilige schakelaar, door de keurende Duitse instantie goedgekeurd voor gebruik in ruimten, waarin zich dampen of gassen bevinden samengesteld uit bijv. benzine-, aethyleenverbindingen, propaan gas, e.d. De drukvaste kapseling heeft ten doel inwendig ontstane explosies (door vonkentrekken of bij temperatuurstijgingen) te isoleren, dus te voorkomen dat zij naar buiten doorbreken.

Type dS... mS is een voor explosies en mijn gas veilige schakelaar, voorzien van veiligheids (6A, 500 V). Ook deze is door de aangewezen Duitse instantie voor het mijnwezen goedgekeurd.

Behalve in de gangbare standaarduitvoeringen kunnen de pakketschakelaars geconstrueerd worden voor bijzondere doeleinden volgens op te geven specificaties. Op verzoek zijn zij ook leverbaar met een steeksleutel, zodat onbevoegden geen toegang hebben tot de schakelknop.

(\* Naar gegevens Voigt u. Haeffner).

H. C. H. R.



Fig. 4. Pakketschakelaar voor inbouw met frontplaat, schakelruimten in doorsnede, type P 25 - 1/3 v.

# Met **ERRES** wasmachines

**wint U klanten  
en bindt U klanten!**

In de handel gaat het niet om éénmaal leveren. Het gaat om tevreden klanten die terugkomen.

Verkoop daarom kwaliteitsproducten - geef daarom aan ERRES wasmachines en ERRES wringers de voorkeur. Achter de prestaties en de kwaliteit van een ERRES wasmachine staat ruim 40 jaar ervaring.

Dat garandeert U klanten die na jaren nog tevreden zullen zijn - die steeds bij U terugkomen.

Zó bouwt U aan de bloei van Uw zaak!



Alles draait om de  
ERRES wasbeweger



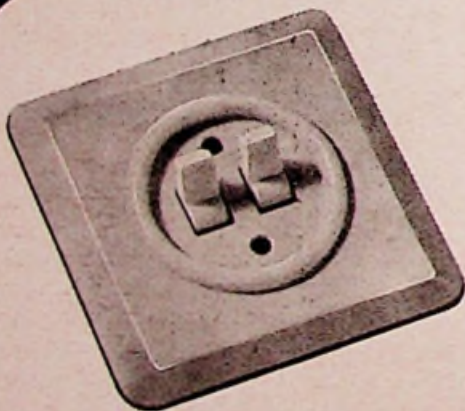
**f 337.-** met ERRES  
metalen  
handwinger  
f. 399.-

Zeer aantrekkelijke huur-  
koop-financiering. Even-  
tuele overname van risico  
en incasso.



Vraag inlichtingen aan  
**R. S. STOKVIS  
& ZONEN N.V.**

## NIKO doet 't goed!



In een, in elk opzicht  
harmonisch interieur,  
is het installatie-materiaal  
natuurlijk van Niko

Villa aan  
de Prinses  
Marijkestraat  
te Amsterdam



Architecten: Verbruggen en Goldschmidt



**WAT NIKO FABRICEERT IS GOED GECONSTRUEERD!**

# Beproevingssapparaat voor kruipstroom

door F. ENGEL

*Het optreden van kruipstromen hoort tot de meest lastige verschijnselen in de electrotechniek. Niet zo zeer vanwege de stroomverliezen — die echter bij grote apparaturen en in continu-bedrijven ook aanzienlijk kunnen zijn — maar veeleer doordat ze vaak moeilijk als de bron van allerlei storingen kunnen worden vastgesteld. En wat nog erger is: als het eenmaal vaststaat, dat een bepaald isolatiemateriaal voor kruipstromen vatbaar is, is het zeer moeilijk deze fout te herstellen. Om deze redenen is het verheugend, dat een toestel ter beschikking staat om isolatiemateriaal in dit opzicht te beproeven. Het betreft hier een kruipstroom-testtoestel volgens de druppelprocedure, dat automatisch werkt en het mogelijk maakt het weerstandsvermogen van isolatiematerialen te onderzoeken.*

Het apparaat bestaat in hoofdzaak uit de volgende bestanddelen:

1. Het elektrische gedeelte met spanningsvoorziening, overstroomrelais en automatische druppeling en druppeltelling.
2. Draaibare contactconstructie met verstelbare tafel.
3. Automatische druppelinstallatie.

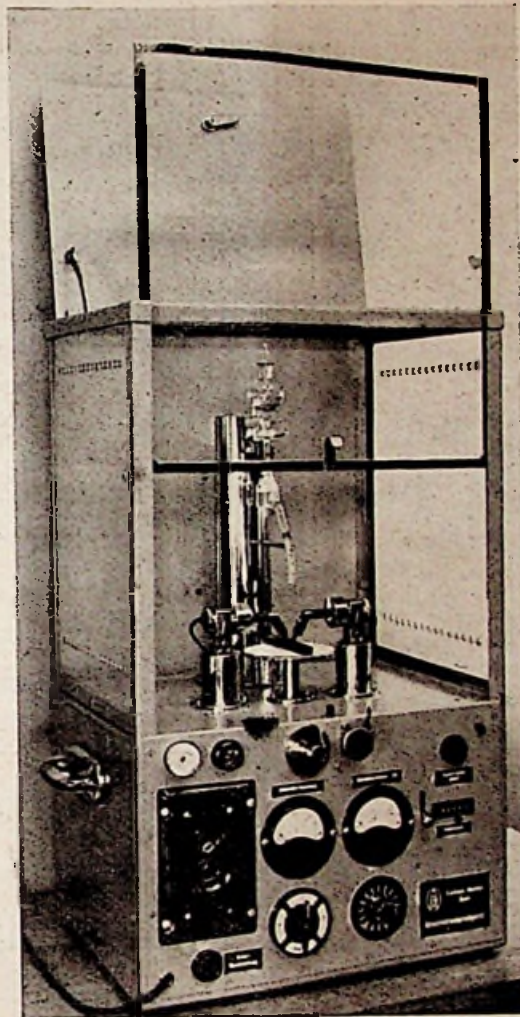
Na de juiste instelling van het elektrische gedeelte, de contactconstructie en de automatische druppelinstallatie wordt het te onderzoekende proefstuk onder de contactvlakken gelegd en het schuifraam wordt gesloten. Door middel van een vergrendeling wordt het elektrische gedeelte dan pas bedrijfs klaar wanneer het raam gesloten is. Bij langdurig onderzoek is het aan te bevelen het bovenste deksel van de schakelkast op te klappen om de dampen en verbrandingsgassen naar boven te doen ontwijken. Het telwerk dient op nul te worden gezet. Het toestel wordt door het in bedrijf stellen van het overstroomrelais ingeschakeld. Wanneer na enkele of meerdere druppels na een periode van 30 sec kortsluiting optreedt, doordat het isolatiemateriaal tengevolge van kruipspoorvorming verkoolt, wordt het toestel automatisch uitgeschakeld, omdat een te grote stroom door het kunststofmonster gaat.

Persstoffen uit phenolhars brengen bij kortsluiting een sterk geleidende kolenbrug tot stand, die in de bovengenoemde testopstelling weerstandswaarden van ca 1 ohm op de brandende proef opleveren. De contactspanning loopt in dit geval terug zoals men dit ook op het instrument kan waarnemen, terwijl de stroom tot bijna 3 A stijgt. Materialen van groter weerstandsvermogen tegen kruipstromen tonen in het algemeen een grotere „weerstand van de brandende proef”, mits deze materialen gaan branden.

Deze eigenschap van het materiaal kan eveneens met het toestel worden vastgesteld.

## Beproevingsmethode

Op het proefstuk worden twee contacten gezet



op een onderlinge afstand van 5 resp. 10 mm, deze staan onder een bepaalde spanning. Nu worden tussen deze contacten druppels gebracht van 'n voorgeschreven oplossing: dientengevolge ontstaan op het proefstuk kruipstromen. Het aantal druppels dat moet worden toegediend, totdat de oppervlakte vernietigd is, is de maatstaf voor het weerstandsvermogen van het proefstuk ten opzichte van kruipstroom. Bijvoorbeeld:

1. Phenolharsen met organische vulstoffen 1-3,
2. Phenolharsen met anorganische vulstoffen 4-10,
3. Kwaliteits phenolharsen met anorganische vulstoffen 11-30,
4. Polystrolen, formaldehydharsen 31-100,
5. Melaminhars persstoffen, acydhars-persstoffen, plexiglas (perspex), keramiek meer dan 100 druppels.

## Procedure

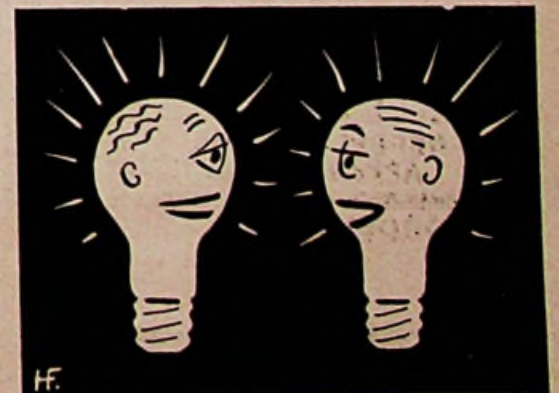
Men kan met de toepassing van de reeds boven beschreven procedure een test meerdere malen herhalen. Hierbij moet er alleen op worden gelet,

dat voor elke test een minimale vlakte van het proefstuk van ca 20 x 15 mm ter beschikking staat. Bovendien is het belangrijk, dat reeds aanwezige kruipsporen niet kunnen overspringen op een plaats van de oppervlakte, die reeds vernietigd is. De spreiding van de meetresultaten is dank zij de reeds beschreven testcondities zo gering mogelijk gehouden. Toch is het noodzakelijk op zijn minst bij elke test 5 proefstukken te onderzoeken en daarna de gemiddelde waarde van het aantal druppels op te geven, die men kan toepassen, totdat de vernietiging van de in aanmerking komende oppervlakte begint.

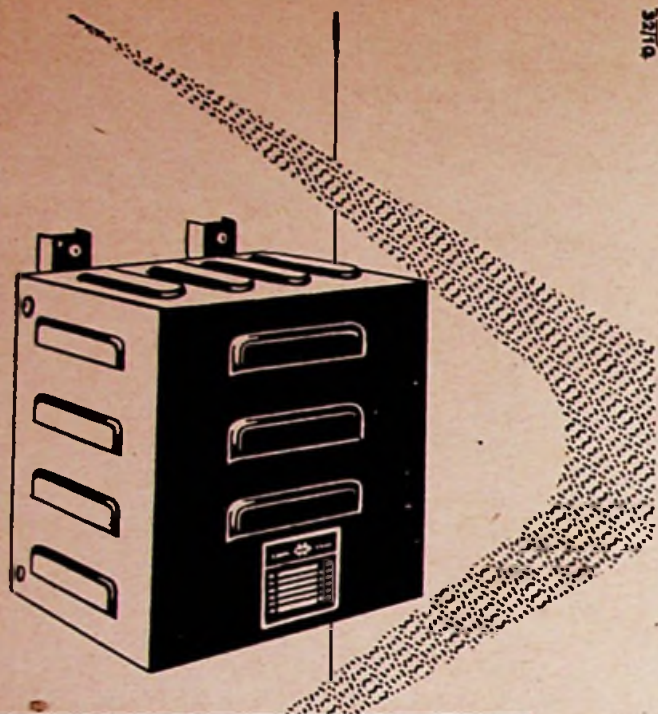
## Beschrijving

De testprocedure heeft plaats in een gesloten box; daardoor wordt niet slechts een maximale betrouwbaarheid in het bedrijf verkregen, maar ook volledige veiligheid van de persoon, die de proef uitvoert, omdat deze in geen geval in aanraking kan komen met spanning-voerende delen. Om deze reden werd dan ook het toestel zo samengesteld, dat het mogelijk is alle gedurende de test noodzakelijke handelingen buiten de box te doen; bijzonder belangrijk is het dat de hoogte van de testtafel door middel van een draaiknop, die kan worden vastgesteld, van buiten instelbaar is.

Het toestel kan pas dan worden ingeschakeld wanneer het schuifraam gesloten is. Een controlelampje toont aan, wanneer de test kan beginnen. In het algemeen wordt op de contacten 'n wisselspanning van 380 V aangelegd, die door middel van een speciale schakelaar kan worden ingesteld. Verder is het mogelijk de stroom op 3 A in te stellen. Een maximaalstroomrelais schakelt na 1-2 sec bij optreden van overstroom het toestel uit. Met het inschakelen van het overstroomrelais wordt gelijktijdig een Ferarisloopwerk in werking gesteld, dat om de 30 sec de automatische druppelinstallatie alsmede een telwerk in actie brengt. Er bestaat echter ook de mogelijkheid met behulp van een drukknoop-schakelaar enkele druppels toe te dienen.



Is U al Kema-gekeurd?



Bijl.

## VERHUISTRANSFORMATOREN



Deze eenfaze transformatoren kunnen worden geleverd in gesloten of in beschermde uitvoeringen, zowel in spaarschakeling als met gescheiden wikkelingen.

Ons programma omvat:

- Eenfaze transformatoren
- Driefazen transformatoren
- Regeltransformatoren
- Transformatoren in bijzondere uitvoeringen
- Metaalgelijkrichters

NEDERLANDSCHE  
APPARATENFABRIEK

GROENLO

# NEDAP

AL ONZE TRANSFORMATOREN VOLDOEN AAN DE V.E.M.E.T.

# Bico

De eerste en meest verkochte, goedkope snelwasmachine in Nederland.

Adressen voor de handel:

„Electro-Zaan”  
Electrotechn. Groothandel te Koog  
a/d. Zaan, telefoon (K 2980) 2590.  
(Voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Groningen en Noord-Brabant, Drente en gedeelte Zeeland).

Handelsonderneming  
„Bista”  
Van Heutzstraat 18 te Utrecht, telefoon (0.30) 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, gedeelte Noord-Brabant en Overijssel).

BICO-producten worden onder geen enkele andere naam geleverd.



Een praktische luchtververser voor huishoudelijk gebruik

de EMI raamventilator



„FRISSE LUCHT IN HUIS”  
Zelden laat ons Hollandse klimaat het toe ramen open te zetten voor de luchtverversing in Uw woning.  
Gemonteerd in de ruit kan de EMI-Raamventilator U dan te hulp komen.  
Eenvoudige bediening  
Extra grote luchtverplaatsing bij minimaal verbruik (slechts 25 Watt)  
Directe aansluiting op het lichtnet  
Tochtvrij

Emi

N.V. Electrotechnische  
Mechanische Industrie  
Utrecht - Holland

# BRANCHE KRIJGT BOODSCHAP

## in Beeldschrift

### Sint Nicolaas vraagt OPLOSSING PROBLEEM

Nu de avonden weer lang geworden zijn, is de tijd voor puzzelen aangekomen. En mag het St. Nicolaasfeest voor ons geen aanleiding zijn om deze week eens met een aangename verrassing te komen?

Op deze bladzijde ziet u een puzzle in beeldschrift, dat een slagzin vormt die voor het vak van groot belang is. De grote verscheidenheid van artikelen die onze branche beheersen, komt in de afbeelding goed tot uiting.

De prijsvraag is dit jaar gebaseerd op een slagzin, die in geheimschrift is omgezet. Voor de oplossing hoeft men slechts deze bladzijde te bekijken, elders in het blad vindt men geen verdere aanwijzingen.

In de tekening ziet men in vierkantjes enkele producten waarmee men het gehele jaar in aanraking komt. Ieder figuurtje stelt een letter voor; gelijke tekeningetjes zijn gelijke letters, ongelijke afbeeldinkjes ongelijke letters. De woorden, waaruit deze slagzin bestaat zijn onderling gescheiden door een dikke streep.

ATTENTIE de namen van de artikelen hebben mer de puzzle niets te maken, het oplossen moet geschieden door allereerst de letter in te vullen die het meeste voorkomt nl. de E bij het plaatje dat het meest voorkomt. Ook enige andere letters komen meermalen voor; de frequentie is te bepalen door het aantal gelijke figuurtjes. Wanneer dit is geschiedt blijven er tekeningetjes over, die onderling geen verband hebben en slechts éénmaal zijn afgebeeld. Dit zijn de ontbrekende letters die uit de reeds verkregen delen van het woord moeten worden opgemaakt.

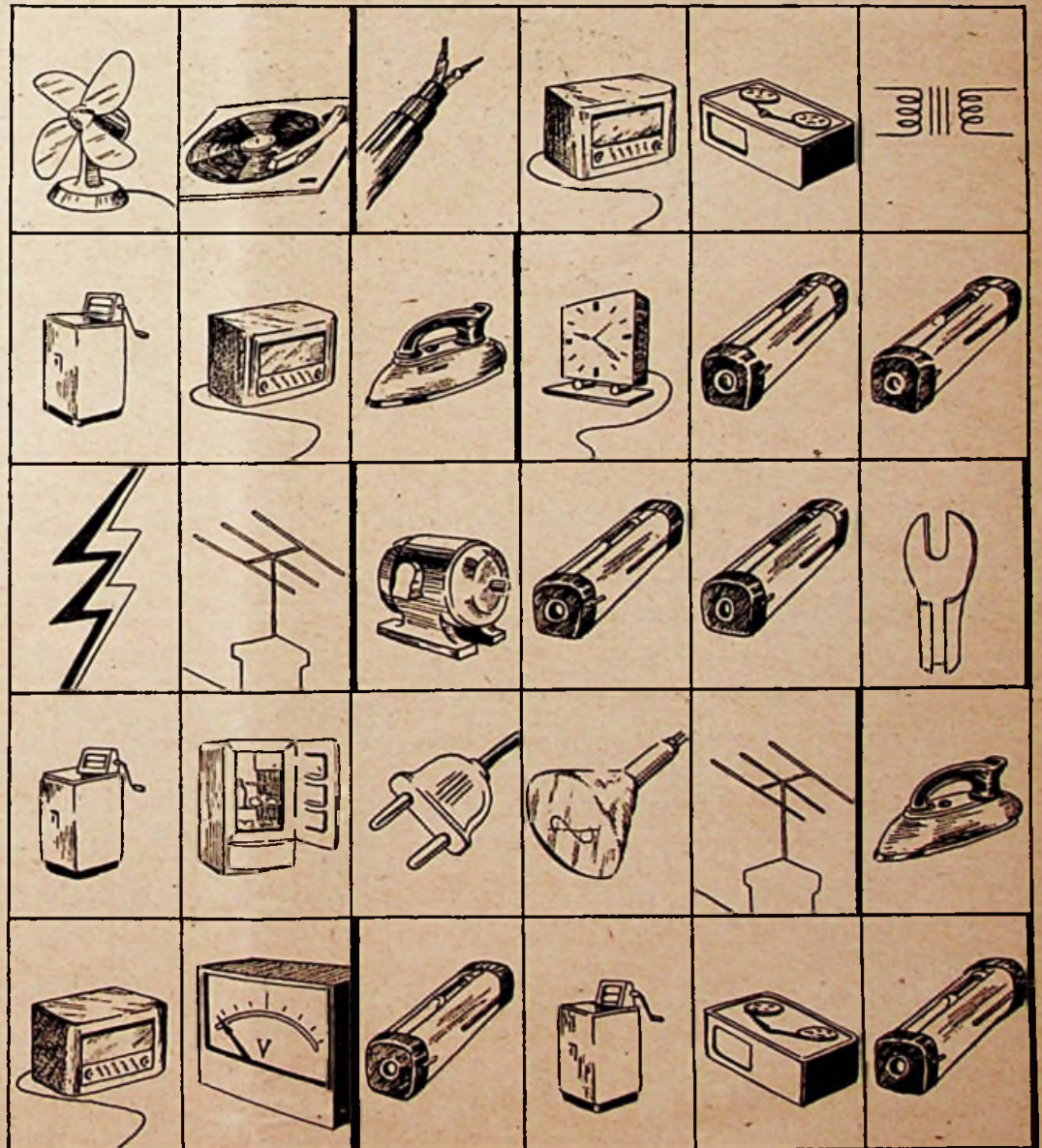
De hoofdprijs is twintig gulden; de tweede en derde prijs is vijf gulden. Bij meerdere goede oplossingen beslist het lot. Bovendien is een prijs van tien gulden beschikbaar voor de goede oplossing, welke op de origineelste wijze is opgesteld.

De oplossingen moeten uiterlijk op 10 December 1954 per eerste post in het bezit zijn van de: Puzzelredactie Diligentia, Kalverstraat 35, Amsterdam-C.

Men schrijft de oplossing op een briefkaart, waarop aan de adreszijde in de linkerbovenhoek moet worden vermeld: Prijsvraag. De naam van de afzender in blokletters vermelden s.v.p.

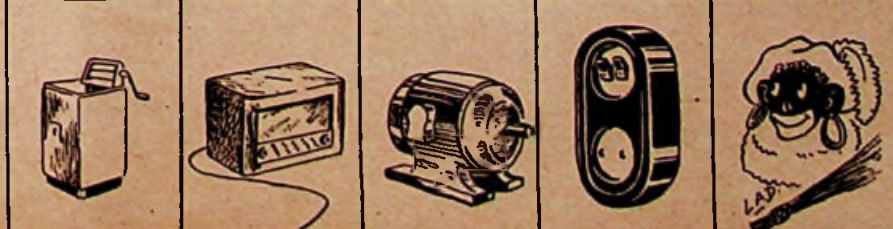
De uitslag wordt bekend gemaakt in ons nummer van 25 December a.s.; over de uitslag kan geen correspondentie worden gevoerd.

Wij wensen u veel succes.



#### Wat u nog moet weten

Bij het oplossen van al uw problemen geeft uw vakblad meer voorlichting dan elke andere bron. Deze gedachte is in de slagzin uitgesproken.



# Nieuw!

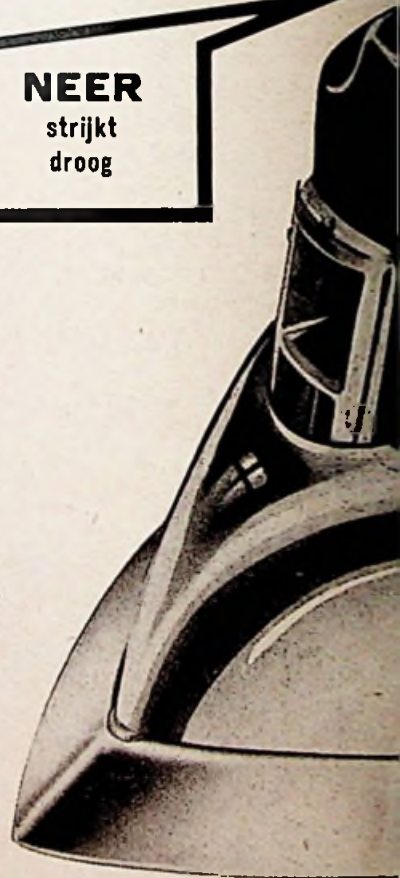
## Hoover geeft een pracht

# de HOOVER

## stoom- of droog- strijkbout

**OP**  
vocht in terwijl  
hij strijkt

**NEER**  
strijkt  
droog



**Maakt Invochten praktisch overbodig en alle andere strijkbouten ouderwets!**

Hier is het nieuwste product van Hoover en de modernste strijkbout ter wereld: de Hoover Stoom- of Droog-strijkbout. Invochten heeft nu praktisch afgedaan. Dat doet de Hoover zelf, met STOOM - tijdens het strijken. Gortdroog goed gaat zó op de strijkplank en komt volmaakt gestreken onder de Hoover vandaan. Bovendien: één druk op de schakelaar en 't is de ideale droogstrijkbout. In Engeland en Amerika al meer dan een jaar zowel bij dealer als huisvrouw favoriet, gaat de nieuwe Hoover ook hier met alle harten strijken. En U... met de extra winst!

### Een geheel nieuwe markt gaat voor U open!

*Wie heeft de Nederlandse huisvrouw stofzuigen geleerd? Hoover! Wie heeft de Nederlandse markt rijp gemaakt voor de wasmachine? Hoover! En nu is het wéér Hoover, die Uw markt verruimt. Want stoomstrijken met de Hoover gaat Nederland veroveren. Daar zal ook de Hoover-advertentie-campagne toe bijdragen. Haak hier op in. Geef de Hoover Stoom- of Droog-strijkbout een royale ereplaats in Uw etalage en op Uw toonbank. Demonstreer deze 2-bouten-in-1 en praat er over!*

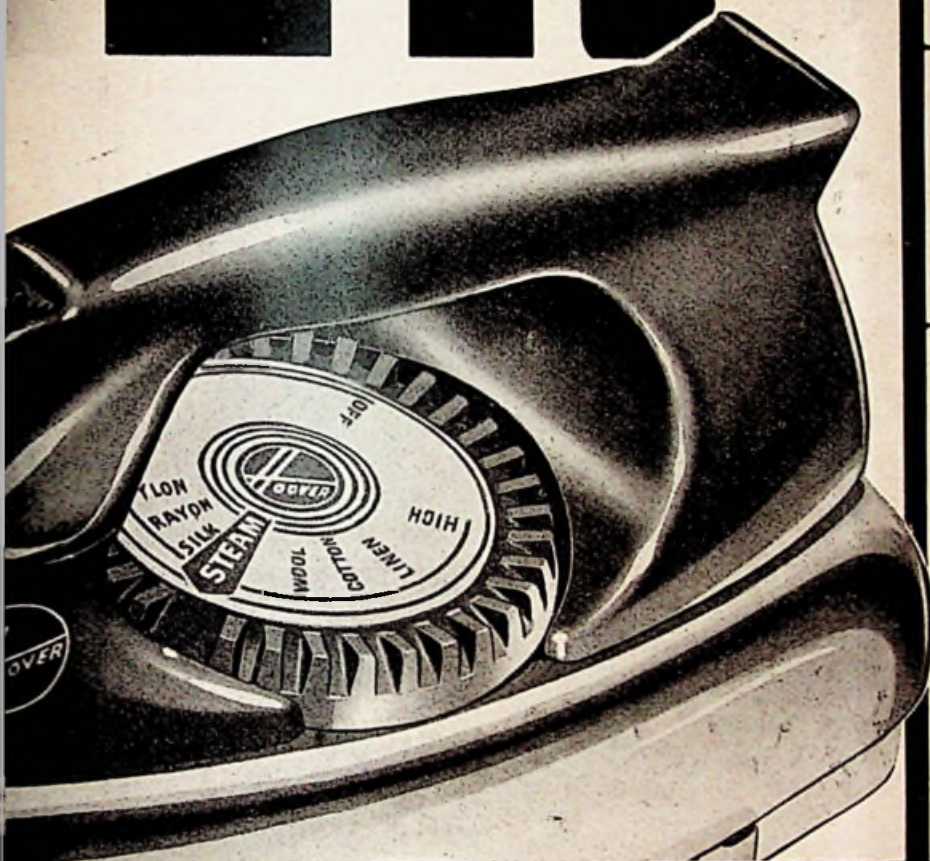
Een opzienbarende vinding van **HOOVER** Fabrikanten van 's werelds be

Wij verstrekken U gaarne alle inlichtingen over dit nieuwste Hoover-product. De Hoover Handelmaatschappij



t U weer  
product in handen

VER



**HOOVER**  
Stoom of droog-  
strijkbout f 65.-

Twee strijkbouten voor één geld!

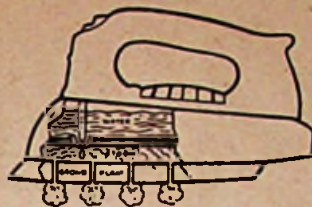
Een  
eelzeggend  
cijfer...

In Amerika heeft de stoom- en droog-  
strijkbout in slechts 5 jaar tijds het  
leeuwendeel van de markt ver-  
overd. Vorig jaar bedroeg dit aan-  
deel reeds 60% van de totale strijk-  
boutverkoop. Met andere woorden:  
3 van de 5 kopers kiezen er de  
stoom- en droog-strijkbout!

achines, stofzuigers en elektrische wrijvers

ijkstraat 15-29, Amsterdam. Telefoon 36251-36271-30072

Deze eigenschappen verkopen de Hoover:

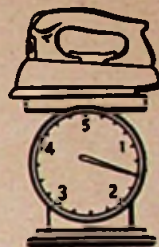


**Invochten overbodig**

Invochten is niet meer nodig. (Be-  
halve natuurlijk bij zwaar katoen,  
linnen en zwaar gesteven stoffen.)  
Water in de tank kookt nooit. Er  
vormt zich dus geen ketelsteen!

**Lichter dan gewone bouten**

Deze grandioze stoom- of  
droog-strijkbout weegt leeg  
slechts 1,58 kg. Met volle  
tank: 1,8 kg. Uitgebalan-  
ceerd. Ligt dus prettig in de  
hand, en is eenvoudig in het  
gebruik.

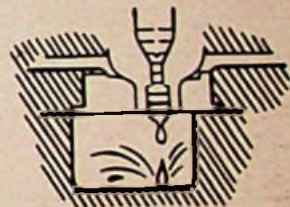


**Vult gemakkelijk**

Men giet gewoon koud leidingwater  
door de wijde opening vóór in de  
handle. Voor droogstrijken niets  
te ledigen: alleen maar de schake-  
laar omlaag!

**Water verdampt druppel-  
voor-druppel**

De stoom ontstaat doordat  
het water uit de tank op de  
hete bovenkant van de bo-  
demplaat valt: druppel-voor-  
druppel.



**Gelijkmatige stoom-verdeling**

De 8 sleufjes in de bodemplaat  
zijn speciaal zó geplaatst, dat de  
stoom gelijkmatig wordt verdeeld.  
Wanneer de strijkbout in ruststand  
staat (zoals hier afgebeeld), houdt  
de stoomtoevoer automatisch op.

**Temperatuur-regelaar  
met 7 standen**

Eén stand voor alle stoom-  
strijken en -persen. Zes ver-  
schillende temperaturen voor  
droog-strijken van de ver-  
schillende stoffen.



**Handle blijft koel**

De handle van de Hoover strijk-  
bout heeft een dubbele duimsteun,  
zodat hij even prettig in de rech-  
ter- als in de linkerhand rust. Hand  
en handle blijven koel, ook na  
úren strijken.



## De *Edy* wasmachine-sneldroger

DE NEDERLANDSE  
WASMACHINE, DIE WAST EN DROOGT TEGELIJKERTIJD!

*verovert stormenderhand de Nederlandse markt!*

Dit zijn enkele technische gegevens, die voor U als vakman interessant zijn: De EDY heeft 'n geheel gesloten, ribbengekoelde „Heemaf” eenfasemotor met kortsluit-anker, 1/4 pk., 1460 omw./min., 220 V of 127 V, 50 per. met hulpwikkeling, welke in serie is aangesloten met een condensator van 3 mF. Deze is gemonteerd in 'n gesloten kast, opzij van 't centrifugehuis. Verder: Tijdschakelaar van 0-14 min., afmetingen Edy: 110 cm hoog x 52 cm breed x 52 cm diep. Verbruik 0.185 kwh. Vraag offerte!

Vraag óók naar de *Edy* sneldroger!  
(de „losse” centrifuge)

Als U er één van verkocht hebt. . . . verkoopt U de een na de andere! Deze pracht EDY Sneldroger heeft geen centrifugaal-motor, maar EMF motor met condensator, die evenals de centrifuge trillingsvrij in rubber is opgehangen. Nieuw systeem! Lage prijs, binnen 't bereik van elke huisvrouw!

EDY-FABRIEK TE DIEREN

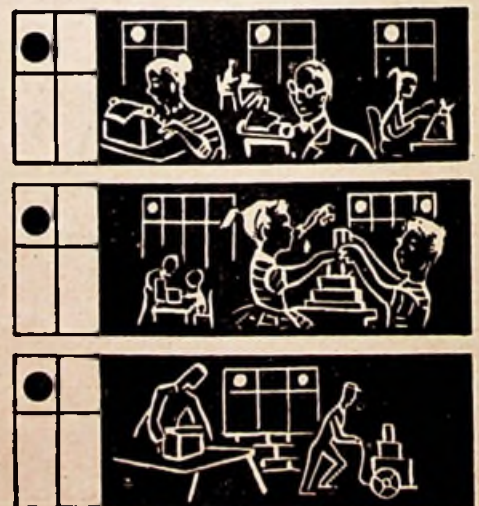


## *Vent-Axia* brengt U winst!

De werkelijke enige omkeerbare ventilator is de VENT-AXIA.

Bij de omkeerbare VENT-AXIA is deze omkering verenigd in de omkeer- en regelschakelaar, welke bij de prijs is inbegrepen. Een omkeerbare VENT-AXIA geeft dubbel rendement tegen minder kosten. Uw klanten rekenen in hun voordeel en U kunt er op rekenen, dat zij dan de voorkeur geven aan een omkeerbare VENT-AXIA. Voor U dus meer winst. Verkoopt dus aan Uw klanten een VENT-AXIA tot voordeel van beide partijen.

Weet U, dat alle VENT-AXIA ventilatoren met 10 jaar garantie worden geleverd?



30/200

**A. DE JONG TH. NV.**

ROTTERDAM

TEL. 35164 (3 lijnen)

'S. GRAVENDIJKWAL 149-151



Que se fache a tort: wie zich kwaad maakt heeft ongelijk

## Is Philips dood?

Mijn veel belangrijker collega Leonard Huizinga schreef dezer dagen in één zijner kronieken: *De Tachtigjarige oorlog is voorbij. Wij strijden niet meer tegen Philips*. De heer Huizinga zou dit ongetwijfeld niet zo hebben geschreven indien hij een klein beetje thuis was geweest in het labyrint van het electrotechnische vak.

Ik meen nl. sterk te moeten betwijfelen of alle installateurs en handelaren wel weten dat de Tachtigjarige oorlog voorbij is. Het valt ook niet mee om ergens mee op te houden als je het 80 jaar lang heb gedaan. Hoeveel illegalen uit de laatste wereldoorlog bleven niet rustig illegaal doorwerken toen de oorlog al lang was afgelopen?

Inderdaad Philips de Schone en zijn rijkscommissaris van de tiende penning zijn misdood en het heeft dus geen zin tegen hen te vechten. Maar waarde collega Huizinga, die andere Philips is om de dooie dood niet dood. Dit blijkt wel regelmatig uit de jaarverslagen, die wel niet in alle delen duidelijk zijn, maar

waaruit dan toch wel blijkt, dat het daar in Eindhoven nog niet zo slecht gaat.

De groep tachtig-jarige-oorlogvoerders loopt wat achter. Het is zo'n kleine 400 jaar geleden dat in Munster de vrede met Philips werd getekend. Kennelijk wil de groep oorlog-ophitsers dit nog steeds niet weten en met alle geweld vechten en dan maar tegen die andere Philips die zo springlevend is. Zij houden van vechten of beter gezegd van laten vechten. In het laatste waren trouwens die andere tachtigjarige oorlogvoerders ook sterk, want het was toen maar een kwestie van geld. Nu is het een kwestie van organisatie.

Zij hebben altijd bezwaren tegen hun leveranciers waarbij de grote broer uit Eindhoven natuurlijk met veel boter op zijn hoofd in de gloeiende zon staat. Zij eisen van hun organisatie dat deze hun bezwaren wegneemt, niet door redelijk overleg, maar met krasse maatregelen. Zij schrijven de woorden *Boycot* en *Uitsluiting* in hun vanen. Zij hebben nog steeds niet door, dat het tijdperk van vechten in het economische en sociale vlak voorbij is. Zij weten ook niet dat het gevecht plaats heeft moeten maken voor het redelijk overleg. Zij hebben ook niet begrepen dat Nederland zich alleen zo snel van de slagen van de laatste oorlog heeft kunnen herstellen door de arbeidsvrede die sindsdien heeft overheerst. Hun werknemers hebben het kennelijk beter begrepen. Dit alles willen zij niet begrijpen. Zij willen maar één ding: laten vechten, waarbij hun persoonlijke moed in hoge mate aan twijfel onderhevig is. Zij voeren de tachtigjarige oorlog en zijn uiterst gevaarlijk.

Neen Heer Huizinga, de Tachtigjarige oorlog is niet voorbij en Philips is niet dood!

8 mm rond roodkoper of bandkoper tot 50 qmm. Het betrekkelijk grote bereik van 3 tot 8 mm is opgegeven omdat 3 mm draad normaal voldoende is<sup>2)</sup>, maar op gevaarlijkere plaatsen, (dit zijn plaatsen waar het nogal veel onweert) is een grotere doorsnede gewenst. 8 mm voldoet aan de voorschriften „Richtlijnen voor Bliksemafleiderinstallaties” N 1014 van de H.C.N.N. en eveneens aan de Duitse richtlijnen. (België, Frankrijk, Italië en Spanje hebben geen richtlijnen)<sup>3)</sup>.

De aarding van deze aardleiding kan geschieden door aansluiting aan de waterleiding (achter de meter), of wel door het inslaan van een buis in de grond. De lengte van een dergelijke buis moet 1 meter langer zijn, dan het grondwater ter plaatse diep zit. Een lage aardingsweerstand is van belang om de spanning tijdens de inslag zo laag mogelijk te houden. Het materiaal van de aardingsbuis mag gegalvaniseerd ijzer of koper zijn van 25 mm. Men gebruikte geen messing gordijn-roede, want deze zijn meestal alleen maar voorzien van een messing-huidje, dat in de bodem vrij gauw zal loslaten.

De aansluiting van de waterleiding of aardingsbuizen moet met een brede klem gebeuren en moet, als men wil voldoen aan de richtlijnen N 1014, een breedte hebben van 80 mm en van tenminste 2 mm vertind roodkoper zijn.

Tenslotte nog een waarschuwing. Het aanbrengen van een bliksembeveiliging aan de antenne houdt niet in, dat hiermede het gehele gebouw beveiligd is. Wel wordt het risico natuurlijk iets verminderd, in die omgeving.

Q.

### Litteratuur:

<sup>1)</sup> *Lightning Strokes Prefer Tall Structures.* Edward Beck, in *Westinghouse Engineer*, July 1949.

<sup>2)</sup> *Effect of Lightning on thin Metal Surfaces.* K.B. McEachron, J. H. Hagenguth, in *Electrical Engineering* Aug. 1942.

<sup>3)</sup> „Blitzschutz”. Ausschuss für Blitzableiterbau. Verlag Wilhelm Ernst & Sohn.

<sup>4)</sup> *Diverse werken over antennebouw.*

Noot van de redactie:

Wat de aarding aan de waterleiding betreft zij opgemerkt dat deze door gebruik van niet-metalen buizen of koppelstukken niet altijd betrouwbaar is. In een artikel over antennes hopen wij later op een en ander terug te komen.

# Technisch Forum

## Aarding Antennes.

Vraag: Wat is de noodzaak en wijze van aarding van een metalen televisie-antenne in verband met de bliksembeveiliging en de mogelijkheden van inslag of aantrekken van de bliksem. Eventueel gaarne opgave van serieuze lectuur of handleiding hierover.

Antwoord: Hoge metalen voorwerpen, zoals televisie-antennes uit de aard der zaak zijn, hebben grotere kans van inslag door de bliksem, dan lagere metalen, of niet-geleidende voorwerpen<sup>1)</sup>. Men moet het idee van „aantrekken” van de bliksem geheel van zich afzetten. De bliksem kiest zich een weg, die hem het beste voorkomt, gebruikt metalen voorwerpen als springplank om zich zo te verspreiden en/of de aarde te bereiken. Het woord aarde wordt echter beter begrepen, indien we

daaraan nog toevoegen: het geleidende deel van de aarde, het grondwater. Is de bedoelde antenne niet geaard, dan volgt de bliksem bij inslag één der volgende wegen, of gedeeltelijk de ene en gedeeltelijk de andere.

Weg nr. 1 is metalen mast of vochtige houten mast, naar het dak, dat vochtig is of geleidend door aangebrachte zinken kiezelboorden, kil- of vorst-dekkingen bijv. om dan door een regenpijp ergens de geleidende aarde te bereiken. De andere, gevaarlijker weg, is langs de antenne-invoer naar binnen en vervolgens ergens in het huis over te slaan naar draden van het lichtnet, centrale verwarming, waterleiding, gasleiding of door de eigenaar naar aarde. Meestal verbrandt het binnenwerk van de al dan niet ingeschakelde apparaten.

Ter voorkoming van schade moeten we dus twee wegen volgen, en wel aarding van de mast, of het aanbrengen van een geleider langs de houten mast; en bovendien moet de voedingslijn een vonkenbrugje krijgen op het punt, juist voordat deze in het huis zal binnengaan. De onderkant van deze vonkenbrug moet eveneens worden geaard. Ook zenders worden volgens dit principe beveiligd. Diverse fabrikanten brengen de genoemde vonkenbruggen in de handel, zowel voor één draads- als voor tweedraads voedingslijnen<sup>4)</sup>.

De aarding van antenne-masten en vonkenbruggen moet geschieden met draden van 3 tot

## Inkomens handelsreizigers.

Blijkens de beschikking van het College van Rijksbemiddelaars d.d. 9 November opgenomen in de Ned. Staatscourant van 12 November 1954 nr. 220 is het gearandeerd minimum-inkomen voor handelsreizigers opnieuw vastgesteld en wel als volgt:

Gemeenteklasse I	.....	f 238,50
II	.....	232,—
III	.....	225,50
IV	.....	220,—
V	.....	216,—

Deze bedragen gelden met ingang van 1 October 1954.

### ELECTRISCH THEELICHT MET DRIE TOEPASSINGEN

Het charmante THEELICHTJE op de linker afbeelding kan veranderd worden in een PARFUM-LAMP rechts en -zonder snoer - wordt het een schitterend ceramisch SIERAAD



Tevens maken wij nog de volgende elektrische artikelen:  
gas- en sigarettenaanstekers, broeken- en dassenpersen, Ozon-apparaten, boekleeslampjes, soldeerrevolvers en „service” aanstekers voor de sigarenhandelaren.

## AUDION

Groenburgwal 31, Amsterdam, Holland  
Leveringen via de groothandel

Nu het elke dag slecht  
weer is, brengt een

ORIGINEEL HANAU

Hoogtezon  
uitkomst!

Voorradig in  
alle prijsklassen



*„almara”*

ROKIN 86  
AMSTERDAM  
TEL. 45969

## Thermostarter met uitzettende hittedraad voor een volmaakte fluorescentieverlichting

VOOR MAXIMALE BEDRIJFSZEKERHEID EN ZUINIGHEID:

**NORMALE (VIR) „FB” buislampen en  
apparaten met de WIGO KNOBELSTARTER !**



KS 6 open uitvoering



KS 6b, gekapselde uitvoering

De Wigostarter wordt in Nederland uitgebracht door:

**N.V. „VEREENIGDE INDUSTRIEËN ROTTERDAM”**  
OUDE DIJK 149 - ROTTERDAM - TELEFOON 113140

# TELEVISIE

# Review

## Beeldsignaal en video-versterker II

door J. D. STIL

Zoals reeds aangehaald bestaat het televisiesignaal uit een HF-draaggolf waarvan de amplitude gemoduleerd wordt met de beeld- en de synchronisatiesignalen. Zoals gebruikelijk worden in de detector de modulatiesignalen gescheiden van de draaggolf waarna deze vernietigd wordt. Omdat men hier met AM te doen heeft, ziet de beeld- ofwel videodetector er net zo uit als in een normaal radiotoestel.

Een van de schakelingen van de videodetector is gegeven in fig. 3. Het videosignaal moet nu versterkt worden in een versterker, welke aan de

hogere frequentie, des te groter de impedantie wordt, dus voor toenemende frequenties neemt de versterking toe. Dit is wel nodig daar anders de versterking van de hogere videofrequenties achteruit gaat. t.o.v. strooicapaciteiten tegen aarde. Wegens het ontbreken van koppelcondensatoren is een goede weergave van de lage videofrequenties verzekerd.

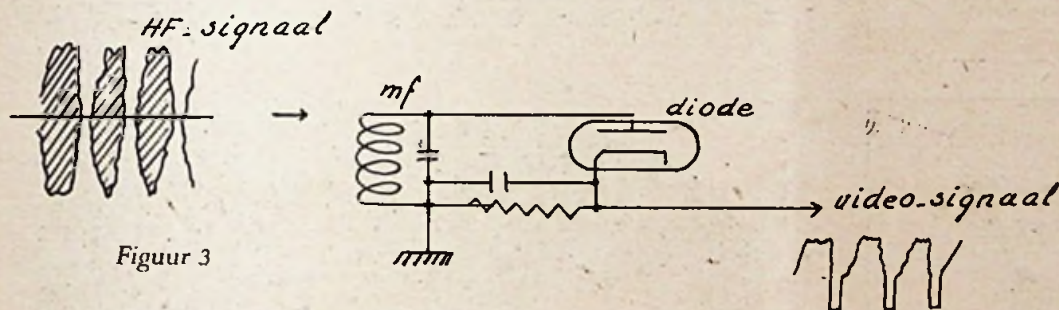
Om eveneens een weergave van de hogere frequenties te bevorderen is de kathodeconden-

tieve roosterspanning niet alleen afhankelijk zijn van de kathodestroom door  $R_k$  maar tevens afhankelijk zijn van de gemiddelde diodestroom door  $R_g$ . Deze gemiddelde diodestroom zal echter afhankelijk zijn van de gemiddelde signaalamplitude m.a.w. wanneer er in het beeld veel zwart voorkomt, dan zal de gemiddelde diodestroom kleiner zijn dan bij een wit beeld. T.g.v. de galvanische koppeling tussen diode en videobuis en videobuis en beeldbuis zal het beeld op deze gemiddelde beeldhelderheid ingesteld worden.

Indien nu bij een meertraps videoversterker koppelcondensatoren toegepast worden, dan is het nodig dat het gemiddelde beeldhelderheidsniveau hersteld wordt wat meestal gebeurt of tussen kathode en 't rooster van de beeldbuis of tussen rooster en aarde van de laatste videobuis. Hierbij moet steeds worden gelet op de goede signaalrichting, welke in fig. 4 aangegeven is. Daar een radiobuis de signaalrichting omkeert zal daarom bij een tweetraps videoversterker de diode juist omgekeerd geschakeld moeten worden bij kathode-injectie.

De condensator parallel aan  $R_g$  dient om de HF-draaggolf naar aarde af te voeren en heeft meestal een waarde van enkele  $\mu F$ . De gebruikte buizen zijn in dit deel meestal een EF80 terwijl bij een tweetraps videoversterker de EF80 in de regel gevolgd wordt door de speciale video-eindbuis EL 83.

Resumerend moge nog eens opgemerkt worden, dat de videoversterker over een enorme brede frequentieband zo lineair mogelijk moet werken wat bij de service aan dit onderdeel van de TV-ontvanger van belang is.



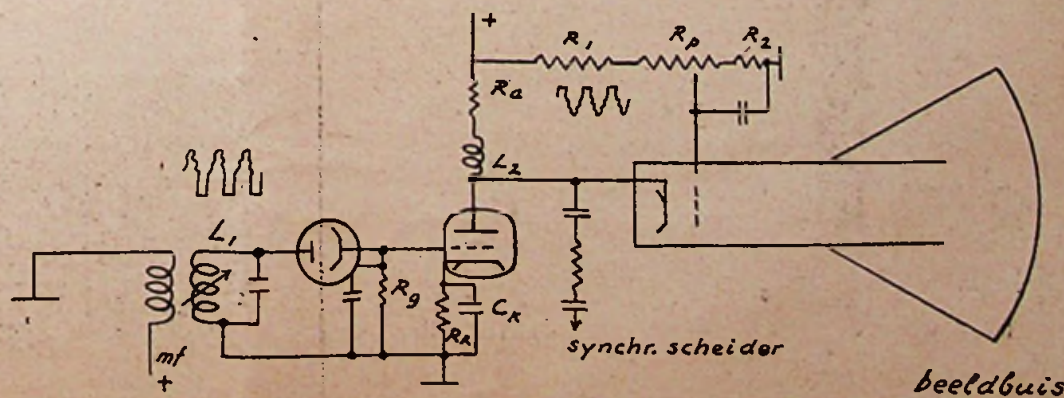
Figuur 3

zeer zware eis moet voldoen dat frequenties van 20 Hz tot 5,5 MHz. doorgegeven moeten kunnen worden. Het gevolg hiervan is dat men in de videoversterker lage anode-weerstanden en correctiespoelen tegenkomt. Om tevens zo frequentie-onafhankelijk mogelijk te kunnen versterken worden koppelcondensatoren bij voorkeur vermeden. In de videoversterker volgens fig. 4 komen deze helemaal niet voor. De videodetector is rechtstreeks verbonden aan het rooster van de buis terwijl de sturing van de beeldbuis rechtstreeks vanaf de plaat plaats vindt. Zoals men ziet, is hier gebruik gemaakt van kathode-injectie. In de tegenwoordige toestellen wordt steeds kathode-injectie toegepast, daar de aanpassing op de videoversterkerbuis beter is dan bij roosterinjectie. Dit komt tot uiting in een beter contrast en detailrijkheid.

Regeling van de vaste beeldhelderheid vindt dan plaats met  $R_p$  welke aan een zijde via  $R_2$  geaard is en aan de andere via  $R_1$ , aan hoogspanning is aangesloten. Deze spanningsdeler moet zo gedimensioneerd zijn, dat de spanning aan de Wehnelt nooit positief t.o.v. de kathode kan worden.  $R_a$  is een anodeweerstand van 5 of 10 k $\Omega$ . Verder is er in de plaatleiding nog een spoel  $L_2$  opgenomen. Deze heeft tot taak om de weergave van de hogere videofrequenties op te halen. Hoe

sator  $C_k$  klein gehouden, meestal een paar honderd pF. Zoals bekend heeft het weglaten van een kathodecondensator stroomtegenkoppeling tot gevolg. Indien nu een kleine condensator gebruikt wordt dan zal deze een zeer hoge impedantie hebben voor lage frequenties zodat hiervoor stroomtegenkoppeling optreedt. Hoe hoger de frequentie wordt des te lager wordt de reactantie van de condensator zodat de tegenkoppeling vermindert en de versterking toeneemt.

Daar het rooster van de videobuis rechtstreeks aangesloten is op de videodetector zal de nega-



Figuur 4

**KXA**

zelfaanlopende synchroenschakelklok  
voor wisselstroomnetten  
met geregelde frequentie



klein formaat  
met groot  
schakelvermogen



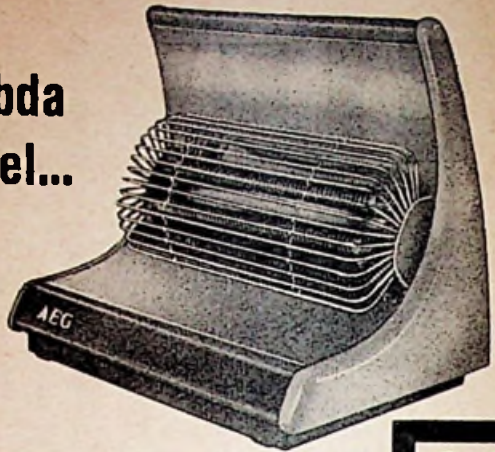
LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK

In 2799

Alleenvertegenwoordiger voor Nederland:

N. V. Ingenieursbureau Ir. P. J. Plaisier. Tel. 77 67 94 \*  
Nassau Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

## De Lambda kachel...



om warm aan te bevelen!

**f. 28.<sup>50</sup>**

- gelijkmatige verdeling van de warmte-straling door parabool-vormige reflector
- zeer stabiel. Het grote grondvlak (33 x 22 cm.) en het laag liggende zwaartepunt maken omvallen onmogelijk
- 2 elementen van 500 Watt, elk afzonderlijk schakelbaar
- modern van vorm, fraai van kleur.

Als overgangsverwarming of bijverwarming in grote kamers en als hoofdverwarming in kleine kamers

de Lambda kachel

N. V. ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ AEG  
AMSTERDAM-C. TEL. 45212 (6 lijnen) FREDERIKSPLEIN 26

DE MODERNSTE RUBBER ADERLEIDING  
VOOR UW ELECTRISCHE INSTALLATIE

## DRAKA RUAM-DRAAD

IND OMWIKKELING  
+  
KATOEN OMVLECHTING

Nu vervang de oude voor....

een laag  
**POLYAMIDE**

- LUCHTDICHTE AFSLUITING VAN DE RUBBER
- EENVOUDIGE AFMONTAGE
- STERKE EN SLIJTVASTE MANTEL

**KEMA  
KEUR**

vraagt onze brochure!



N.V. HOLLANDSCHE DRAAD. EN KABELFABRIEK - AMSTERDAM

**NIUW!**

Eén antenne voor  
Eindhoven (Roermond) en Rijssel (Lille)

Type TV 56/04 4 elements -  
15 MHz breed. Versterking 3 x (9,5 dB)

**44.<sup>50</sup>**

De splinternieuwe Langenberg antenne!

Type TV 09/04 - Kanaal 9  
4 elements - 8 MHz breed.  
Versterking: 3,1 x (10 dB)

**39.<sup>50</sup>**

★ Beide antennes gemonteerd geleverd in extra zware uitvoering!

**TEWEA**

*is af*

2e Wittenburgerdwarsstr. 15 - A'dam - Tel. 51172



### Radiogramfoon met bandrecorder

Een nieuwe verschijning in de serie Philips radiogramfoons vormt het muziekmeubel type FX 840 A, dat is uitgerust met een bandrecorder. Het apparaat is voorzien van de nieuwste snufjes op het gebied van geluidswaergave. De bediening van de combinatie is eenvoudig. Een voorbeeld hiervan is de zich op de voorzijde der kast bevindende knop. Door een enkele druk op deze knop opent de kast zich zodanig, dat zowel het radio-apparaat als de platen-speler onmiddellijk voor gebruik gereed zijn.

Van de bijzonderheden van het radiogedeelte moeten genoemd worden: ruisonderdrukking bij afstemming op de FM-band, speciale voorversterktrap voor FM- en AM-ontvangst, 8 golfgebieden waaronder de visserij- en amateurband, bandspreiding op alle belangrijke kortegolfbanden, vliegwielfstemming en regelbare bandbreedte.

De opnameband van de ingebouwde bandrecorder heeft een speelduur van ongeveer één uur door toepassing van twee geluidssporen, terwijl de volautomatische platenwisselaar geschikt is voor het weergeven van alle soorten gramfoonplaten. Voor een nog meer geperfectioneerde waergave van goede standaard- en langspeelplaten zijn verder twee extra kristal-elementen beschikbaar. Het verbruik van het apparaat, inclusief bandrecorder en platenwisselaar, bedraagt ongeveer 150 W en de afmetingen zijn: hoogte 87,5 cm, breedte 116,5 cm en diepte 45 cm.

### 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 copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert.

Verzetsstermijn tot 24 Maart 1955.

wm. KB, 119259, Machinefabriek en Metaalwarenindustrie Kempenland, Molenakkers 23, Bergeyk; installatie materiaal.

bm. Esweka met afb. kok, 119294, Terborgse Blikfabriek Firma Kaak, Hoofdstraat 47, Terborg; huishoudelijke artikelen.

wm. Centurion, in cirkel, 119383, wm. Centurion in cirkel 119384., wm. Centurion in cirkel, 119385, Accumulatoren Fabriek Varta N.V., Spuistraat 46, Amsterdam; accumulatoreen en onderdelen daarvan.

wm. Colotron, 119387, Pye Limited Radio Works, St. Andrews Road, Cambridge, Engeland; televisie-apparaten en onderdelen daarvan; kathode-straalbuizen.

wm. Cutler-Hammer, 119389, bm. C-H. 119390, Cutler-Hammer, Inc., 315 North 12th Street, Milwaukee, Staat Wisconsin, Ver. St. v. A.; regelapparaten, -machines en -apparaten.

bm. Terra Lumen, 119415, P. H. Werff, Zestienhovenschekade 298, Overschie; verlichtingsartikelen voor reclamedoeleinden.

### Uitbreiding montage panelen

De serie montagepanelen voor Philips autoradiotoestellen heeft een belangrijke uitbreiding ondergaan. Behalve de panelen voor Volkswagen, Simca Aronde, Renault "4", Hillman en Humber omvat de serie thans ook typen voor Plymouth, Rover, Mercedes 170, Amerikaanse Ford '54, Buick '54, Studebaker en Opel Kapitän.



Iris of Adler straalkachels  
Era melkkokers  
E. M. W. motoren  
Hamilton Beach stofzuigers  
Isolux straalkachels  
Apex wasmachines

### Die levert:

Grossag apparaten - Scholtens' Handel  
Maatschappij N.V. Nieuwstraat 15, Hoorn.

### Dr. CASELLI STRIJKIJZERS

Een bekroning van vakmanschap, vernuft en ervaring!

Alleenverkoop:

„TECHNISCHE" N.V.  
de Const. Rebecquestr. 96-102  
's-GRAVENHAGE  
Telefoon: K. 1700 - 321668

**BORST EN BREUNIS**  
BRINKLAAN 122 APELDOORN  
TEL. 5942  
MA 18 UUR TEL. 3815

### WASMACHINES

In grote verscheidenheid uit voorraad verkrijgbaar bij de vanouds bekende speciaalzaak:

### Fa. ANTOON BOGAERTS

TILBURG - KORTE TUINSTRAAT  
TELEFOON 24464 - K 4250. Opgericht in 1926

Speciaal adres voor degelijke  
TEAKHOUTEN en METALEN WAS-  
MACHINES  
(Rondo, Flandria met en zonder stookinrichting,  
massief vernikkeld roodkoper)  
SNELWASMACHINES  
(Rondo, Pope, Flandriette)  
CENTRIFUGES (Rondo, Flandria)  
HOUTEN RONDO WRINGERS  
METALEN FRESCO, ACME  
en GLIJDE WRINGERS  
WRINGERROLLEN, alle maten  
WASFORNUIZEN (kolen of gas)  
STOFZUIGERS  
ONDERDELEN en REPARATIES

VRAAGT PRIJSCOURANT  
en NOTEERT ONS ADRES

### OP AANVRAAG

zenden wij U gaarne  
CONTRACTTARIEVEN!

### TONEEL - REVUE - ENZ.

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



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



Op 16 October vond de heropening plaats van het Radio- en Electrotechnisch Bureau J. G. Bushoff N.V., Olympiaplein 125 te Amsterdam. In verband met de komende uitbreiding van de Eurovisie is de radio-afdeling uitgebreid met een afdeling Televisie, waarvan nevenstaande foto een indruk geeft.



## ARMATUREN

voor fluorescentie-verlichting, voor elk doel in elke gewenste uitvoering, in onze modern ingerichte fabrieken te Hilversum vervaardigd naar ontwerp of verkrijgbaar in onze standaard uitvoering voor Industrie-, Kantoor-, Huiskamer- en Buitenverlichting

**N.V. BETIHAM-VERLICHTINGSINDUSTRIE - HILVERSUM**

NOORDERWEG 14 - TELEFOON 3448-6251



Zo spreekt U met de Hapé Easyphone, de luidspreekende telefoon. Geen geloop - geen geschreeuw - geen wachten - geen zoeken. Reeds van ca fl. 135,- af leverbaar.

HAPÉ EASYPHONE

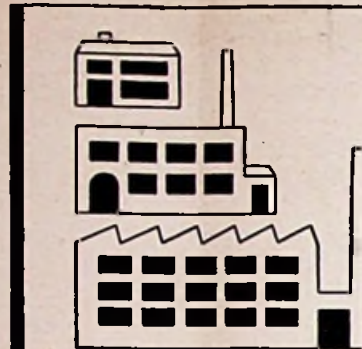
### Hapé Easyphone,

de moderne luidspreekende telefoon. Onmisbaar in praktisch elk bedrijf. Ga eens na welke van Uw klanten hiervoor in aanmerking komen. U kunt ze beter leveren en plaatsen dan Uw concurrenten. Wees actief! Haak in op de campagne, die wij met bovenstaande advertentie in een groot aantal bladen voeren.

Vraag direct nadere inlichtingen bij

**C. V. HAPÉ**

Nieuwe Herengracht 11, Amsterdam  
Telefoon 48882



## 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. 25.000.- en het Industrieelcrediet tot f. 100.000.- kunnen ook voor U een nuttige functie vervullen.

**NEDERLANDSCHE MIDDENSTANDSBANK N.V.**

Ruim 100 vestigingen in Nederland

# De nieuwe Mill-Tric koffiemolen



EEN OPENBARING IN:

● **Kwaliteit**

● **Snelheid**

● **Prijs**

● Robuust gebouwd van crème isoliet. Krachtige kwaliteitsmotor met ontstorings-condensator. Drakaflex snoer en contactstop.

● 100 gram koffie (of andere droge stoffen) in de gewenste graad van fijnheid in 10-15 seconden gemalen door middel van sneldraaiende mesjes.

● **PRIJS F. 48.- R (BESTELNUMMER 57175)**

★ **Een cadeau-artikel bij uitstek!**

★ *De MILL-TRIC koffiemolen wordt in een aantrekkelijke verpakking geleverd.*



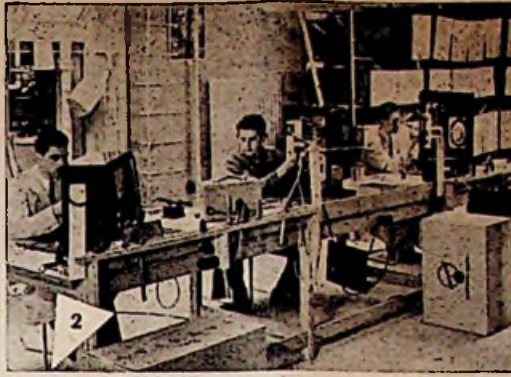
## TECHNISCHE UNIE

HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM  
Keizersgracht 242-248 — Telefoon 62450 — Amsterdam



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





# Deugdelijke contrôle van radiotoestellen

Wanneer radio- en TV-apparaten van de fabriek worden ontvangen, is het zaak om er zich van op de hoogte te stellen of zij niet door het vervoer hebben geleden, daar zo licht een kleine fout kan optreden, hetgeen op de critische afnemer een slechte indruk van het fabriekaat in zijn geheel achterlaat. Deze pagina geeft een indruk hoe de gang van zaken is bij de contrôle-afdeling van een importeur te Amsterdam.

In het gebouw is een strikt eenrichtingsverkeer ingesteld, teneinde ook in de top-perioden de grootste aantallen apparaten vlot te kunnen verwerken. De apparaten gaan, na binnenkomst, bij partijen in de vóórverwarming (links op afb. 1) zodat ze volkomen droog op de contrôletafels komen. Midden in de foto op de voorgrond ziet men een deel van contrôletafel 2.

Afb. 2 toont de contrôletafel nr. 1. Elke tafel

## Begin van lagere tarieven

Wij vernemen dat met ingang van Januari 1955 de N.V. IJsselcentrale bij Zwolle de electriciteitstarieven voor haar verbruikers zal gaan verlagen. De kWh-prijs voor kleinverbruikers daalt van 10 tot 9 cent, voor verbruikers boven het normaalverbruik van  $7\frac{1}{2}$  tot 7 cent. Het in gebruiknemen van nieuwe onderdelen in de centrales van de NV hebben tot een meer efficiënte productie geleid, die dit mogelijk maakte.

Medegedeeld werd dat de nieuwe tarieven aanzienlijk lager zijn dan die welke voor 1940 golden. Verwacht wordt door de directie, dat de gemeenten met eigen distributiebedrijven, die dus nu goedkoper stroom gaan afnemen, ook lagere tarieven zullen gaan berekenen.

## Proefreactor

Zoals bekend is, zijn er plannen voor de bouw van een proefreactor, die voor de helft bekostigd wordt door het rijk, voor 25 % door de industrie en voor een even groot deel door de electriciteitsbedrijven. De stroomprijzen zullen door het in gebruik nemen van een atoomreactor echter niet drastisch verlaagd worden. Enige verlaging is echter wel mogelijk. De grote kosten van thans worden namelijk niet veroorzaakt door de kolen, doch door de distributie en het transport van de elektrische stroom.

heeft een contrôleploeg van 3 man: een contrôleur voor het mechanische deel, één voor algeheel naregelen en één voor eindcontrôle. Gezien de lange reis welke de toestellen achter de rug hebben, is deze grondige behandeling noodzakelijk.

De afb. 3 laat de afdeling polishen en inpakken zien. Wanneer er krasjes of purjes in de kasten voorkomen, worden deze apparaten apart door de politoerder behandeld. Men is zelfs voor algeheel fineren ingericht, wanneer dit een enkele maal bij gevallen van zware transportschade noodzakelijk zou blijken.

De afdeling expeditie wordt aangegeven in fig. 4. De apparaten worden hier van adressen voorzien. De verschillende bode-diensten komen des namiddags alle aan deze middendeuren de apparaten afhalen. Behalve dit, gaat een groot deel van de toestellen per eigen dienst, welke over een tweetal bestelwagens beschikt. Televisie-apparaten gaan vrijwel alle per eigen dienst de deur uit.

Volgens afb. 5 worden de toestellen, welke bij de contrôle uitvallen, aan de reparatietafel voor radio-apparaten nagezien en hersteld, (achterste tafel). De voorste tafel op deze foto is speciaal voor het afregelen van televisietoestellen bestemd. De set meetinstrumenten hiervoor bestaat uit een oscillator en een oscillograaf, (van deze beide is alleen de laatste zichtbaar) alsmede een patroongenerator en triodebuis-voltmeter. De sets meetinstrumenten voor de radiocontrôletafels bestaan uit: service-oscillator, triode-voltmeter en lf-generator. De reparatietafel beschikt over eenzelfde uitrusting, maar is nog uitgebreid met een universele meter, een signal-tracer en een XQ-meter.

De afbeeldingen 6 en 7 geven een overzicht van de contrôletafels. Foto 6 is groepering op topseizoen sterkte (eerste voorziening bij aanvang van het seizoen en van half November tot begin Januari). Foto 7 vertoont de normale opstelling van tafel 1 en 2 gedurende de overige tijd van het jaar.

(Afbeldingen beschikbaar gesteld door N.V. Electrotechniek)





Twee Zwitserse kwaliteitsproducten!  
 Het voortreffelijke **TERMOFOR** verwarmingskussen! — een **SOLIS**-fabrikaat!  
 De **SOLIS** haardroger met schitterende prestaties!  
 Twee winstgevende apparaten voor U en voor Uw afnemers!



Fabr. agent: **K. O. Rieger** - Ie Helmersstraat 41 hs.  
 Amsterdam-W. - Telefoon 89563



## Sema

De grootste snelwasmachine in de goedkopere prijsklasse. Inhoud **ruim 60 Liter**. Gunstig officieel beoordelingsrapport.

Met tijdschakelaar zonder wringer . . . . . f 239,—.

Met de robuuste, roestvrije SEMA-wringer vormt zij een uiterst degelijke combinatie.

De prijs van deze wringer is . . . . . f 62,—.

*Voor de handel verkrijgbaar bij:*

**W. SCHUURMAN N.V.**, Hofplein, ALKMAAR.

**G. H. SMELT N.V.**, Zuiderhagen, ENSCHEDE.

**TEHAMA v/h Marynen N.V.**, Zaailand, LEEUWARDEN en Vismarkt, GRONINGEN.

**ROTTERDAMSCH HANDELSHUIS**, 's-Gravendijkwal, ROTTERDAM.

**ELGRO C.V.**, Eusebiusplein, ARNHEM en Schoolstraat, APELDOORN.

## EENVOUD....

Eenvoud van bediening en het grote aantal toepassingsmogelijkheden, dat maakte de Wilcox Gay Recordio tot de meest verkochte bandrecorder in Amerika.

### DE WILCOX GAY RECORDIO IS UITGERUST MET:

Vijf Prestomatic drukknoppen.  
 Versnelde voor- en terugspoelinrichting  
 Gramfoon, microfoon, radio- en TV geluid-ingang;  
 extra luidsprekersuitgang.

Twee modulatie-niveau indicators.  
 Een op de Wilcox Gay Recordio opgenomen band kan over de gehele wereld worden verzonden en afgespeeld, dank zij de standaardisatie van twintrack, bandafmeting en snelheid (19 en 9,5 cm/sec.)



**RENO HANDELMIJ N.V.**  
**GEBOUW HIRSCH - AMSTERDAM**  
**TELEFOON 33710-36084**

## Plastic installatiebuis

# NIET KOUD BUIGEN

Velen zal het niet bekend zijn, dat ons land het eerste was, waar de dunwandige plastic installatiebuis op de markt verscheen. Dat was in 1948, toen men deze buis onder de naam Polivolt ging leveren. Sindsdien is de ontwikkeling van het gebruik, niet in het minst doordat Kema de touwtjes op de juiste wijze liet vieren, op technisch en economisch verantwoorde wijze geschied. Het gevolg is, dat de keuringsinstituten van talrijke andere landen, waar de plastic buis verwerkt wordt, zich tot Kema wenden om de Nederlandse Keurings-eisen en ontwikkelingsgang over te nemen. Met trots vermelden wij, dat die plastic buis — voor zover ons bekend — steeds vanuit Nederland geïmporteerd of volgens Nederlands systeem gefabriceerd wordt.

Door de snel stijgende populariteit van de plastic installatiebuis, verscheen een tweede fabrikant op de markt, waarna spoedig een derde met de fabricage een aanvang nam. Deze propageerde dat het mogelijk zou zijn z'n buis koud te buigen. Alhoewel het koud vervormen van plastics door deskundigen in het algemeen wordt ontraden, is het vanzelfsprekend mogelijk alle P.V.C.-buizen in koude toestand te forseren mits men de gevaarlijke consequenties er maar van durft te (laten) aanvaarden.

Allereerst dient er nl. op te worden gewezen, dat iedere plastic installatiebuis (van P.V.C. zonder weekmaker) koud gebogen kan worden; dat is een eigenschap van hard P.V.C. in het algemeen en niet een speciale eigenschap van één product in het bijzonder. Hoe lager de temperatuur wordt, hoe meer kans men loopt, dat de plastic buis, die men koud buigt, stuk springt. Deze eigenschap zal de komende winter de koud-buigers nog wel eens te denken geven.

Doch belangrijker voor gebruiker, electriciteitsmaatschappij en uiteraard ook voor de weldenkende installateur is datgene wat later optreedt. Men weet, dat de plastic buis een „geheugen" heeft. Een op de juiste wijze, op ca. 120° C, aangebrachte verwarming kan door verwarming boven 80° C weer ongedaan gemaakt worden; hoe hoger de temperatuur, hoe sneller de buis weer in zijn oorspronkelijke vorm terug komt; men moet de buis met zijn eigen vermogen laten terugkomen en hierop geen kracht uitoefenen.

Zodra men de buis koud vervormt, verwekt men een grote spanning, die zichtbaar wordt door witte vlekken op de buis. Ook ziet men dit tijdens het buigen reeds, doordat men een U moet buigen om een bocht van 90° over te houden. Iedere betrokkene zou wensen, dat de spanning nu uitgewerkt was, doch dat is allerm minst het geval; men ziet de witte vlekken nog. Men denkt misschien veel onheil te kunnen voorkomen door de bocht snel te zadelen of door op andere wijze het recht worden van de bocht tegen te gaan. Vooral voor de moderne, minder goede kwaliteit wanden van de huizen is de spanning op de zadels ongewenst; zij gaan los of als zij blijven zitten, ondergaat

de bocht hetzelfde als bij de weggewerkte installatie. Hierin kan de in de bocht verwekte spanning zich niet meer uitvieren in het recht maken van de buis. Doch de spanning is nog steeds aanwezig en zal de bocht gaan afplatten. Na enkele dagen is de diameter in de bocht evenwijdig aan de muur tot circa de halve diameter van de buis verminderd. De snel werkende installateur van nieuwbouw zal hier weinig of geen hinder van ondervinden, doch de voordelen, die de op de juiste wijze verwerkte plastic buis het electriciteitsbedrijf en de gebruiker biedt, vallen weg.

Bij het koud buigen kunnen bovendien onzichtbaar fijne haarscheurtjes ontstaan, die door hun capillaire werking zich snel volzuigen met vocht uit de specie of andere strijkmassa's.

De elektrische weerstand zal dan enorm terugvallen.

De afgeplatte bocht zal het later erbij trekken van een extra draad of het t.z.t. vernieuwen van draden onmogelijk maken. Men heeft daarmee dus de voordelen van het gemakkelijk draadtrekken door de grote gladheid van de plastic buis en van zijn onbeperkte duurzaamheid goeddeels weggenomen. Immers, deze grote duurzaamheid geeft de gebruiker bij juist verwerkte buis een permanente en gemakkelijk begaanbare weg voor volgende en nieuwe draden, terwijl de buigveer in de op de goede manier verkregen bocht juist overal de voor de buis voorgeschreven diameter garandeert. De afgeplatte bocht in de koud gebogen buis zal dan echter een onoverkoombare hindernis vormen.

Wij hopen met dit artikel ertoe te hebben bijgedragen, dat Nederland door de juiste verwerking ver aan de top van de ontwikkeling van de plastic installatiebuis blijft staan en te hebben voorkomen, dat deze installatiemethode zich door onjuiste toepassing een slechte naam zou verwerven.

## Installatiemateriaal met keuringsteken (II)

In aanvulling op het artikel dat wij op pag. 637 e.v. van onze aflevering van 13 November brachten, publiceren wij hier een overzicht van de betrokken materialen:

a. *Materialen waarvan reeds sinds jaren verlangd wordt dat zij van het keuringsteken resp. de keuringskendraad zijn voorzien:*

met rubber geïsoleerde leidingen (thans ook de draden geïsoleerd met thermoplastisch isolatiemateriaal),

stalen schuifbuis (thans ook de schuifbuis van thermoplastisch isolatiemateriaal),

lasdoppen,

lasdozen voor schuifbuisaansluiting.

b. *Materialen waarvan sinds kort wordt verlangd dat zij van het keuringsteken moeten zijn voorzien:*

wandcontactdozen 10 A 250 V, voor montage op de wand en in verzonken uitvoering,

wandcontactdozen 10 A 250 V, met aardingscontact, voor montage op de wand en in verzonken uitvoering en in druiptwaterdichte uitvoering.

meervoudige wandcontactdozen 10 A 250 V met en zonder aardingscontact voor montage op de wand en in verzonken uitvoering,

enkelpolige-, serie-, wissel- en kruisdraaischakelaars 6 A 250 V, voor montage op de wand, in verzonken uitvoering en in druiptwaterdichte uitvoering.

c. *Materialen waarvan binnenkort zal worden verlangd dat zij van het keuringsteken moeten zijn voorzien:*

trekschakelaars 6 A 250 V,  
tuimelschakelaars 6 A 250 V,  
drukknopschakelaars 6 A 250 V,  
andere schakelaartypen 6 A 250 V,  
schakelaar-contactdozen.



Belangstelling voor de voorlichtingsdag in het Bouwcentrum vlnr. de heren: J. Tjemmes, N.V. Tehama, Leeuwarden; J. Wessels, Nicolai & Lebrecht Ing. Bureau, Utrecht; A. P. Mulder, M.V. Handelsmij. v/h Pot & van Nes, Rotterdam; W. H. Meyer, N.V. Handelsmij. v/h Ph. Buttinger, Groningen; W. Schuurman, W. Schuurman N.V., Alkmaar en L. de Backer, Directeur N.V. Niko, St. Niklaas.



# UTRECHT N.V. COQ

GEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR  
HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN

## REFORM ELECTRICHE 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

Voor

## BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar

## N.V. v h CLAESSEN & Co.

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

Firma W. van Doorn & Zonen,  
Culemborg



Bruto-prijs . . . f 19.75

Mat nikkel  
Reflector in  
verschillende  
kleuren

Vraagt Uw grossier!



ANNO 1916

LUCKERATH voor REPARATIE  
REPUTATIE door PRESTATIE

## ALLE ELECTRICHE MACHINES

N.V. v.h. E. Luckerath, Egelantiersgracht 106, Telefoon K 2900-45446



ANNO 1916

Met papier geïsoleerde kabels voor zwak- en sterkstroom.

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEK, DELFT

## ELECTRICHE KLOKKEN

Zelfstartend - gangreserve



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



Reizigersbezoek of  
toezending catalogus met meer dan  
100 afbeeldingen v.  
pendulettes, wand-  
klokken, wekkers,  
enz. op aanvraag.

**B. HILBINK  
AMSTERDAM**

KLOVENIERSBURGWAL 70  
TELEFOON 48126

MAAKT VEILIGE INSTALLATIES!

GEBRUIKT

# POLIVOLT

EVENALS DE MEEST GANGBARE HULPSTUKKEN

**20%** IN PRIJS VERLAAGD

# Contrôle van kWh-meters

Het gebeurt nog al eens dat men vermoedt dat de kWh-meter te veel aanwijst. Met behulp van een uurwerk met een secondenwijzer en een toestel waarvan het vermogen bekend is, kan men de meter controleren. Als men een chronometer bezit dan kan men de meting alleen doen, maar met een gewoon uurwerk zijn er twee voor nodig, nl. A telt de omwentelingen van de meter en B neemt de tijd op. Er moet nu achtereenvolgens het volgende geschieden:

1. Het toestel waarvan het vermogen bekend is, wordt ingeschakeld en men overtuigt zich dat er geen andere toestellen ingeschakeld staan, bijv. een scheltransformator, radiotoestel of een lamp waarmee men de kWh-meter verlicht!

2. A gaat bij de meter staan en telt hardop het aantal omwentelingen, door naar de rode streep van de bewegende schijf te kijken. Hij moet dit nauwkeurig doen door bijv. te tellen op het ogenblik dat het einde van de streep op het midden van het ruitje staat. De eerste maal dat de streep voor is zegt A „nul” en daarna telkens als de streep voor is één, twee enz.

3. B volgt de secondenwijzer van het uurwerk, bijv. met de punt van een potlood. Op het ogenblik dat A nul zegt, neemt hij de stand van de secondenwijzer op door het potlood stil te houden. Daarna laat hij de wijzer minstens twee maal rond gaan. Op het ogenblik dat A een getal zegt, moet hij opnieuw de stand van de secondenwijzer opnemen en hardop stop zeggen. Nu weet A hoeveel omwentelingen de schijf gemaakt heeft en B weet de tijd.

4. Op de meter staat aangegeven een constante verhouding, bijv. 4 800 omw. = 1 kWh. Daar 1 kWh = 3 600 000 J, is 1 omwenteling  $\frac{3\,600\,000}{4\,800} = 750$  J arbeid, welk bedrag wij de

meter-constante  $c$  willen noemen. Vermenigvuldigen wij deze arbeid van 1 omw. met het aantal omw., dan krijgen wij de totale arbeid  $A = cn$ . Het vermogen in watts (bij  $t$  in sec) is

$$\text{dan: } P = \frac{A}{t} = \frac{cn}{t}$$

## Voorbeeld

Als voorbeeld een meter met een constante van 2 500 omw. = 1 kWh dus:

$$c = \frac{3\,600\,000}{2500} = 1\,440$$

Er is een nieuwe lamp van 100 W ingeschakeld. A telt nul en op dit ogenblik ziet B de secondenwijzer bijv. op 13 staan. Nadat de secondenwijzer twee maal die 13 gepasseerd is, hoort B een getal door A zeggen. Op dit ogenblik neemt hij de stand van de wijzer op en deze staat bijv. op 55 en hij zegt dan hardop stop. Als A dan bijv. het getal 11 gezegd heeft dan is:  $n = 11$  en  $t = 2 \times 60 + (55 - 13) = 162$ .

$$P = \frac{cn}{t} = \frac{1440 \times 11}{162} = 97,1 \text{ dus } 97,1 \text{ W.}$$

De meter heeft 97,1 W gemeten terwijl het verbruik 100 W was. De oorzaken kunnen de volgende zijn:

1. De lamp is geen 100 maar 97,1 W;
2. A heeft onnauwkeurig geteld;

3. B heeft de tijd niet nauwkeurig opgenomen;

4. De meter wijst te weinig aan.

Men moet nu echter niet direct menen dat bovenstaande manier van controleren onbetrouwbaar is. Met een watt-meter en een chronometer is de meting natuurlijk zuiverder maar deze instrumenten heeft men niet altijd bij de hand en bij deze meting kan men ook fouten maken door de knop van de chronometer niet op het juiste ogenblik in te drukken. Een grotere nauwkeurigheid kan men verkrijgen door de tijd groter te nemen bijv. 4 min inplaats van 2 min.

P. L. H.

## Uitbreiding B & G

Op 20 November jl. werd in de Hoogstraat nr. 87 te Rotterdam een bijkantoor van Brinkman & Germeraard N.V. geopend. Na in 1952 een bijkantoor te hebben betrokken in de Walstraat 35, Enschede, gevoelde men reeds lang behoefte aan een vestiging in het westen des lands, waar een belangrijke klantenkring is opgebouwd. Dat daarbij Rotterdam werd beschouwd als de meest ideale plaats van vestiging in het centrum van handel en industrie, lag voor de hand en toen dan ook nog een pand was te verkrijgen in het midden van deze zich snel herstellende havenstad, stond de nieuwe uitbreiding vast.

## Officiële ingebruikneming electronenbuizenfabriek

Eind November wordt bij Philips een nieuwe electronenbuizenfabriek geopend. Daar het gebouw reeds in de loop van dit jaar werd betrokken, zal de officiële ingebruikneming slechts een min of meer symbolisch karakter dragen. Met de bouw van de nieuwe fabriek, die een vloeroppervlakte heeft van veertienduizend vierkante meter, is slechts één jaar gemoeid geweest. De uitbreiding was wenselijk, omdat de afmetingen van de televisiebuizen, die in het betrokken bedrijfsonderdeel worden gemaakt, steeds groter van omvang werden en zoveel ruimte gingen innemen, dat men er in de bestaande fabrieken geen raad meer mee wist.

Het nieuwe gebouw heeft een luchtbrug-verbinding met de glasfabriek voor TV-onderdelen. Door deze combinatie, die uniek is in de wereld, is het als het ware mogelijk geworden zand en soda door de ene poort binnen te brengen en complete en verpakte televisiebuizen via de andere poort te verzenden. Het intern vervoer is op deze wijze op de meest efficiënte wijze geregeld. Binnen de fabriek vindt dit vervoer plaats met een transport-bandensysteem, dat thans reeds één kilometer lang is, maar binnen korte tijd zal worden uitgebreid tot een lengte van anderhalve kilometer.

In het gebouw, waar door air-conditioning



Leest uw vakblad... leest uw vakblad...

steeds dezelfde temperatuur heerst en ook de vochtigheidsgraad constant blijft, werken op het ogenblik reeds vierhonderd personen, voor het merendeel mannen. Het ligt in de bedoeling er binnenkort ook de productie van de benodigde fluorescerende poeders ter hand te nemen. De daarvoor vereiste ruimte is reeds gereserveerd.

De verkeerstoren op het Raadhuisplein in Bochum (Duitsland) is sinds enige tijd uitgerust met Philips geluidsapparatuur voor het geven van aanwijzingen. In de toren bevinden zich een microfoon en een versterker, terwijl op het dak een luidspreker is gemonteerd. Bovendien bevinden zich bij de oversteekplaatsen voor voetgangers nog afzonderlijke luidsprekers. Welbeschouwd een moderne versie van het beroemde fluitje van de Parijse agenten, dat elders langzamerhand navolging vindt.

Drie bijkantoren van de spaarbank in Keulen zijn onlangs uitgerust met alarminstallaties, die dank zij Philips apparatuur een originele en effectieve vorm hebben gekregen. Zodra de alarminstallatie in werking wordt gesteld wordt een geluidsbandmechanisme ingeschakeld, dat via geluidsversterkers en luidsprekers de mensen in de straat toeroept: help - inbrekers - politie!

# CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten van Cistofa

## Ledenvergaderingen afd. Detailhandel

Aan de ingeschrevenen delen wij mede, dat in de maanden November en December ingevolge de bepaling in het Reglement van de afd. Detailhandel ledenvergaderingen zullen worden gehouden in de 14 rayons. Iedere ingeschrevene ontvangt hiertoe een persoonlijke uitnodiging met de agenda, alsmede opgave van datum, plaats en tijd der samenkomst.

Wij doen een dringend beroep op u deze vergadering zoveel mogelijk te bezoeken.

Secretariaat Afd. Detailhandel

**MEHNE**

Schellen „MINIOR”

Nieuw model voor gelijk- en wisselstroom

Krachtig éénspoelsysteem

Radiostoringsvrij

Stroomvoerende delen van vernikkeld messing

Ook leverbaar in Russen en Schalmey

Uitsluitend te betrekken via de erkende electro-groothandel

Alleenvertegenwoordiging: **Fa. R. LEWIS**Prinses Mariestraat 18 - Den Haag - Telefoon 182088  
B.G.G. 110859**J.E. STORK**  
**VENTILATOREN***de Beste***DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

**WALSSCHAKELAARS**

15-25-40-60-100-200 A., in gietijzer, alu. of perstof; ook voor inbouw: in-, om-, omkeer-, poolom- en sterdrich.-schakelaars; met handel, drukknoop, voetpedaal etc. Alle voorradig!



NEDERLANDSCHE

**WALTHER-WERKE**

LEIDEN

ANNO  
1897**HEFBOOMSCHAKELAARS**

Van 15 tot 4000 A., 2-, 3-, 4- of meerpolig, open of beschermd, ook gezekeerd. Met stijgbeugel of zij-aandrijving; schakelbordmontage; kastenbatterijen. Korte levertijden.

**KRACHTSTOPCONTACTEN**

15-25-60-100-200 A.; koppel-, in- en aanbouwdozen; vergrend. en/of gezekeerd; passend op alle Duitse merken en Socomé (ook losse staatlet binnenwerken). Uit voorraad!

v. d. BRANDELERKADE 22

TELEFOON:

(K 1710) 31735

POSTBUS 100

**NIETS,  
maar dan ook niets**

te verstellen bij onze

uitschuifbare  
montage-laddersteigerstot ca. 13 m hoogte; in enkele minuten  
uitschuifbaar; volkomen veilig; bespaart  
stelkosten.**C. de Krijger**

Buyskade 46 - AMSTERDAM-W.

Telefoon 84010



Vraagt Uw grossier naar de DEKA-trekveer met binnenkabel, lengte 10 en 20 meter. (korte koperen nok)



Tevens fabrikant van BUIGVEREN voor Plastic-buis, 1/2", 5/8", 3/4" enz. in elke gewenste lengte.

Alle soorten Technische Veren voor apparaten e. d.  
**SCHERP CONCURRERENDE PRIJZEN!!!**Technische Verenfabriek van Driel & Krastman.  
Zuidhoek 9 - ROTTERDAM - Telefoon 76970*Siwa* de machine die wast en... **DROOGT**CENTRIFUGE  
Verkoopprijs f 198.-Roestvrij Metaal.  
Agitator geen slijtage.  
3 1/2 kg. 35 liter.  
1/3 P.K. zelfaanlopend.  
1 Jaar garantie.Verkoopprijs  
**f 478.-****SIWA VERKOOPKANTOOR AMSTERDAM**  
**LIJNBAANSGRACHT 238 TEL. 33742****'n Aantrekkelijk artikel**

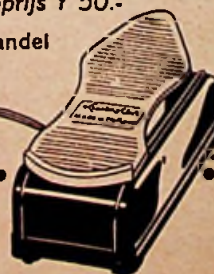
ook voor uw branche.

**DE LEWENSTEIN**  
huishoud-naaimachine motor.

Bruto verkoopprijs f 50.-

Levering voor de handel  
met 1 jaar garantieVraagt inlichtingen omtrent onze  
aantrekkelijke condities bij:**N.V. v/hA. LEWENSTEIN**

Ald. Engros

Hoofdkantoor: Hermietenstraat 5,  
AMSTERDAM Telefoon 46670 (3 lijnen)**NIEUW!****Klein-Stroomtransformatoren**  
**Model RTD tot 400A**  
Afm. 60x60x25m.m.Een van de vele **NIEUWE**  
montagemogelijkheden  
(verbindingsbout als doorvoer)

Uitvoering prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

**FAGET****STEENWIJK**

Tukseweg 48

FABRIEK OESTERLO  
ELECTRISCHE METEINSTRUMENTEN EN APPARATENFABRIEK

tel. 2032 (k 5210)



## Juridische perikelen

onder leiding van Mr. H. Warners

### Ontheffing van winkelsluiting

**Vraag:** Vanaf 1920 hebben wij van de Burgemeester toestemming gehad onze winkel ook open te houden van 18.00 - 20.00 uur met eigen personeel. Dit was alleen bestemd voor de verkoop aan militairen.

Daar hun dagelijkse dienst eerst om 5.30 uur eindigt, en de militairen eerst moeten eten en zich kleden en wassen, kunnen zij onmogelijk voor 6 uur hun inkopen doen.

Door de nieuwe winkelsluitingswet moeten wij om 6 uur sluiten.

Gaarne zouden wij van u vernemen, in welke vorm art. 12 in dit verband kan worden toegepast en hoe wij moeten handelen om deze vergunning te krijgen.

**Antwoord:** Om de lezers nog even op weg te helpen moge ik nog vermelden, wat er in art. 12 Winkelsluitingswet vermeld staat, voorzover voor ons van belang:

„algemene ontheffing van de winkelsluiting kan in bepaalde gevallen verleend worden op grond van plotseling opkomende bijzondere omstandigheden.”

Dit recht wordt verleend aan Burgemeester en Wethouders.

In art. 11 komt dezelfde mogelijkheid tot ontheffing voor, daar echter te verlenen door de Gemeenteraad, indien hij plaatselijke omstandigheden daartoe aanleiding acht.

Ik geloof, dat noch artikel 11 noch art. 12 u kunnen helpen, daar deze ontheffingen een algemeen karakter hebben en u een uitzondering wilt laten maken voor uw zaak alléén. Bovendien moet deze ontheffing het gevolg zijn van plotseling opkomende bijzondere omstandigheden. Misschien kunt u het beste eens gaan praten met de secretaris van de gemeente. Dat men echter u alléén ontheffing zou verlenen kan ik mij niet voorstellen. In dit verband moge ik nog opmerken, dat een van de lezers meende, dat deze bijzondere plotseling opkomende omstandigheden niet te snel mogen worden aangenomen. Hij had van de juridische afdeling van het Departement van Economische Zaken vernomen, dat bijv. de omstandigheid, dat de mijnwerkers pas op 18 December de maandafrekening plus de Kerstgratificatie kregen, niet een dergelijke omstandigheid uitmaakt. Ik deel die mening niet: Gelukkig bepaalt het Departement niet hoe de Winkelsluitingswet moet worden uitgelegd, maar dienen Burgemeester en Wethouders naar eigen redelijk inzicht te handelen in het belang van de middenstand en de consumenten.

### Huurverhoging

**Vraag:** Met ingang van 1 Januari 1951 heeft de kantonrechter de huurprijs nader vastgesteld op f 1450,—, hoewel een huurprijs was bedongen van f 1800,— en te overeenkomst loopt tot 1957. Geen rekening is gehouden met een mogelijke verhoging op 1 Januari 1954. Dit zou maximaal hier ter plaatse 26% mogen bedragen.

*Mijn vraag is nu: Mag ik zonder meer een huurverhoging toepassen, daar het contract dit nog wel toelaat?*

**Antwoord:** Uit uw vraag blijkt niet duidelijk of het hier woonruimte of bedrijfsruimte betreft, of overwegend woonruimte. Wanneer het uitsluitend als woonruimte of overwegend als woonruimte wordt gebruikt, mocht u automatisch met ingang van 1 Januari 1954 de huur met 26% verhogen. Is het echter bedrijfsruimte, dan mag eerst na beëindiging van het contract de 26% huurverhoging worden doorberekend, tenzij partijen in onderling overleg daartoe eerder willen besluiten. Zij kunnen dan echter ook een lager percentage vaststellen. Bij bedrijfsruimte mag u dus niet zonder meer de huur verhogen.

### Huurbescherming bij faillissement

**Vraag:** Ik ben vanaf 1 Mei 1939 huurder van het door mij bewoonde winkelpand, ik heb geen huurcontract, heb ook geen huurschuld en ik betaal de huur per 3 maanden. Nu ben ik door onvoorziene omstandigheden in moeilijkheden geraakt en ik ben failliet verklaard. De mij in dit faillissement toegewezen curator heeft per 1 Mei jl. aan de verhuurder de huur van het pand opgezegd, echter zonder mijn goedvinden, maar dat moest volgens hem, ik heb er ook niet voor getekend. Ik wil echter graag de zaak met financiële hulp weer door zetten en voor de huur heb ik wel een goede borg. Mijn vraag is nu, wat staat mij te doen; kunnen ze mij er zo maar uitzetten; moeten zij mij een gelijkwaardig pand aanwijzen? Heb ik recht op huurbescherming?

**Antwoord:** Ik zou zeggen, dat u geen enkele bescherming geniet, nu de curator in uw faillissement de huurovereenkomst heeft opgezegd. Hij is daartoe gerechtigd, maar niet verplicht. Zegt hij niet op, dan blijft de failliete boedel aansprakelijk voor de eventuele huurschuld. Doet hij dat wél, dan moet de verhuurder maar zien, hoe hij zijn huur binnen haalt, nadat de opzeggingstermijn is verstreken. Gaat de gefailleerde dan niet zelf weg uit het gehuurde, dan zal tot ontruiming gedagvaard moeten worden en eveneens pleegt de curator in zijn hoedanigheid mede te worden gedagvaard om de ontruiming te gedogen, daar, wanneer de ontruiming wordt uitgesproken en het vonnis door de deurwaarder ten uitvoer wordt gelegd, de inventaris, behorende tot de failliete boedel en vallende onder de rechtsmacht van de curator, op straat moet worden gezet.

In vrijwel alle gevallen placht de Kantonrechter de ontruimingsvordering toe te wijzen tegen de gefailleerde, omdat de curator alle bevoegdheden overneemt en diens huropzegging geldt als huropzegging door de gefailleerde huurder, zodat geen huurbescherming verleend kan worden volgens de Huurwet. Onlangs is er echter een Kantonrechter geweest, die er anders over dacht en de gefailleerde toch huurbescherming wilde verlenen, ook al had de curator de huur opgezegd, omdat deze Kantonrechter de mening was toegedaan, dat het recht op huurbescherming geen vermogensrecht is, waar de curator over mag beschikken, maar een zeer persoonlijk recht van de gefailleerde huurder. Ik ben het daar niet mee eens en ook de Hoge Raad kan zich niet verenigen met het genoemd standpunt. U kunt het dus hoogstens op een ontruimingsprocedure laten aankomen.

## Deze topmerken in uw winkel en etalage

- Stream-wash  
WASMACHINES
- Acme  
WRINGERS
- Zanker  
CENTRIFUGES

Vraag prijzen en kortingen aan bij

Electrobedrijf J. KOSTER - Amerongen

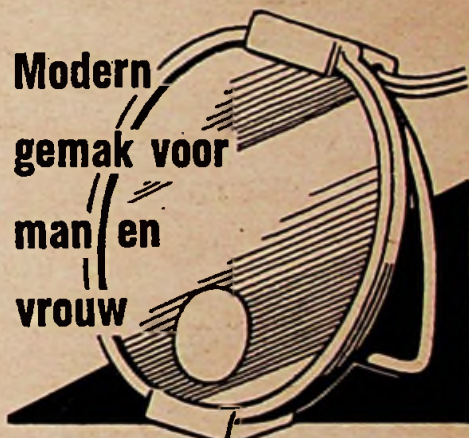
## „VONKA” AMSTERDAM-C.

Rapenburg 97  
Telefoon 45352-51136

**VERHUUR** van materialen, lichtfonteinen, schijnwerpers (ook met natrium- en kwiklampen), motoren enz.

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL  
VERLICHTING - KRACHT**



Modern  
gemak voor  
man en  
vrouw

De Hapé Pifco toiletspiegel met ingebouwde verlichting is een uitkomst voor ieder, die prijs stelt op een verzorgd uiterlijk. Het vergrote beeld vergemakkelijkt zowel het scheren als de make-up verzorging. U verrast Uw wederhelft met deze handige spiegel en hebt er beiden plezier van!



'n Leuk cadeautje

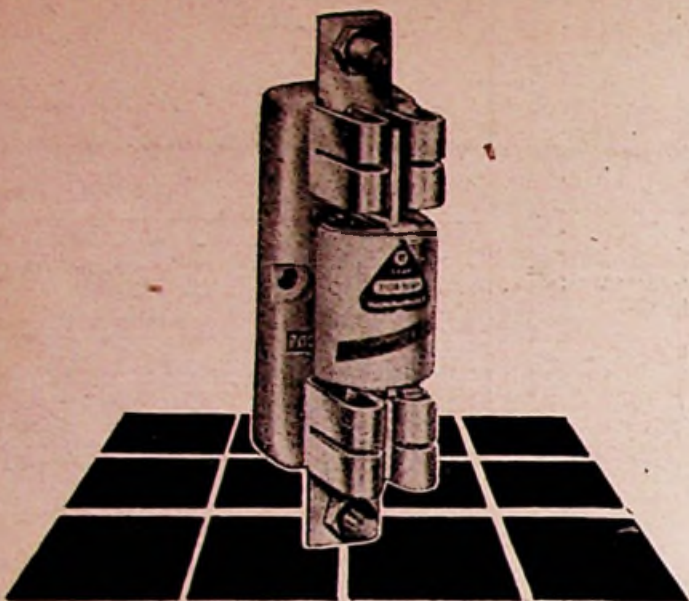


Hapé  
**PIFCO**  
toiletspiegel

In luxe doos f. 13.95 (lampje 95 ct.)

Hier is een attractief artikel voor Uw zaak. Een leuk cadeau voor man en vrouw. Haak in op de advertentie-campagne, die wij in een aantal voor- aanstaande bladen voeren. Bestel direct. Bij 3 stuks opvallende etalagekaart gratis. Wendt U tot Uw grossier of tot C.V. Hapé, Nieuwe Herengracht 11, Amsterdam. Telefoon 48882.

**VOIGT & HAEFFNER**  
KORTSLUITVASTE ZEKERINGEN  
35 . . . 2000 A



**N.V. ELECTROTECHNIEK**  
Keizersgracht 686, Amsterdam-C.  
TELEFOON 34044 - 39525 - 36234



**Draad  
en  
Kabel**

uit ruime voorraad leverbaar  
tegen concurrerende prijzen.  
Door onze 30 jarige ervaring  
als Importeurs  
van de belangrijkste Belgische-  
en Duitse fabrieken  
staan wij voor elke levering garant,  
mede door de keuring  
van het K.E.M.A.



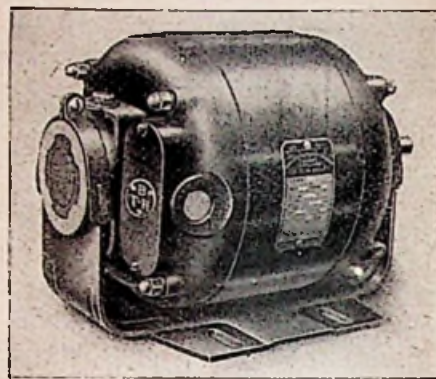
'N.V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**  
*A. Co. Rijn*

Piet Heinstraat 102 • Telefoon 334366 • DEN HAAG



The  
**BRITISH THOMSON-HOUSTON**  
co. Ltd.

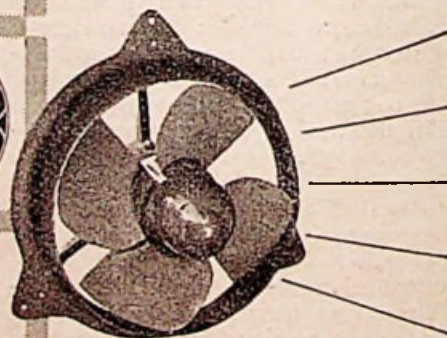


Zelfaanlopende éénphase wisselstroom-motoren -  
druipwaterdicht - uitgerust met glijdlagers - gemonteerd in verende ophanging voor geruisloze loop.  
Prijzen op aanvraag.

N.V. INTERNATIONALE TECHNISCHE EN CHEMISCHE HANDELMIJ.

**„INTECHMI”** N.V.  
KONINGINNEGRACHT 72, 'S-GRAVENHAGE  
TELEFOON 182635\*

**EEN GREEP  
UIT  
ONZE COLLECTIE**



**ITHO VENTILATOREN.**

Maak Uw keuze uit onze  
uitgebreide sortering ventilatoren,  
voor iedere vorm van

**LUCHT VERVERSING  
VERPLAATSING**

3 Jaar garantie.  
Levering via de handel.

**„ITHO-SCHIEDAM”**