

# ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS  
VAKBLAD VOOR:

ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATEURS • HANDELAREN IN ELEKTRISCHE VERBRUIKSARTIKELEN  
EN VERLICHTINGSARTIKELEN • HANDELAREN IN RADIOTOESTELLEN EN RADIO-ONDERDELEN

25e Jaargang

nr. 616

21 jan. '56



DOORBOUWEN BIJ KUNSTLICHT



In ons land, en trouwens ook daarbuiten, wordt alles in het werk gesteld om volksvijand nummer één — het ontstellend tekort aan woonruimte — de baas te worden. In deze tijd van het jaar wordt de bouwnijverheid echter steeds ernstiger schade berekend door vorst- en lichtverlet, waardoor kostbare werkdagen verloren gaan. In het kader van de opvoering van de produktiviteit heeft een aantal bouwondernemingen voor het probleem van het tekort aan voldoende daglicht een oplossing gevonden die in de praktijk uitstekend blijkt te voldoen. Gedurende de donkere uren die in de wintermaanden nog vallen binnen de 8-urige werkdag, werkt men door met behulp van kunstlicht. Zodoende haalt men de volle 48 uur per man, waardoor geen vertraging ontstaat in de bouwactiviteit.

Een verlichting waarbij het mogelijk is normaal door te werken is niet duur, zeker niet wanneer men de kosten daarvan vergelijkt met het loonbedrag dat betaald moet worden over de uren waarop zonder licht, niet gewerkt kan worden. Bij de bouw van een flatgebouw in het centrum van ons land bedroeg het voor de verlichting geïnstalleerd vermogen circa 5000 W. De gemiddelde energiekosten per dag varieerden van 75 cent tot 1 gulden.

Tijdens verscheidene proefnemingen en in de praktijk is gebleken, dat gloeilampen van 300-500 W in breedstraalarmpaturen de meest geschikte lichtbronnen zijn voor de hier bedoelde verlichting. De armaturen worden aan de rondom het werk geplaatste steigerpalen bevestigd. De afstand van de lichtpunten onderling bedraagt ongeveer 8 tot 10 m; de lichtpunthoogte ongeveer 6 tot 7 m boven het werkvlak. Dit laatste laat zich verwezenlijken door de lichtbronnen met het omhoogkomen van de bouw telkens hoger te plaatsen. Op deze wijze krijgt men een redelijk egale verlichting, waarbij gewerkt kan worden zonder hinder te hebben van slagschaduwen.

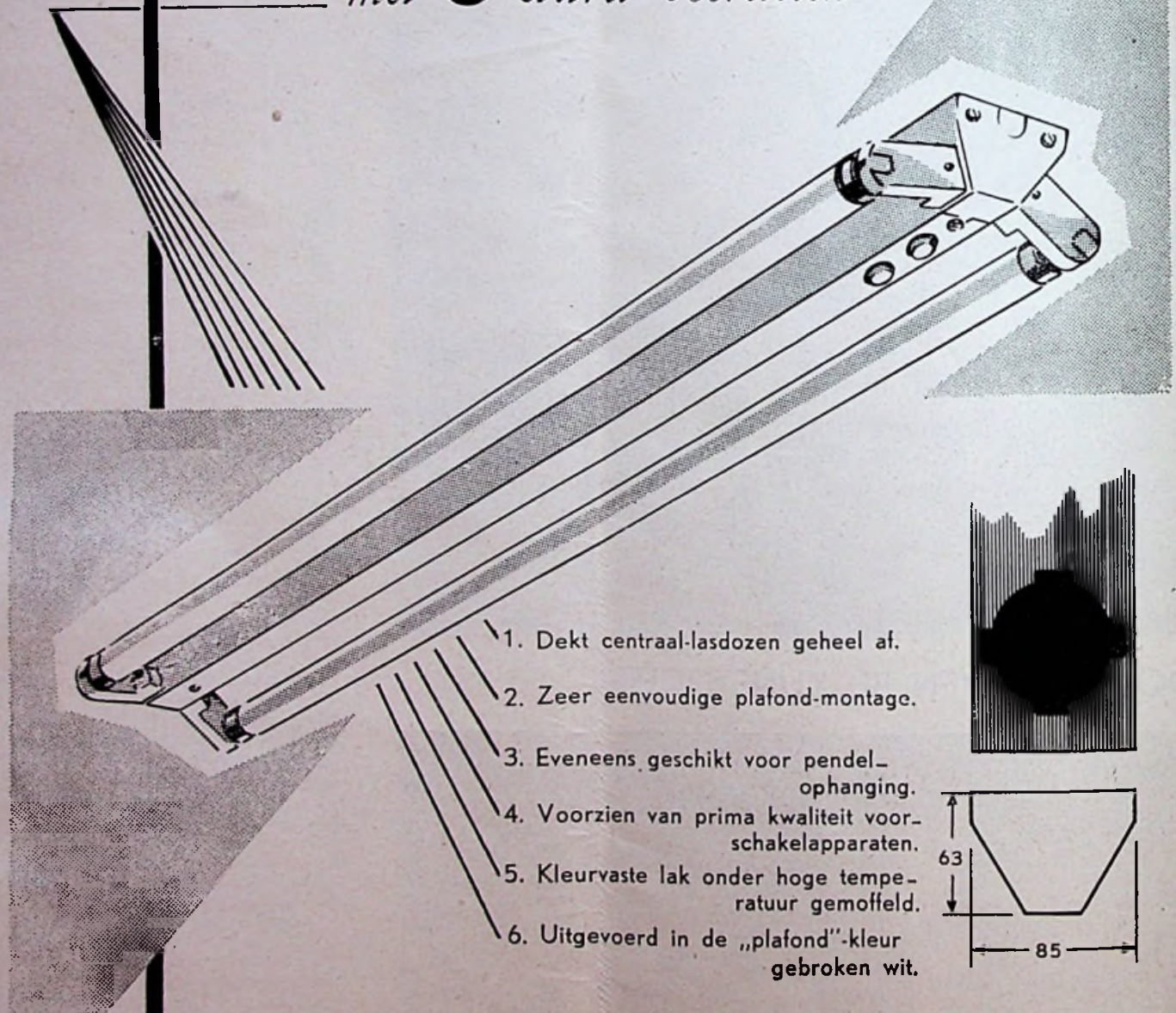
Het aanbrengen van de armaturen kan betrekkelijk eenvoudig geschieden. Men moet rekening houden met het feit dat loshangende armaturen door wind soms hevig kunnen schommelen, hetgeen dan een zeer onrustig effect veroorzaakt. Toepassing van armaturen, uitgerust met een sok, verdient dan ook de voorkeur, omdat men deze met een gaspijp aan de palen of masten kan vastzetten. Door de gaspijp in de gewenste richting te buigen kan men bovendien het licht enigszins richten.

De foto's geven een overzicht van de bouw van een blok van zes eengezinwoningen. Toegepast werden 6 gloeilampen van 300 W langs elke lengtezijde van de bouw, en op de kop van de bouw aan iedere zijde een gloeilamp van 500 W. Ongestoord door de duisternis kan men hier tijdens de donkere uren doorwerken.

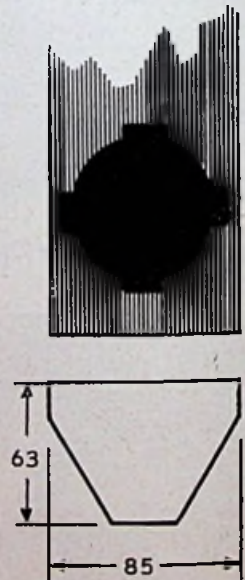


# BREEDMODELRAIL

met **6** extra voordelen



1. Dekt centraal-lasdozen geheel af.
2. Zeer eenvoudige plafond-montage.
3. Eveneens geschikt voor pendel-ophanging.
4. Voorzien van prima kwaliteit voor-schakelapparaten.
5. Kleurvaste lak onder hoge tempe-ratuur gemoffeld.
6. Uitgevoerd in de „plafond“-kleur gebroken wit.



N.V. POPE'S Draad- en Lampenfabrieken, Groenburgwal 41-43, Tel. 40100, AMSTERDAM

# ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKBLAD

met de mededelingen van

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

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

UITGAVEVAN DEN.V. UITGEVERSMIJ.  
DILIGENTIA - AMSTERDAM

Postgiro : 136 400

Bankier : Twentsche Bank

Redactie en Administratie :

Kalverstraat 35-37, Amsterdam C.  
Telefoon 40453 en 35253

Verantwoordelijk redacteur :

Jan C. H. Kops

Abonnementsprijs :

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

De huidige positie van de

## MIDDENGROTE ELEKTRO- TECHNISCHE INDUSTRIE

door ir. E. E. W. von Oven, directeur

N.V. El. Apparatenfabriek v/h v. Wijk en Visser, Geldermalsen



Een visie te geven op het jaar 1956 in een artikel van 300 woorden, zoals mij door Uw redactie verzocht werd, lijkt mij een onmogelijke opgave. Door de veelheid van factoren, samenhangende met de gecompliceerdheid van het huidige industriële bestel, zou een zodanig beknopt artikel hetzij een onbegrijpelijk manuscript worden, hetzij een belangrijk deel van het actueel gebeuren onbesproken laten.

Het risico nemende van de ingreep van de redactionele schaar, zal ik daarom pogen in een wat ruimere woordenschat mijn opvattingen te geven omtrent de fase waarin, naar ik meen, de middengrote elektrotechnische industrie zich bevindt op de weg, die haar gewezen wordt door de steeds voortschrijdende industrialisatie in Nederland.

Als uitgangspunt kiezende de door mij geleide elektrische apparatenfabriek, die gevestigd is in een streek met een typische agrarische bevolking, moet getuigd worden van het grote aanpassingsvermogen van de plattelandsbevolking aan het milieu van de fabriek. Ten volle — en gebaseerd op een langjarige ervaring — onderschrijf ik het resultaat van de onderzoeken van Prof. dr. J. Waterink, welke aantoonde dat de plattelanders zich van nature makkelijk assimileert aan en oriënteert op de fabriek dan de stedelingen. Daarentegen echter zullen de voortdurend verbeterde verkeersmogelijkheden de nog bestaande verschillen tussen stads- en plattelandsbevolking langzamerhand vereffenen, waardoor — naast de steeds groeiende bevolkingsdichtheid van ons land en de wijze waarop in toenemende mate het vakonderwijs aan steeds grotere groepen van jeugdige personen wordt gegeven — uiteindelijk een situatie zal kunnen ontstaan, waarin een belangrijk deel van de Nederlandse bevolking „industrie-mindeel“ is.

*In het kader van de verwachtingen voor het jaar, waarvan de eerste weken inmiddels al weer achter ons liggen, nodigde de redactie ook ir. E. E. W. von Oven uit, zijn visie op de nabije toekomst te geven.*

*Dit was voor ir. von Oven aanleiding tot het schrijven van een zeer interessant artikel, waarin de positie van 't middengrote bedrijf, gezien tegen de achtergrond van de voortschrijdende industrialisatie en het huidige regeringsbeleid t.a.v. het bedrijfsleven, met met een grote kennis van de situatie, zoals die thans is, onder de loupe wordt genomen.*

### Materiële veranderingen

Hand in hand met bovengenoemde veranderingen van psychologische aard zullen ook veranderingen van meer materiële strekking geconstateerd worden. Het verlaten van een te sterk geleide loonpolitiek blijkt de bereidheid van de regering om tot meer differentiatie bij de loonvorming te geraken moge hiervan reeds een van de symptomen zijn. Wanneer de regering dan ook bereid is te gaan in de richting van overdracht van bevoegdheden terzake van loonpolitiek aan het georganiseerde bedrijfsleven, zich desalniettemin voorbehoudt regeland op te treden bij de ontwikkeling van het totale loonpeil, zo beoogt zij daarmee de continuïteit te waarborgen voor een toekomstige ontwikkeling van onze welvaart. De gemeenteklasseverschillen, zoals deze gehanteerd worden in de bestaande C.A.O.'s, worden al naar gelang de graad van arbeidsschaarste in de betrokken bedrijfstak illusoir doordat voor het aantrekken van arbeidskrachten uit streken buiten de vestigings-

plaats van enigerlei industrie, alle mogelijkheden uitgebuit en middelen beraamd worden welke — gezien de snelle en verbeterde verkeersmogelijkheden — in het arbeidstekort kunnen voorzien. Al naar mate het loonbestanddeel in de fabricagekostprijs echter een belangrijker rol gaat spelen, zal men minder geneigd zijn aan deze wedloop in het aantrekken van arbeidskrachten deel te nemen. Een bedrijfstaksgewijze regulering van het loonpeil zal derhalve een gebiedende eis zijn.

Indien wij dit als overheidstaak blijven zien dan staat hiertegenover de opgave aan het bedrijfsleven om — vooral waar het arbeidsintensieve bedrijven betreft — alle pogingen in het werk te stellen tot een vergaande mechanisering van de arbeid over te gaan.

### Stap terug

Zoals ook de regering een continuïteit van onze welvaart zal voorstaan, zo zal ook het individuele bedrijf de continuïteit van zijn bestaan in de eerste plaats plegen te bevorderen. Deze continuïteit — in principe meer nog dan winstmarges en dividenden (althoewel indirect hiermede samenhangende) — bepaalt immers de levensvatbaarheid van het bedrijf. Het moge daarom als „een stap terug“ worden geacht, dat een regering, in haar strijd tegen inflatoire tendenties, aan het bedrijfsleven geschonken faciliteiten op belastingtechnisch gebied terugneemt, hiermede in het bijzonder de middengrote onderneming — en meer in het bijzonder de familie-N.V. — treffende in de mogelijkheden tot zelf-financiering en tot investeringen.

De continuïteits-gedachte op de voorgrond stellende klinkt het op zijn minst paradoxaal enerzijds bevoegdheden naar het bedrijfsleven

(Om slaan)

## POSITIE MIDDENGROTE ELEKTROTECHNISCHE INDUSTRIE (vervolg)

over te hevelen (i.c. loonpolitiek), anderzijds ditzelfde bedrijfsleven, en met name de middengrote familie-N.V., zodanig te beperken in haar investeringspolitiek, dat wellicht reële kansen op een verdere verhoging van de produktiviteit onbenut blijven.

### Handicap tegenover grootbedrijf

In de stellige overtuiging levende dat ook meer ideële factoren de produktiviteit van 'n bedrijf bepalen, zal men in het algemeen „de mens” meer nog dan tevoren in het brandpunt van het bedrijfsbeleid moeten stellen. Een efficiency in een bedrijf kan slechts gewaarborgd zijn waar goede menselijke en dus arbeidsverhoudingen heersen. In het middengrote meer nog dan in het grootbedrijf komt dit neer op de persoonlijke sfeer, die het leidinggevend personeel in het bedrijf weet te brengen. Een bijzondere handicap tegenover het grootbedrijf wordt echter voortdurend gevoeld indien het gaat om algemeen sociale vraagstukken als pensioenfondsen, huisvesting, winstdeling etc., vooral ook omdat men in het algemeen uit dezelfde bronnen van de arbeidsmarkt moet putten als 't grootbedrijf. Gezien de belangrijkheid van de middengrote onderneming in dit land moge een gedifferentieerde politiek t.a.v. de omvang ener onderneming in overweging genomen worden.

In zijn pogingen om tot expansie te geraken — expansie die veelal een dwingende eis is om enerzijds het exportpakket te vergroten, anderzijds een verlaging van de kostprijs als gevolg van grotere aantallen te bewerkstelligen — wordt het middengrote bedrijf wel sterk geremd indien bij de van Overheidswege verschaft keurslijven in de coupe geen rekening gehouden wordt met de maat van betrokken cliënt. Het zou in overdrachtelijke zin aanleiding kunnen zijn tot misvormingen welke onherstelbaar zouden kunnen blijken.

### Bevreemdende situatie

Voor ogen houdende, dat er in de nabije toekomst nog een aantal loonverhogende maatregelen te verwachten zijn (huurverhoging, wettelijke ouderdomsvoorziening, misschien nog gevolgd door een voorziening van weduwen en wezen) zal men thans reeds de gelegenheid moeten hebben zich te beraden op een verdere produktiviteitsverhoging, uitgaande boven het van het industriële leven gevraagde kostprijsverhogende offer. Te meer bevreemdt het, dat nauwelijks gelegenheid geboden wordt zich op deze bedrijfslasten tijdig voor te bereiden. Met alle waardering voor een dynamiek die ongetwijfeld door onze regering (en met name door onze ministers van Financiën en Economische Zaken) wordt getoond, mag toch wel gewaarschuwd worden tegen een eventueel vaststarren van het dynamisch element, dat onwidersprekelijk in elke ondernemer behoort te blijven gehandhaafd.

Met een zekere voldoening mag dan ook geconstateerd worden, dat aan de commerciële zijde van het bedrijfsgebeuren een situatie is geschapen, welke zich in bijzondere mate keert tegen prijsverstarringen en poogt de spiraalbeweging omhoog van stijgende lonen en prijzen tegen te gaan. Opnieuw im-

pliceert dit echter, dat aan ondernemers de kans behoort te worden gelaten om noodzakelijk gebleken loonsverhogingen te compenseren door een even noodzakelijke rationalisering in het bedrijf ten einde langs deze weg tot compenserende kostprijsverlagingen te geraken en bovendien het efficiënt gebruik van research- en ontwikkelingsafdelingen (welke aanzienlijke investeringen vereisen) ter verhoging van de kwaliteit te waarborgen.

Onze concurrentie-positie tegenover het buitenland en met name tegenover onze Oosterburen, is vergeleken met vóór de laatste oorlog niet onaanzienlijke teruggelopen. Slechts met uiterste krachtsinspanning zal het ons als jongere industriële natie gelukken deze achterstand te handhaven of misschien nog enigermate hierop in te lopen. De arbeidsproduktiviteit in Duitsland is n.l. na de oorlog in belangrijker mate opgelopen dan zulks in Nederland het geval is geweest.

### Het binnenlands product

Zoals ook in de vijfde Industrialisatie-nota werd gesteld: „Het blijft te betreuren dat in og teveel gevallen de Nederlandse industrie zich juist in eigen land in haar ontplooiing belemmerd ziet door een lang niet altijd gemotiveerde voorkeur voor het buitenlandse produkt.”

Men zou met enige voorkeur vrede kunnen hebben, ware deze gebaseerd op de 3 criteria „prijs, kwaliteit en service”. Men verliest dikwijls te veel uit het oog, dat met een ongemotiveerde voorkeur voor het buitenlands produkt men de eigen industrie de kansen ontnemt zowel een beter als een goedkoper produkt te vervaardigen.

Te weinig wordt voorts door een deel van de Nederlandse industrie bij haar afzet op de bin-

nenlandse markt gebruik gemaakt van het bestaande Nederlandse distributie-apparaat in al zijn geledingen. Een goed opgezette marktanalyse toont veelal aan, dat nog veel kan worden gedaan alvorens van enige verzadiging op deze markt sprake is. Men bedenke dat weliswaar een tussenschakelen van de handel enerzijds prijsverhogend werkt, doch dat anderzijds een aanzienlijke dienstverlening er mede het gevolg van is.

### Investeringspolitiek

Men vergeet vooral niet, dat wij aan het begin van een kolossale technische ontwikkeling staan, zowel het klein-, middengroot-als grootbedrijf. Het scheppen van een hiervoor gunstig klimaat is mede de taak van de Overheid. Zij zal echter in haar (met name fiscale) wetgeving zo ver moeten gaan, dat onder de drang van de zo hoog nodige investeringen er geen discriminatie ontstaat tussen enerzijds het klein- en middengroot bedrijf, dat onder alle omstandigheden zal pogen zijn eigen kapitaalbehoefte te dekken en anderzijds het grootbedrijf, dat in een gunstige kapitaalmarkt altijd een gelegenheid tot emissie vindt.

De investeringsactiviteit en de investeringsintensiteit lopen — gemeten naar de ontwikkeling van de techniek — zodanig versneld op dat een investeringspolitiek zich gemeenlijk zelfs niet zal richten op een tijdsduur, overeenkomende met de normale zittingsduur van een regering, doch ver daarbuiten. Hier spreekt behalve de zo zeer geroemde continuïteit, ook het tempo.

Vóór alles geldt echter voor arbeidend Nederland: „Hart voor de zaak, hart voor het werk, geen men verricht” en niet, zoals nog te vaak aanwijsbaar: „Hart voor Uw zak en hart voor hetgeen men vertikt”. Met dit motto zullen wij, zoals reeds zoveel moeilijkheden in het verleden, ook een moeilijk 1956 kunnen verslaan.

ELEKTRO

IRONICA



Lichtspreading . . . . .

# Verslag over het jaar 1955

**Algemene beschouwingen.** – Ook in het afgelopen jaar is de welvaart in tal van landen zich op een hoog peil blijven bewegen. Nederland heeft in deze vrijwel algemene voorspoed een niet gering aandeel gehad. Deze gunstige ontwikkeling heeft bij velen de mening doen postvatten dat de kans op ernstige terugslagen, zoals die zich in de jaren tussen de beide wereldoorlogen voordeden, veel geringer is geworden. Nu is deze opvatting hierop gegrond dat het inzicht in de krachten, die het internationale economische leven beheersen, dieper is geworden en dat, in sterkere mate dan voorheen, doeltreffender middelen ter beschikking zijn om in te grijpen, zodra de conjunctuur een neiging tot dalen zou vertonen. Niettemin verdient het aanbeveling de oude waarheid voor ogen te houden, dat bomen niet tot in de hemel groeien. Een op zichzelf kleine verschuiving in de economische situatie kan, vooral in ons land – kwetsbaar omdat de welvaart gedeels afhankelijk is van de agrarische en industriële export - grote wijzigingen teweegbrengen. Het kan geen kwaad dit voor ogen te houden bij alle - vaak hooggestemde - conclusies, die velen op grond van de nu heersende bedrijvigheid en volledige werkgelegenheid in binnen- en buitenland menen te kunnen trekken. Uiteraard zijn onze vakgenoten, in het bijzonder zij die zich tevens bezighouden met de verkoop van elektrische huishoudelijke apparaten, radio's en televisietoestellen e.d., sterk geïnteresseerd bij het wel en wee van de Nederlandse consument. Hoe de loonvorming straks ook moge uitvallen, als vrijwel zeker kan worden aange-

levertijden van de onder hoge druk werkende industrie langer worden - er licht toe kunnen brengen om met zijn bestellingen op de te verwachten vraag vooruit te lopen. Doet zich echter in de tot nog toe schier onafgebroken stijging van de nationale koopkracht door de een of andere oorzaak een aarzeling voor of treedt, al is het maar tijdelijk, een daling in, dan moet het niet uitgesloten worden geacht dat de handel op een gegeven ogenblik tot de onaangename ontdekking zal komen met te ruime voorraden te zitten of onevenredig grote koopcontracten te hebben aangegaan. Met deze eventualiteiten voor ogen achten wij het daarom raadzaam bij het doen van bestellingen op langere termijn met enige voorzichtigheid te werk te gaan.

**Samenstelling van het bestuur.** – Hierin kwam ook in het vorige jaar geen verandering.

**Ledental.** – Onze afdeling telde op 31 december jl. 47 leden tegen 55 een jaar tevoren. Er moesten 9 leden worden afgevoerd, waarvan één wegens verkoop van zijn bedrijf, één door overlijden, twee als gevolg van beëindiging van het lidmaatschap en helaas een vijfde, dat wegens contributieschuld bij het Hoofdbestuur voor roeyement werd voorgedragen. Er trad één nieuw lid toe.

**Vergaderingen.** – Er werden in 1955 wederom drie ledenvergaderingen gehouden. Het bestuur kwam 15 maal bijeen, de vergaderingen van de Verenigings Raad en de F.A.E.W.O. inbegrepen.

**Excursies.** – In september en december jl. vond een tweetal excursies plaats, resp. naar de Gardy N.V. te Brussel en de N.V. Koninklijke Fabriek „Inventum” te Bilthoven. Beide zijn uitstekend geslaagd, niet in het minst door de ongedwongen en bijzonder hartelijke wijze waarop onze leden, vergezeld van hun dames, werden ontvangen. Allen keerden naar hun woonplaatsen terug met de stellige indruk dat, in de verhouding van leverancier en afnemer, de tussen hen en ons bestaande vriendschapsbanden nauwer waren aangehaald.

Het ligt in de bedoeling op 6 maart a.s., tezamen met de leden van de drie andere bij de F.A.E.W.O. aangesloten organisaties, een gemeenschappelijke excursie te maken naar de N.V. Koninklijke Metaalwarenfabriek voorheen J. N. Daalderop en Zonen te Tiel.

**Propaganda.** – Eind december jl. werd aan alle niet-georganiseerde installateurs te Amsterdam en omliggende gemeenten, voor zover als contractant toegetreden tot het Amsterdamse Leveranciers-Installateurscontract, een schriftelijke oproep gericht om zich aan te sluiten bij een van de Amsterdamse werkgeversverenigingen en dan bij voorkeur bij onze afdeling. Deze propaganda werd gevoerd uit overweging dat een hechte gemeenschap van installateurs vooral een economische noodzaak is.

**Statuten en Huishoudelijk Reglement.** – Aan alle leden werd onlangs een exemplaar van de Statuten en het Huishoudelijk Reglement onzer vereniging toegezonden.

**Fonds voor nabestaanden van leden der N.V.v.E.W.** – Onze afdeling heeft in principe haar goedkeuring gehecht aan de wederinstelling van het vooroorlogse fonds voor financiële steun aan nabestaanden van leden onzer vereniging.

**50-Jarig bestaan der N.V.v.E.M.** – Ook heeft onze afdeling zich in beginsel bereid verklaard de organisatie op zich te nemen van de herdenking te Amsterdam van het 50-jarig bestaan onzer vereniging in maart 1957.

**Kas-Commissie.** – De leden van de vorig jaar benoemde Kas-Commissie, t.w. de heren G. Delo en I. Rafalowitch zagen zich, helaas wegens ziekte, genoopt hun taak aan hun plaatsvervangers de heren J. Klik en P. C. Rijinks over te dragen. Nu beide eerstgenoemde heren gelukkig weer zijn hersteld, zal hun de controle van boeken en bescheiden over 1955 worden toevertrouwd. In dit geval betekent uitstel dus geen afstel.

**Eigen Orgaan.** – Met genoegen kan worden vastgesteld dat het officiële orgaan onzer vereniging „De Electrotechnische Werkgever”, dat sedert begin 1954 om de veertien dagen verschijnt, ten volle de belangstelling van onze leden geniet.

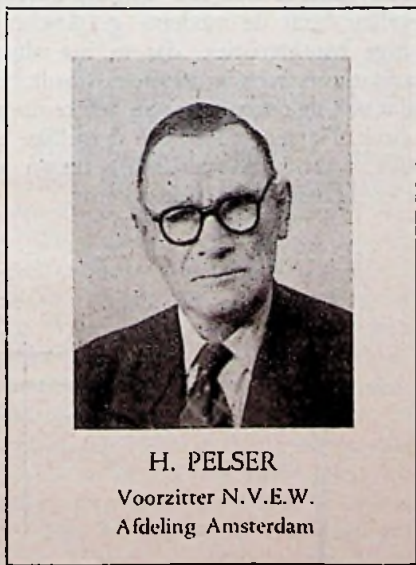
**Contact-Commissie.** – De heer H. Pelsler trad wederom op als onze vertegenwoordiger in de Contact-Commissie van het G.E.B., waarin de E.W.O., de afdeling Amsterdam van de Nederlandse Katholieke Bond van Electrotechnische Werkgevers „St. Antonius” en wij elk een afgevaardigde hebben.”

**Beoordelings-Commissie.** – Tot de taak van deze commissie behoort de behandeling van de bij het G.E.B. binnengekomen aanvragen van ondernemers om als erkend installateur te worden ingeschreven. Hiervan maakt o.m. deel uit ons lid de heer P. A. de Vuyst Jr.

**Verhouding tot G.E.B., Hoofdbestuur en zusterorganisaties.** – De aangename betrekkingen, zowel met de directie van het G.E.B. als het Hoofdbestuur onzer vereniging, de bestuurders onzer zusterorganisaties en de Regulings-Commissie voor het Amsterdamsche Leveranciers-Installateurscontract bleven bestendig. Deze situatie komt de belangen van de Amsterdamse installateurs ongetwijfeld zeer ten goede.

Zoals bekend werken de vier Amsterdamse installateurs-verenigingen gemeenschappelijk samen in de F.A.E.W.O. Teneinde de belangen van alle Nederlandse elektrotechnische werkgevers zo goed mogelijk te behartigen, werd in 1955 opgericht de Unie van Elektrotechnische Werkgevers Organisaties. Deze omvat, behalve de Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Werkgevers, verder „St. Antonius”, de

(vervolg op pag. 55)



H. PELSER

Voorzitter N.V.E.W.  
Afdeling Amsterdam

nomen dat de koopkracht en de behoeften van de gemiddelde Nederlander de eerste tijd erna op een nog iets hoger peil zullen komen te liggen dan in het voorafgaande jaar. De verdergaande popularisering van het huurkoopsysteem zal bovendien de vraag, vooral naar de duurdere artikelen, doen aanwakkeren. Deze gang van zaken zal de handel - met name wanneer de

# VAN WISSELSTROOM TOT GELIJKSTROOM

via omvormer  
of gelijkrichter?

In vele bedrijven is het noodzakelijk, een gedeelte van de door de elektriciteitscentrale aangeleverde draaistroom of wisselstroom om te zetten in gelijkstroom. Hierbij bestaat de keus tussen het gebruik van de gelijkrichter of de omvormerset (zie fig. 1 en 2). Het is vanzelfsprekend zaak, om de omvorming der stroom te doen verlopen met zo weinig mogelijk kosten en moeite. De belangrijkste factoren die deze kosten en moeiten bepalen zijn wel:

- de aanschaffingsprijs der installatie;
- levensduur en benodigd onderhoud;
- rendement;
- betrouwbaarheid;
- benodigde opstellingsruimte;
- regelapparatuur voor stroomsterkte, spanning en stroomrichting.

Daarbij komen dan nog de speciale eisen, die door de aard van het bedrijf worden bepaald. In de galvanotechniek b.v. is de behoefte aan (laagspannings) gelijkstroom wel zeer groot; daarom worden de problemen, samenhangend met het omvormen of gelijkrichten van stroom, in deze sektor van de techniek nauwgezet bestudeerd en de nieuwe ontwikkelingen op de voet gevolgd. Vaak zijn die nieuwe ontwikkelingen voortgekomen uit en dus afgestemd op de galvanotechniek. Een speciale eis, die door het galvanotechnische bedrijf gesteld wordt aan de omzetting van wissel- tot gelijkstroom is o.a.: een eenvoudige mogelijkheid tot het aansluiten, omschakelen en stroom omkeeren.

Zo kunnen voor elk soort bedrijf diverse factoren worden opgenoemd, alle afhankelijk van de speciale technische en economische facetten van het bedrijf. Het is echter niet de bedoeling, U een boekvulling of vervolgverhaal voor te zetten. Een vergelijking naar aanleiding van de genoemde hoofdpunten geeft een voldoende duidelijk beeld, om hieruit voor een speciaal geval zelf de conclusies samen te stellen.

## De aanschaffingsprijs

Het is, vooral in deze tijd, moeilijk om concrete cijfers te geven zonder in detail te treden aangaande fabrikaat, uitvoering, levertijd, service enz. De hieronder te noemen prijzen dienen dan ook te worden gezien als een praktisch gemiddelde.

Nemen we een installatie, die 5000 ampère moet leveren bij een spanning van 8 volt, dan kan de keuze vallen op:

a. Een elektromotor-generator-set, waarvan de elektromotor ongeveer 60 p.k. moet zijn. Deze set kost met de aansluit- en regelapparatuur voor de elektromotor momenteel f 20 000,- tot f 25 000,-.

b. Een gelijkrichter, waarvan de prijs f 16 000,- tot f 20 000,- bedraagt.

Was het in de jaren direkt na de oorlog zó, dat de prijzen van omvormers veel lager waren dan van gelijkrichters, thans is de gelijkrichter ook in prijs op hetzelfde niveau gekomen als

door P. Th. F. Lambriex

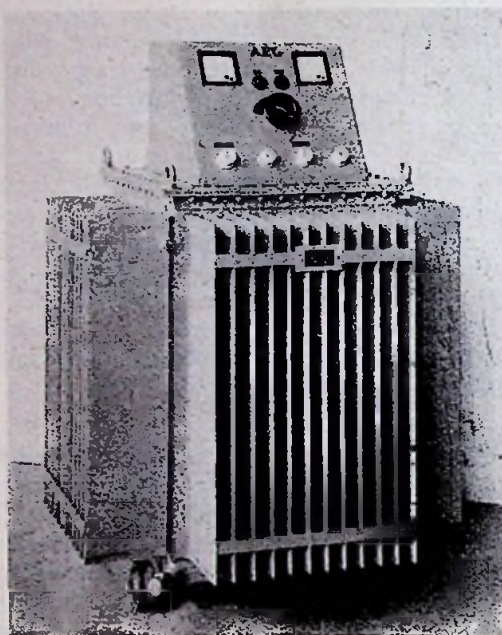


fig. 1. oliegekoelde gelijkrichter voor galvanisch bad, 6 V 1000 A, regelbaar.

de omvormerset. In vele gevallen is de aanschaffingsprijs van gelijkrichters tegenwoordig zelfs lager.

## Levensduur en benodigd onderhoud

### De gelijkrichter

In feite is dit moment nog wat vroeg om een goed ervaringscijfer vast te stellen. We kunnen eigenlijk alleen maar veronderstellen dat de levensduur een bepaald aantal jaren zal zijn. Immers in 1927-1928 kwamen de eerste bruikbare gelijkrichters op de markt; grote logge koperoxyde-gelijkrichters. Eerst in 1938 begon men met de bouw van selenium-gelijkrichters en in 1939 startte de opmars van dit laatste type. De eigenlijke ervaringen zijn dus niet ouder dan 15 jaar. Er zijn evenwel nog verschillende gelijkrichters in gebruik, die in 1939 werden gebouwd, waarvan sommige zelfs zonder dat hieraan ooit een reparatie werd verricht!

### De omvormer.

Vóór de ontwikkeling der gelijkrichters was men uitsluitend op de omvormer aangewezen. Daarmee heeft men dan ook een goede 50 jaar ervaring en het is gebleken dat omvormers bij juist onderhoud tientallen jaren goede dienst blijven verrichten. Om redenen van bedrijfsorganisatie, efficiency en modernisering worden echter de oudere typen meestal vervangen voordat ze werkelijk óp zijn. Maar de generatorfabrikant Chandeysson in Missouri, V.S. vertelt aan ieder die het horen wil, dat een zijner

eerste generatoren (gebouwd in 1905) nog steeds in gebruik is bij een Amerikaanse fabriek; uiteraard zal dit geen moderne fabriek zijn...

Wat het onderhoud betreft, moet de omvormerset beslist het onderspit delven. Behalve de lagerslijtage vormt de borstelslijtage der generatoren beslist een onderhoudsprobleem en vaak een aanmerkelijke onkostenpost. De gelijkrichter daarentegen vraagt slechts een periodieke controle, voornamelijk van het koelsysteem. De kleinere gelijkrichters, tot 4 kW, zijn zelfs meestal zó gebouwd, dat geen aparte koeling door olie of een geforceerde luchtstroom nodig is.

## Het rendement

Bij de beoordeling van het rendement dient onderscheid te worden gemaakt tussen de variabele verliezen, die afhankelijk zijn van de belasting, en de vaste verliezen. Bij de omvormers hebben we als variabele verliezen het koperverlies in de wikkelingen, het borstelverlies en, ten dele, het verlies in de opwekker. Als vaste verliezen gelden de wrijvingsverliezen en een deel van het verlies in de opwekker.

In de gelijkrichter wordt het vaste verlies veroorzaakt door de transformator, de tegenstroom in de seleniumplaten en het opgenomen vermogen van de koelinstallatie (luchtventilator of oliepomp). De voornaamste variabele verliezen van de gelijkrichter bestaan uit koperverliezen in de transformator, alsmede uit spanningsverliezen, nodig om de doorlaatweerstand der seleniumplaten te overwinnen.

Het totaal der vaste verliezen van de gelijkrichter is kleiner dan dat van de omvormer. Bovendien heeft de moderne gelijkrichter een zodanige karakteristiek, dat in het algemeen bij vollast een beter rendement wordt bereikt dan dat van de omvormer van gelijke nominale capaciteit. Figuur 3 toont een dergelijke karakteristiek, waarin de verhouding tussen rendement en belasting tot uiting komt.

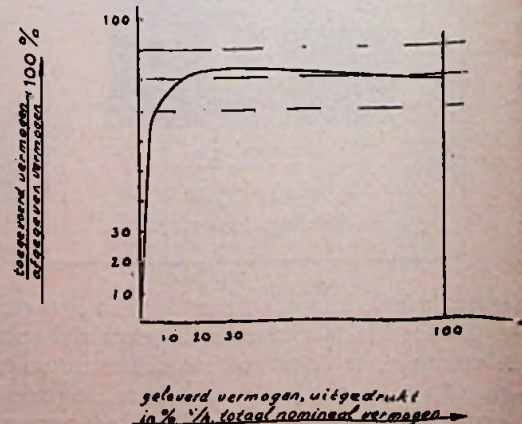


fig. 3. Rendementskarakteristiek van een Westalite gelijkrichter. (Westinghouse Electric).

### De betrouwbaarheid

Deze hangt in feite nauw samen met hetgeen gezegd is onder het punt levensduur. Alhoewel de gelijkrichter reeds in zeer veel toepassingen zijn verdiensten in dit opzicht heeft bewezen, zijn de beschikbare gegevens nog jong. Van de andere kant moeten we in deze tijd van snelle technische ontwikkeling niet te veel blijven oordelen volgens conservatieve maatstaven. Vertrouwen in het technisch kunnen van fabrieken, die altijd een goed produkt geleverd hebben is ook iets waardoor men zich kan laten leiden. Dit vertrouwen kan een groot deel van de bekende „kat uit de boom“ vervangen.

Van de dynamo-set is wél uit ervaring van generaties bekend, dat deze, mits goed onderhouden, zeer betrouwbaar is. Vooral voor een continu-bedrijf is dit uiteraard van het grootste belang. Dit is dan ook een van de redenen waarom galvanische continu-bedrijven ook nu nog voor een groot deel met omvormers zijn uitgerust. Of dit echter over 10 jaar nog zo zal zijn, valt sterk te betwijfelen.

### De opstellingsruimte

Wat de opstellingsruimte betreft, staat de gelijkrichter beslist in het voordeel. Niet alleen dat deze minder ruimte inneemt, doch ook aan de fundatie behoeven praktisch geen eisen te worden gesteld. De omvormerset daarentegen vereist een goede fundatie en een nauwkeurige afstelling.

Indien een slecht geventileerde ruimte ter beschikking staat kan toch van een gelijkrichter gebruik worden gemaakt, zij het dan een oliegekoelde. De oliegekoelde gelijkrichter kan praktisch overal geplaatst worden. Maar voor de generator is dit anders; deze dient in een ruimte te staan die ook aan bepaalde eisen betreffende de ventilatie moet voldoen. Zo is bijvoorbeeld voor een 5000 A. laagspannings-generatorset een hoeveelheid ventilatie-lucht nodig van  $\pm 40 \text{ m}^3$  minuut.

### Regelapparatuur

De omvormer heeft een zeer eenvoudige regelapparatuur voor stroomsterkte- en

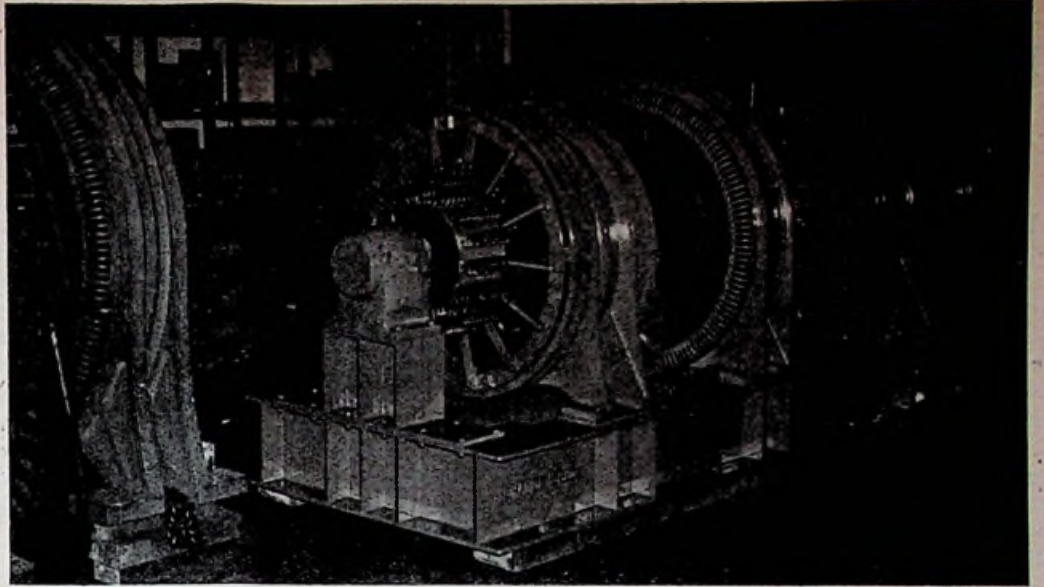


Fig. 2. Een Amerikaanse omvormerset.  
Afgegeven vermogen: 80 kW, stroomsterkte: 10.000 A.  
spanning: 8 V.

spanningsregeling. Op dit punt wordt echter ook aan de gelijkrichter-regeling de nodige aandacht geschonken. Iets anders is het bij het omkeren van de stroomrichting. Dit is bij de omvormer een eenvoudige handeling en bij de gelijkrichter zonder speciale voorzieningen onmogelijk. Een bedrijf, waar dit omkeren van de stroomrichting zeer vaak dient te geschieden is b.v. het chroomhardingsbedrijf van het Ingenieursbureau Lemet Chromium. Daar wordt namelijk het electrolytisch neergeslagen chroom korte tijd met een tegenstroom bewerkt, ter verkrijging van een poreus oppervlak. Bij genoemd bedrijf wordt dan ook ongeveer 80% der gelijkstroomcapaciteit nog geleverd door omvormer-sets.

In dit artikel werd slechts gesproken over omvormers en gelijkrichters als mogelijke gelijkstroom leverende apparaten. Er bestaat

echter een derde apparatuur, te weten de contact-omvormer, waarmee reeds vele proeven zijn genomen en die zelfs al in enkele fabrieken bij de produktie is ingeschakeld. Het principe van de contact-omvormer is vrij oud; de eerste contact-omvormer werd reeds in 1939 door de Siemens-Schuckert Werken vervaardigd. Omstreeks die zelfde tijd begon ook Brown-Boveri met de ontwikkeling van deze omvormers.

De voornaamste moeilijkheid bij deze machines is wel het grote aantal schakelingen, dat precies per tijdseenheid moet worden verricht. Bovendien moeten die schakelingen met de frequentie van het draaistroomnet a.h.w. synchroom lopen, zodat bij een wisselende frequentie ook het aantal schakelingen wisselt. In de contact-omvormer zijn 3000 schakelingen per min. nodig om draaistroom tot gelijkstroom om te zetten. Een groot voordeel is het hoge rendement, dat met de direkte contactomvormer bereikt kan worden.

## DE „HELAFLEX“ LOOPLAMP

Een elektro-apparatenfabriek te Leiden vervaardigt thans een nieuw produkt op het gebied van verplaatsbare lampen, de „Helaflux“ TL-looplamp. In verband met de vele praktische voordelen en de grote veiligheid staat dit produkt in het middelpunt van de belangstelling. Waar het betreft de lichtsterkte, de bedrijfszekerheid en de stabiliteit voldoet deze looplamp aan alle eisen en daarenboven is de uitvoering zowel modern als praktisch.

De looplamp wordt in twee types gemaakt n.l. de 115.106 en de 115.108. Beide zijn met twee TL-buizen uitgerust. Het aantal branduren bedraagt 7500, het gewicht is ruim 1150 gram en de buizen hebben een diameter van 56 mm. In het rubber handvat bevinden zich het voorschakelapparaat, de starter en de uitschakelknop.

De lamp heeft een hoog lichtrendement en een groot weerstandsvermogen tegen mechanische trillingen.

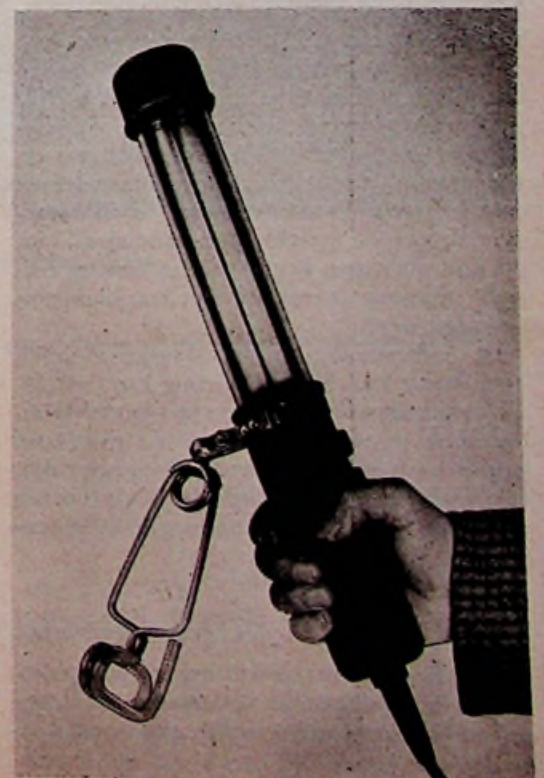
Het licht verandert de kleuren van de voorwerpen, die belicht worden, niet. Daarom is de looplamp bijzonder geschikt voor het onderscheiden van kleurenuances. Voor bedrijven,

waar elektriciteit extra gevaar oplevert, -b.v. kortsluiting door breuk of doorslijten van de kabel-, kan ter verhoging van de veiligheid de lamp ook voor laagspanning geleverd worden. Hoewel TL-buizen gewoonlijk bij lage temperaturen moeilijk starten, kan de lamp door haar gesloten vorm nog starten bij  $30^\circ \text{ C}$  onder nul.

Het fluorescentielicht van de lamp is niet verblindend, daar aan de binnenzijde van de persplex beschermingsbuis over de gehele lengte en de halve omtrek een aluminium reflexplaatje is aangebracht. Dit maakt het mogelijk om b.v. de lamp te plaatsen tussen de gebruiker en het te belichten object zonder dat men hinder van het licht ondervindt. De klem, welke met een kogelgewricht aan de looplamp is bevestigd, kan tevens als haak worden gebezigd en is in alle standen te plaatsen.

In fabrieken, garages en werkplaatsen, voor het onderzoeken en repareren van putten en tanks biedt de Helaflux nuttige voordelen. In textielabrieken, installatie- en constructiebedrijven op teken tafels, voor het verlichten van

(vervolg op pag. 55)



# DEURTELEFOON MET VELE VERBETERINGEN

door A. C. van Dorp

In tegenstelling tot het platteland is het in de steden gebruikelijk de woningen in meerdere verdiepingen boven elkaar te bouwen. Uit de verschillende vormen van étagebouw is geleidelijk een type woning gegroeid dat in het algemeen voor het wonen in de stad met meerdere woonlagen boven elkaar wel het meest geëigend blijkt te zijn: de flatbouw met centraal trappenhuis. De woningen, met alle vertrekken gelijkvloers, liggen dan links en rechts van een centraal trappenhuis gegroepeerd, dat gemeenschappelijk is en vanaf de straat tot aan de bovenste verdieping doorloopt. Aan de straatzijde is dit trappenhuis voorzien van een gemeenschappelijke buitendeur, welke afhankelijk van de bouwhoogte, toegang geeft tot 4, 6 of 8 woningen.

## Voor- en nadelen deurtelefoon

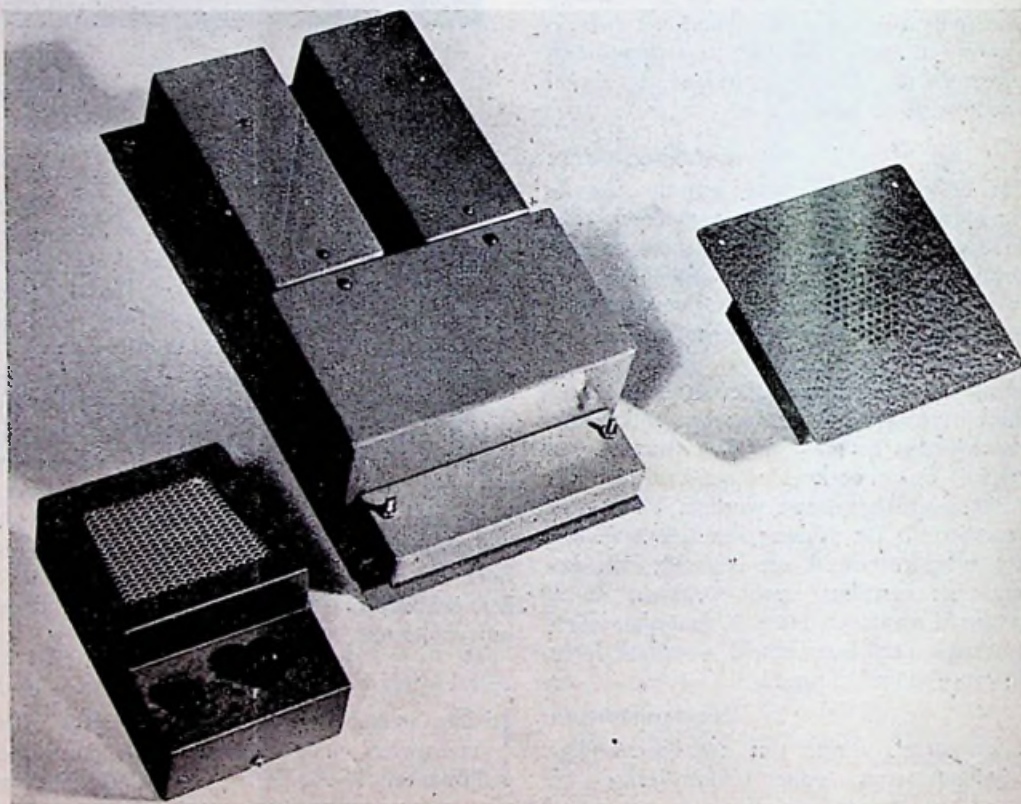
De aanwezigheid van de gemeenschappelijke buitendeur heeft als voordelen, dat onbevoegden het trappenhuis niet kunnen betreden en dat het optreden van tocht wordt tegengegaan. Daar staat echter tegenover, dat de bewoners vanuit hun woning geen communicatie hebben met degenen die voor de deur staan. Dit is natuurlijk erg lastig, vooral ook bij het contact met de leveranciers die aan de deur komen. Om hierin te voorzien, gaat men dan ook veelal over tot het aanbrengen van deurtelefoons, in combinatie met de deurbel en de deuropener. Op deze wijze kan men vanuit zijn woning, nadat er gebeld is, eerst vragen wie er voor de deur staat en aan de leveranciers de bestelling opgeven, hetgeen veel overbodig trappengeloop uitschakelt. Dit brengt echter in en bij de woningen een aantal elementen, zoals voedingsapparaat, versterkers, microfoons, telefoons, schakelaars, e.d., die veelal enig onderhoud vereisen en met zorgvuldigheid behandeld dienen te worden. Waar dit niet het geval is kan een defect gemakkelijk optreden, waardoor de installatie waardeloos is. Men ziet bij oudere flatwoningen dan ook nogal eens dat deze gemeenschappelijke deurtelefoons niet of onvoldoende functioneren. Een ander bezwaar ervan is soms, dat het geluid van de deurtelefoon door het straatlawaai overstemd wordt, waardoor degene die gebeld heeft genoodzaakt is, om zijn oor tegen het rooster te houden teneinde te kunnen vernemen wat van binnenuit gevraagd wordt.

De onderneming te Vlaardingen, die zich bezig houdt met de ontwikkeling van communicatie-apparatuur heeft thans een deurtelefooninstallatie ontworpen, waarbij de geschetste bezwaren op afdoende wijze ondervangen zijn. De installatie bestaat uit drie delen: de centrale versterker, het bedieningsapparaat en de buitendeurpost.

## De centrale versterker

De centrale versterker bestaat uit een plaatstalen montagerekje, waarop een voedings-eenheid is aangebracht, welke uitgevoerd kan worden voor aansluiting op 110, 127 of 220 volt.

Deze voedingseenheid bevat een transformator voor de voeding van de versterker, van de buitendeurbellen en van de deuropener. Op dit montagerekje kunnen verder één of twee versterkers worden aangebracht, hetgeen afhankelijk is van het feit, of bij de buitendeur bel-drukkers en telefoon aan één zijde van die deur of aan twee kanten ervan zijn aangebracht. Deze versterkers zijn aan de onderzijde voorzien van een meerpolege plug, welke past in een op de voedingseenheid aangebrachte contraplug.



Hierdoor kunnen de versterkers zonder enige verdere montage worden aangebracht of verwijderd. De versterkerlampen zijn voorzien van reservegloeidraden, welke op eenvoudige wijze in bedrijf gesteld kunnen worden door een links en een rechts gemonteerde lamp te verwisselen. Bovendien krijgen de radiobuizen pas hoogspanning, wanneer de spreekluisterschakelaar van het bedieningsapparaat wordt ingeschakeld.

Hierdoor kan de levensduur van deze buizen gemiddeld op 10.000 bedrijfsuren gesteld worden. Bij deze versterkers is dus in de eerste plaats alles gedaan om een lange levensduur van de onderdelen te verzekeren en bovendien is het verwisselen der versterkers even simpel als het steken van de stekker in het stopcontact.

## Het bedieningsapparaat

Dit bestaat uit een gemoffeld kastje van plaatstaal, waarin de microluidspreker is ingebouwd. Verder bevinden zich er op de drukknop voor de elektrische deuropener en de spreek-luisterschakelaar voor de communicatie met de buitendeur. Deze laatste staat normaal in de ruststand. Wordt er nu gebeld en wil men

vragen wie er voor de deur staat, dan drukt men de schakelaar geheel naar beneden. Om het antwoord te vernemen vermindert men de druk op de schakelaar enigszins en deze springt dan automatisch in de luisterstand. Door een lichte vingerbeweging kan men zodoende zonder inspanning van spreken op luisteren overgaan en omgekeerd. Na afloop van het gesprek laat men de schakelaar los en deze springt dan weer in de ruststand. Zodra de schakelaar uit de ruststand gebracht wordt is de installatie

geblokkeerd voor andere gebruikers, waardoor dus afluisteren der gesprekken of door elkaar spreken niet mogelijk is. In het bedieningsapparaat kan ook een zoemer ingebouwd worden, welke correspondeert met de bel-drukker aan de buitendeur. Tenslotte bevinden zich aan het apparaat geen losse snoeren, welke een bron van storingen kunnen vormen.

## De buitendeurpost

De buitendeurposten van de deurtelefoon zijn nogal eens het doelwit van de baldadige jeugd. Bij de hier besproken deurtelefoon is het plaatstalen huis zodanig geconstrueerd, dat moedwillige beschadiging van de micro-luidspreker onmogelijk is. Het kastje is verder druiptwaterdicht. De geluidswaergave is voorts zodanig, dat elke door de bewoners gestelde vraag duidelijk kan worden verstaan door iemand die voor de deur staat, ondanks eventueel straatruis.

Samenvattend kan gezegd worden, dat met deze buitendeurtelefoon getracht is een afdoende oplossing te geven voor een typisch stedelijk communicatieprobleem dat verband houdt met de moderne vormen van volkshuisvesting.



# Verrijdbare lichtmast met aggregaat

Door een onderneming te Delft wordt sedert kort een nieuwe Duitse vinding in de handel gebracht, waarmede in diverse plaatsen demonstraties zijn of worden gehouden, o.a. op Schiphol en in Harlingen, in welke laatste plaats vertegenwoordigers van de Provinciale Waterstaat en de diverse Waterschappen de demonstraties bijwoonden.

Het betreft hier een verrijdbare telescopische lichtmast met bijbehorende aggregaat voor stroomopwekking. De installatie bestaat uit:

a. de uitschuifbare telescopische lichtmast, die voorzien is van een speciale reflector, waarin 6 gloeilampen 24 V à 100 W kunnen worden geplaatst, terwijl een rood positielicht zich op de top bevindt. De mast bestaat uit 5 delen en kan door middel van perslucht uitgeschoven worden tot de gewenste hoogte. Aan de voet bevindt zich de aansluiting voor de perslucht en in de voet is een automatisch werkende kabelhaspel zonder sleepringafname gemonteerd. De telescoopbuizen zijn van een aluminium-magnesium legering en bestendig tegen weersinvloeden. Tussen de afzonderlijke telescoopbuizen bevinden zich geleidingsbussen en veren voor het in- en uitschuiven. De grootste hoogte is 7,5 meter;

b. Bosch lichtdynamo met automatische schakelaar, 24 V-100 W-3000 omw./min.;

c. Bosch compressor, capaciteit 90 l/min., 6 atü, met instelbaar drukreducer-ventiel;

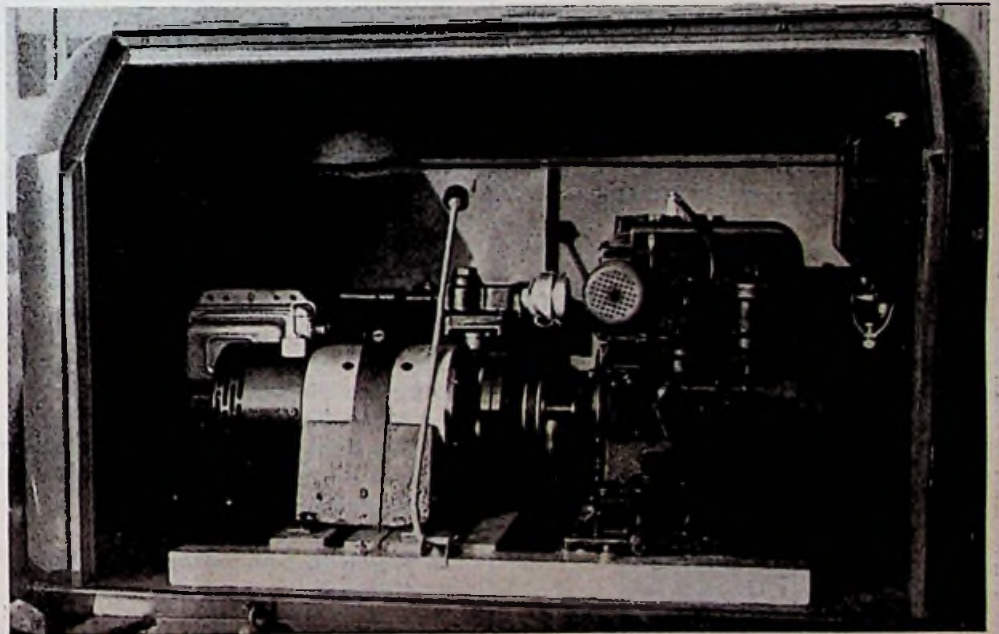
d. een benzinemotor, welke direkt gekoppeld is aan de dynamo. De aandrijving van de compressor geschiedt door middel van een V-snaar;

e. een chassis, voorzien van twee wielen op luchtbanden. Twee uitklapbare en twee uitschuifbare steunen, die resp. voor- en achter de wielas zijn aangebracht, zorgen voor de nodige stabiliteit. Bij het chassis horen de benodigde elektrische verbindingkabels en de persluchtleiding.

Het is met deze handige installatie mogelijk overal hulp te bieden waar licht ontbreekt of is uitgevallen. Zodoende is deze lichtmast dus een nuttig apparaat op b.v. vliegvelden, omdat hij overal heengereden kan worden waar men helder licht nodig heeft. Ook in geval van rampen, zoals overstromingen, kan deze lichtmast van onschatbare waarde zijn. Een nadeel van de installatie, die ontworpen en vervaardigd werd door de Strüver Maschinen Gesellschaft MBH te Hamburg, is de nogal hoge aanschaffingsprijs. Het is echter mogelijk dat de prijs verlaagd zal worden indien de vraag zo groot wordt, dat men tot serieproductie zal kunnen overgaan. (dr).



De verrijdbare lichtmast „in dienst” op Schiphol



Een close-up van het aggregaat

## Kema-Keur Protudur kabels

Naar wij vernemen is voor een gedeelte van de door Siemens gefabriceerde Protudur kabels, type V.M.V.K., Kema-keur verkregen. Het hierop betrekking hebbende Kemavoorschrift K 26 omvat de kabels van 1,5 t/m 6 mm<sup>2</sup> met 1 tot 5 aders. Het zal voorts binnenkort mogelijk zijn, zo wordt meegedeeld, deze kabels met Protolinmoffen te lassen, waardoor een grote bedrijfszekerheid wordt verkregen, speciaal in chemische bedrijven en ruimten met explosieve gassen. (k)

## T.V.-allerlei

Eind november waren er in Londen 500.000 televisie-ontvangers, waarmee men zowel de BBC- als ook de ITA-programma's ontvangen kan. Maandelijks werden er 25.000 televisie-apparaten gekocht, en ongeveer 100.000 oudere toestellen voor dubbele ontvangst omgeschakeld.

Op 1 januari 1956 waren er in Europa 128 televisiezenders in bedrijf. Het aantal zenders in de gehele wereld bedroeg ruim 675.

De TV-zender van de ITA te Leichfield in Groot-Brittannië zal op 17 februari a.s. in bedrijf worden gesteld. De energie is voorlopig 50 kW erp, hetgeen in juni a.s. wordt opgevoerd tot 200 kW erp. (vdh)

In Argentinië hebben importeurs van uitrusting voor telefoon-, radio- en telegraafverkeer, radio- en televisie-omroepdiensten e.d., besloten tot oprichting van een Nationaal Chamber of Importers of Equipment and Parts for Communication Services. (vdh)

**ANTENNES****KATHREIN**

voor:

Televisie

F.M.

A.M.

Auto's

Mobilfoon

Flats

Zenden/Ontvangen

Versterkers voor alle kanalen/  
Afspan-materiaal etc.

Vraagt inlichtingen aan:

c.v. MENTOR - DEN HAAG

VAN BLANKENBURGSTRAAT 23 - TEL. 334806



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

**REVISIE-TEKENINGEN**

(SPECIAAL VAN OVERHEIDSWERKEN)

WERK-

EN CONSTRUCTIETEKENINGEN

maakt voor U

TECHNISCH TEKEN- EN ONTWERPBUREAU  
ADVIESBUREAU VOOR ELECTROTECHNIEK**A. J. M. RIGTER**STATIONSSINGEL 11b, ROTTERDAM-C.  
TELEFOON K 1800-89329

Vraagt onze condities

**RADIO  
WEGA***zonder woerger***WEGAPHON S5** donker notenhout f875.-**S6** iets lichter Perzisch noten. . . . . f875.-

beide met 10 platenwisselaar

Verder 22 modellen ook met  
batterijvoeding en visserijband

Importeur voor Nederland:

**NEMA N.V.**

Venne 138 Winschoten Tel. 05970-3753 (2 lijnen)

Omzet 8000 toestellen per jaar, ook Televisie en de  
vraag wordt met de dag groter.**C. P. FLUIJT**

nam afscheid

Onder overweldigende belangstelling vond woensdag 11 januari jongstleden in het Franse restaurant van het Amsterdamse Carlton Hotel aan de Vijzelstraat een receptie plaats bij gelegenheid van het afscheid van de heer C. P. Fluijt, die per 31 december 1955 zijn functie van voorzitter van de directie van Philips Nederland neerlegde. De belangstelling was zodanig groot dat de velen, die gekomen waren, ondanks een snel en geluidloos oproepsysteem door middel van industriële televisie-apparatuur - men ontving na het binnenkomen een receptiekaart waarop een letter was afgedrukt en werd, wanneer deze letter op het beeldscherm verscheen, uitgenodigd zich naar de receptiezaal te begeven; in een bijzaal hadden Philips technici een T.V.-studio geïmproviseerd - toch nog meermalen geruime tijd geduld moesten beoefenen wilden zij de heer Fluijt persoonlijk de hand ten afscheid drukken.

De heer C. P. Fluijt, die op 8 april 1893 te Nieuwer Amstel werd geboren, heeft gedurende bijna dertig jaren de commerciële belangen van Philips gediend, aanvankelijk in internationaal verband en gedurende de laatste negen jaar in het moederland. Het vertrek van de heer Fluijt betekent bij Philips het afscheid van een lid van de oude garde, die onder de inspirerende leiding van dr. A. F. Philips pionierswerk heeft verricht. Reeds spoedig na zijn indiensttreding werd aan de heer Fluijt een post toevertrouwd, die hem in contact bracht met de commerciële activiteiten van de N. V. Philips op lichtgebied voor de gehele wereld. In 1939 werd hij benoemd



tot lid van het college van onderdirecteuren, terwijl hij tot 1946 in de sector licht werkzaam bleef. In dat jaar volgde zijn benoeming door de raad van bestuur tot voorzitter der directie van de toenmalige Verkoopmaatschappij voor Nederland, een voor hem geheel nieuwe functie, welke op 53-jarige leeftijd een volledige omschakeling van hem eiste. De heer Fluijt heeft hierna de gehele naoorlogse opbouw van de verkoop in Nederland tot de datum van zijn vertrek toe met enthousiasme en energie geleid. Onder zijn leiding werd Philips Nederland N. V. opgericht. Voor zijn verdiensten werd de heer Fluijt in april 1954 tot officier in de Orde van Oranje Nassau benoemd.

In verband met het vertrek van de heer Fluijt werd per 1 januari jl. de heer Jhr. H.A.C. van Riemsdijk, tot dan toe directeur der vennootschap, benoemd tot hoofddirecteur, terwijl de heren P. Ph. Hoeve, G. D. J. Holhuis en L. de Kok, voorheen onderdirecteuren der N.V., werden benoemd tot directeur. Deze nieuwe directie recipieerde gelijktijdig met de heer Fluijt in het Carlton Hotel. (k)

Was de Kerst- en Nieuwjaarsdrukke er oorzaak van, dat de uitslag van de St. Nikolaaspuzzel, bestaande uit een aantal tekeningen, die elk een meer of minder bekend gezegd in beeld brachten, hetwelk door de puzzelaar moest worden opgespoord, niet in het vorig nummer kon worden gepubliceerd, nu is het dan toch zover en om maar direkt met de deur in huis te vallen: een foutloze oplossing is er bij de jury niet binnengekomen. Naar gebleken is, hebben de tekeningen 2 en 7 de puzzelaars de meeste hoofdbrekens bezorgd. Meestal had men een van beide goed, doch het aantal oplossingen, waarop 2 en 7 als goed konden worden aangetekend, was nog minder dan een handvol. De juiste oplossing van de puzzel laten wij hieronder volgen:

1. Tegen de lamp lopen
2. Tegen de draad ingaan
3. Het licht op zichzelf laten vallen
4. Met de gebakken peren zitten
5. Er gaat hem een licht op
6. De lamp hangt scheef
7. Tegen de stroom oproeien
8. Hij is de draad kwijt

**UITSLAG  
ST. NIKOLAAS  
PUZZLE**

Er bij de beoordeling van de oplossingen van uit gaande, dat ieder goed antwoord 2 punten waard was, kon men dus in totaal 16 punten behalen. Zoals gezegd, er was niemand die dit aantal bij elkaar kreeg. Het hoogste aantal punten dat behaald werd was 15, dan was er een oplossing waarvoor 14 punten konden worden toegekend en dan volgde er een hele serie oplossingen die aan een puntentotaal van twaalf kwamen. Het toekennen van de eerste en de tweede prijs leverde dus geen moeilijkheden op, doch voor het toekennen van de derde prijs moest het lot de beslissing brengen. Wij kunnen de lezers met de hand op het hart verzekeren, dat dit loten door een onkreukbare jury volkomen eerlijk is geschied. Tenslotte kon dan de volgende uitslag worden opgesteld:

Hoofdprijs (f 20.—): B. Menkveld, Bentheimerstraat 33, Coevorden.

Tweede prijs (f 5.—): W. Meester, A. G. Wilderv.straat 1, Veendam.

Derde prijs (f 5.—): R. v. Olst, Evertstraat 99, Zwolle (na loting).

Hoewel er een extra prijs van f 10,- werd uitgelooft voor de meest originele inzending, blijft deze prijs bewaard voor een volgende puzzel. Naar het oordeel van de jury kwam er namelijk geen van de oplossingen in aanmerking voor de onderscheiding „meest originele oplossing”. Wij wensen de prijswinnaars van harte geluk met hun succes en zouden de andere inzenders willen aanraden niet de moed te verliezen, want heus, er komt gerust nog wel eens een puzzel . . .

Puzzel redactie

# Leipziger Messe weer voor de deur

De Leipziger Voorjaarsbeurs 1956, die van 26 februari tot en met 8 maart zal worden gehouden, belooft een veelomvattende en zeer interessante gebeurtenis te worden, zowel door de grote deelname als door het vele nieuwe, dat er te zien zal zijn. Men zal op een opnieuw vergrote internationale deelname kunnen bogen, terwijl ook de oppervlakte, die door Westduitse bedrijven zal worden ingenomen, aanmerkelijk groter zal zijn dan voorheen.



De snelle groei van de beurs komt wel in het bijzonder tot uiting in de technische sektor, die op een uitgestrekt terrein in het Zuidoosten van de stad is ondergebracht. Op een totaal oppervlak van 492.700 m<sup>2</sup> staan daar 17 hallen en een 15 paviljoens, met tezamen een expositieruimte van 88.000 m<sup>2</sup>. Daarnaast is nog 90.000 m<sup>2</sup> aan open expositieruimte beschikbaar. Met de tentoonstellingsruimte voor gebruiks- en vebruiks-goederen in de binnenstad mee komt men op een totaal tentoonstellingsareaal van ca. 265.000 m<sup>2</sup>.

Aan de technische beurs wordt door bedrijven uit Oost- en West-Duitsland, uit Oostenrijk, Groot-Brittannië, de Sovjet-Unie, China, Frankrijk, Tsjechoslowakije, Hongarije, Polen, België, Nederland, Roemenië, Zweden, Roemenië, Zwitserland en Italië en nog andere landen deelgenomen. Het tentoongestelde omvat machine- en apparatenbouw, de elektrotechniek, de fijn-mechanische industrie, de voertuigen-industrie en de sektor bouwmaterialen. Het is ongetwijfeld interessant, dat het op deze beurs mogelijk zal zijn complete fabrieksinstallaties van verschillende aard en grootte bij bedrijven uit Oost-Duitsland te bestellen. Belangwekkend is ook, dat men op deze Oost-Duitse beurs de gelegenheid heeft kennis te nemen van de ont-

wikkeling op technisch gebied in de Sovjet-Unie en de overige landen achter het ijzeren gordijn, hetgeen reeds tot uitdrukking komt in de lijst van deelnemende landen.

Uit de ons ter beschikking gestelde gegevens laten wij hieronder in het kort een overzicht volgen van datgene, wat er op elektrotechnisch gebied te zien zal zijn. In een volgend nummer zal dan het tentoongestelde op elektro-akoestisch terrein besproken worden.

Het geëxposeerde op het gebied van benodigheden in de elektrotechniek geeft een indruk van de omvang van gebieden als elektrisch installatiemateriaal, technische keramiek en isolatiestoffen, kabels en leidingen, accumulators e.d. Bij het installatiemateriaal is er een groot aanbod van allerhande schakelaars, aansluitmaterialen voor elektrische kookapparaten, dozen voor uit-zicht-montage, koppelingen enz. De technische keramiek toont van isolatorsteunen tot speciale isolatoren alles wat er op dit terrein te koop is. De aandacht trekken hierbij de bijzondere keramische stoffen, die waar het betreft hittebestendigheid en weerstandsvermogen alle beproevingen kunnen weerstaan. Met voortreffelijke mechanische en elektrische eigenschappen zijn voorts isolatiematerialen als b.v. mica en geperste stoffen uitgerust. Grafitelektroden en koolektroden zullen voorts de aandacht trekken. Kabel- en leidingmonsters met loden, aluminium en kunststof mantel zijn er te kust en te keur. Bij de verscheidenheid van speciaalkabels zullen vooral grond- en laskabels opvallen, alsmede kabels voor NF-, HF- en TF-techniek.

## Schakelmateriaal

Op het gebied van schakelmateriaal en schakelinstallaties is de vooruitgang merkbaar uit

verbetering van het bestaande produkt en uit de uitbreiding van het aantal types. Zeer groot is het aanbod in laagspannings- schakel- en -regelapparatuur voor praktisch alle doeleinden, tot de grootste stroomsterkten toe. Automatische schakelaars, motorbeveiligingsschakelaars en op afstand bediende schakelaars tonen constructies, die tot in de kleinste bijzonderheden zijn overdacht.

Bij de hoogspanningsapparatuur neemt de transformatorfabriek „Karl Liebknecht“, Berlijn-Oberschöneweide, een vooraanstaande plaats in. Van deze fabriek worden apparaten voor 220 kV getoond. Bij de 110 kV vermogensschakelaars wordt thans het afschakelvermogen vergroot tot zelfs boven 2500 kVA.

Laagspannings-schakelkasten en -lessenaars vragen de aandacht, alsmede elektronische regelinrichtingen. Zeer doordacht zijn de constructies van hoogspannings-schakelkasten, zoals die worden getoond door Elektromaschinenbau Sachsenwerk, Dresden-Niedersedlitz. Attractief is ook een volautomatische nokkenmotor voor 3 kV, 400 A voor elektrische lokomotieven van de fa. Hans Beimler uit Henningsdorf.

## Sterkstroombestendigheid

Installatiemateriaal voor sterkstroom is in zoveel soorten tentoongesteld, dat alle mogelijkheden voor aanwending gedekt kunnen worden. Naast de normale bouwwijzen zijn ook explosie- en bliksembeveiligde uitvoeringen te zien. De stootvaste persstoffen hebben het in gietijzer gekapselde installatiemateriaal ook voor ruwe bedrijven verdrongen. Bij de installatieleidingen zijn alle bekende soorten vertegenwoordigd, ook de beproefde beklede leidingen voor vochtige ruimten en gummileidingen in hoogwaardige uitvoering. Bij de getoonde kabelsoorten zijn het vooral de grondkabels zonder loodhulling, maar met naadloze aluminium of kunststofmantel, die de aandacht vragen. Nieuw zijn hittebestendige kabels voor hoge belasting met een isolatie van geweven glas voor 100 graden C bedrijfstemperatuur.

K.

## Nieuwe directie N.V. Electr. Mij. AEG

Op 31 december aanstaande zal de heer C. de Wit, lid van de directie van de N.V. Electriciteits Maatschappij AEG te Amsterdam, na meer dan 50 jaar bij deze maatschappij werkzaam te zijn geweest, zijn functie neerleggen. De heer de Wit zal echter zijn adviezen aan de N.V. blijven geven.

Door de buitengewone vergadering van aandeelhouders is aan ir. W. Kropholler, directeur, per 1 januari 1956 de titel van president-directeur verleend, terwijl de heren F. A. Kleene en K. Landsman met ingang van deze datum tot directeur zijn benoemd.

Voorts werd tot adjunct-directeur benoemd ir. B. A. Berends, tot nu toe algemeen procuratierhouder, en tot algemeen procuratierhouder de chef van de administratie de heer M. Wulff.

(k).

...een kleur,  
die er tegen kan!

... bekijkt U eens de moderne  
keuken en huishoudelijke  
uitrusting... en zie,  
dat de smaak van de huisvrouw  
zich wijzigt  
ten gunste van de kleur...

doe uw voordeel  
met deze wetenschap!

... een kleur,  
die er tegen kan...

brengt MORPHY RICHARDS op de  
nieuwe „epicoated” strijkijzers. Deze  
kleuren, bereid met de door de Shell  
ontwikkelde epikote - harsen - langs electrostatische  
weg aangebracht - geven een glans, hardheid  
en stootvastheid, die op geen andere wijze  
te bereiken of te evenaren is.

Dit procédé brengt boven-  
dien voor de consument -  
en dus voor U - een  
belangrijk prijsverschil  
met zich mee.

**KLEUR!**

Verkrijgbaar in de  
moderne pasteltinten:  
licht kobaltblauw  
zacht emeraldgroen  
en  
warm lichtgeel

**PROEF!**

Na een 1000-urig  
verblijf in een oven op  
250 C., vertoonden de  
nieuwe „epicoated”  
strijkijzers geen kleur-  
verschil met de ijzers,  
die zojuist uit  
de productie kwamen

**PRIJS!**

De „ATLANTIC” en „SENIOR”  
worden thans in de volgende  
uitvoeringen verkocht:

„ATLANTIC” epicoated . . . .	31,-
chrom	33,90
„SENIOR” epicoated . . . .	29,25
chrom	31,75



**MR**

**MORPHY-RICHARDS**

# DE MAN VAN DE MAAND

Met drie gulden begonnen; nu 150 man personeel

Frans Tummers, die 28 februari 1902 in Sittard werd geboren, die in de twintiger en dertiger jaren carrière maakte in en rond het midden Limburgse dorp Helden Panningen en die de eerste week van dit jaar in Roermond de kroon zette op een levenswerk waarvoor een driemanschap zich niet zou hoeven te schamen, is een wonderlijke man. Zijn levensverhaal klinkt als het verhaal voor een Amerikaanse film en in zijn optreden heeft deze man ook iets Amerikaans.

In 1923 vestigde Frans Tummers, die bij firma's in Tilburg, Venlo en Helden Panningen het vak had geleerd, zich als elektro-technisch installateur in Helden Panningen. Hij ging in een kafé in de kost en begon van daaruit zijn klanten te bedienen. Het bedrijfskapitaal bestond uit zegge en schrijve tien gulden. Van deze tien gulden gingen er zeven af voor de aankoop van een nieuwe jas en zo bleven er drie gulden en wat gereedschap over.

Nog in hetzelfde jaar 1923 werd Tummers benoemd als opzichter bij de gemeentelijke energiebedrijven te Helden en te Kessel. Bovendien moest hij in opdracht van de PLEM de L.S.-netten te Meyel uitbreiden en onderhouden. En ofschoon Tummers met dit alles eigenlijk al werk genoeg had, zag hij toch nog kans zijn bedrijf te voeren en het uit te breiden. Dat was in een tijd dat hij 's avonds na het werk naar Venlo moest fietsen om voor drie kwartjes of een gulden materiaal te kopen, dat de volgende dag moest worden verwerkt.

Ondertussen groeide de zaak zo goed, dat de heer Tummers haar twee keer naar een ander pand kon overbrengen, maar hoeveel werk de firmant om deze groei te bewerkstelligen heeft moeten verzetten, is niet bij benadering te zeggen. De hele lieve dag door werkte hij als monteur, 's avonds was hij handelaar en inkoper en het grootste gedeelte van de nacht werd besteed aan administratie en boekhouding. Rust heeft deze man niet gekend. De zaak, de klanten gingen altijd voor; het is een parool dat bij Tummers-Cremers altijd heeft gegolden en dat nu nog geldt.

Voor de laatste uitbreiding van zijn bedrijf in Helden Panningen kocht de heer Tummers een oude brouwerij. In die brouwerij mankeerde een vloer. Geen nood. Op een zondagmorgen kocht de heer Tummers van een hotelhouder een vloer voor dertig gulden op conditie, dat ze de volgende morgen zou worden uitgebrouwen. Die volgende morgen verscheen hij zelf in het hotel voor dag en dauw, hij brak de vloer uit en nog voor de middag had hij ze eigenhandig in zijn nieuwe pand gelegd. Dat was Tummers ten voeten uit, zelf doen, niet wachten, onmiddellijk aanpakken. Voor zijn monteurs was hij een voorbeeld. Zelf knapte hij de zwaarste karweitjes op, de baas klom zelf in de palen en ging zijn jongens voor.

En zo bouwde de heer Tummers te Helden Panningen een bedrijf op, waarop menige ondernemer trots zou kunnen zijn. De oorlog met al zijn narigheden, die iedere installateur uit eigen ervaring kent, bracht zijn aparte moeilijkheden, maar de grote slag kwam in 1942. Toen vonden al de zware inspanningen, al de duizenden uren gemiste slaap hun weerslag in een ernstige ziekte. Alle specialisten gaven de heer Tummers op, op één na. Een Haarlemse chirurg durfde een operatie aan. Ze gelukte, doch wekenlang was de toestand uitermate kritiek. Ondanks de ernst van de toestand bleef Tummers Tummers. Hij verlangde een telefoon en elke dag gaf hij vanuit Haarlem leiding aan zijn bedrijf. In deze dagen heeft Mevr. Tummers-Cremers, die zich alleen voor het werk zag gesteld, mannenwerk gepresteerd!



★  
**F. TUMMERS:**  
*... regelde zijn zaken in Limburg vanuit 'n Haarlems ziekenhuisbed ...*

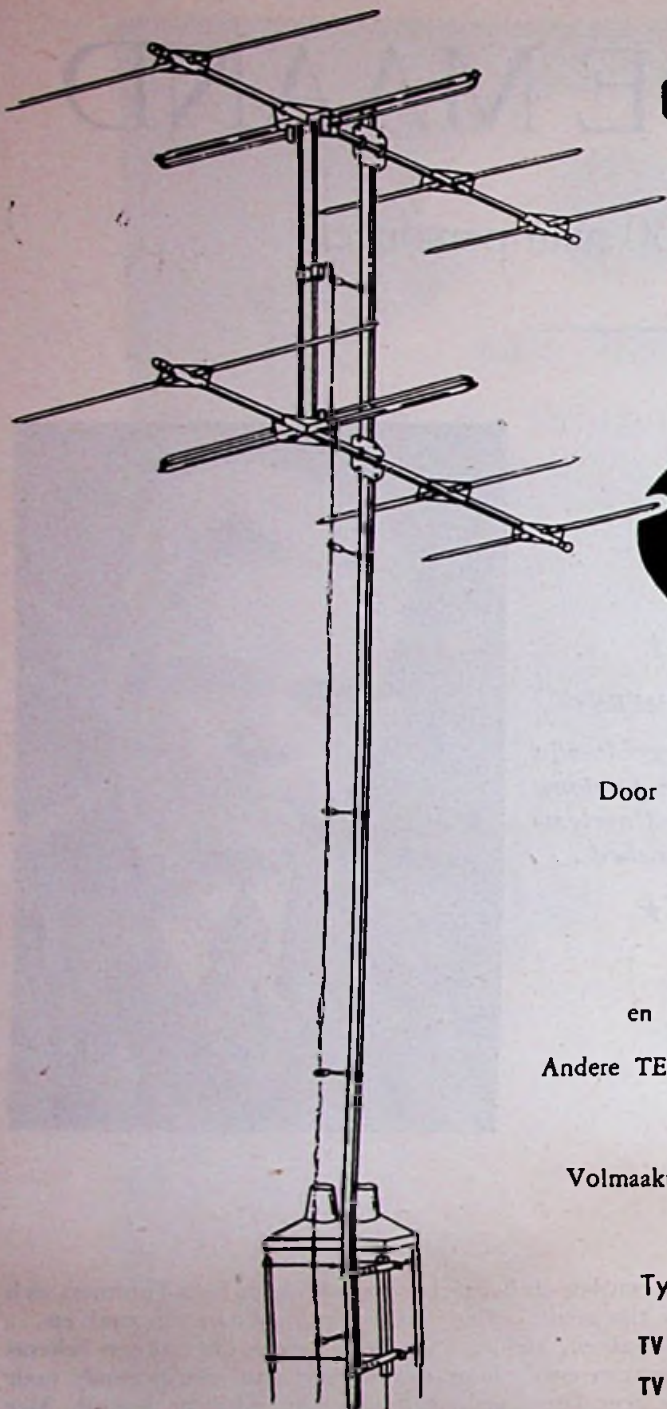
★

Na zijn ontslag uit het ziekenhuis wijdde de heer Tummers zich weer met zijn gebruikelijke voortvarendheid aan zijn zaak en ... aan de illegaliteit. Helden Panningen was in die tijd een bekend verzetscentrum en de hoge opvattingen van zijn dienende taak bracht de heer Tummers ook buiten zijn bedrijf in praktijk. Met dit alles was het leven zo mogelijk nog enerverender geworden dan voor zijn ziekte. Eén keer werd hij gearresteerd door de S.D., doch wegens gebrek aan bewijzen vrijgelaten. De vrijheid was van korte duur, want niet veel later werd bevel gegeven zijn mooie zaak in de lucht te laten vliegen ... Het gebeurde niet omdat de S.D. en de Wehrmacht onenigheid kregen, zodat de opdracht prompt werd vergeten.

Na de bevrijding was er handen vol werk. De opbouw ging op volle toeren draaien. Vernielde netten moesten worden opgebouwd of hersteld en wederom gaf de heer Tummers het voorbeeld: de baas ging zijn jongens voor, als eerste klom hij de palen in. Vaak genoeg werd men er door het Duitse granaatvuur ook weer uitgejaagd. De resultaten bleven niet uit: In het zwaar geteisterde Limburg was Tummers de eerste die in zijn rayon de netten had hersteld en die de stroomvoorziening tot stand had gebracht.

In 1947 kreeg de heer Tummers door een reorganisatie van de PLEM de handen eerst goed vrij. Toen kon hij zijn bedrijf gaan uitbouwen tot wat het nu is: een der grootste van het zuiden. Gestart met een bedrijfskapitaal van f 3.-; nu meer dan 150 man personeel. Toen een kamertje in een dorpskafé, nu twee kapitale panden in Helden Panningen en Roermond en goed geoutilleerde mobiele werkplaatsen bij de grote projecten. Dat is het levenswerk van de heer Frans Tummers, installateur.

G. J. M. Laugs



## Optimale versterking met minder elementen door

# TEWEA

\* tweevlak antenne-systemen!

Door zeer zorgvuldige research bereiken!

de TEWEA tweevlaksystemen 36% versterkingswinst.

Dit is 90% van het theoretisch mogelijke.

Hierdoor perfecte ontvangst tot het uiterste randgebied,  
en opvallende storingvrijheid in horizontale en verticale richting.  
Andere TEWEA voordelen: de bekende solide constructie.

Geen montage omdat de TEWEA's reeds geheel gemonteerd zijn.

Volmaakte aanpassing op 300 Ohm. Volledige wetenschappelijke service.

Type: **ZENDER EN BEELDVERSTERKING** Prijs:

TV 09/24 Langenberg (10.6 dB) – Brussel Frans (10.4 dB) f. 84.-

TV 09/24A Langenberg (10 dB) – Brussel Vlaams (10 dB) f. 70.-

TV 56/24 Lille (9.7 dB) – Eindhoven (Roermond) (10 dB) f. 94.50

TV 56/24A Lille (10 dB) – Eindhoven (Roermond) (10.4 dB) f. 80.-

# TEWEA

*is af*

Vraag de uitvoerige documentatie

# HALFGELEIDERS

## en

# TRANSISTOREN

### Deel 3: Het waterstofmolecuul

In het eerste artikel werd de nadruk gevestigd op de vele technische toepassingsmogelijkheden van halfgeleiders. Hierbij werd er op gewezen, dat geen begrip van de werking van hierop berustende elektronische onderdelen mogelijk is, zonder enige kennis van de fundamentele opbouw der materie. In het tweede artikel werd dan ook een begin gemaakt met een verkenning van dit, in deze eeuw van atoom-techniek, wel zeer actuele terrein. Hierbij werd er van uitgegaan dat de lezer geen bijzondere kennis op dit gebied bezit. Ook in dit en de volgende artikelen zal getracht worden de stof zo eenvoudig mogelijk te houden. Wel kan het soms gewenst zijn een vorig artikel nog eens na te slaan.

#### ALLES DRAAIT

Bij onze tocht door het inwendige van het waterstofatoom maakten we kennis met een miniatuur-wereldje, waarin een minuscuul negatief geladen lichaampje -het elektron- rondwentelde om een veel zwaardere positieve kern, het proton. We vergeleken dit met een planeet, b.v. de Aarde of Mars, die om de Zon wentelt. Hierbij bleken de verhoudingen van de onderlinge afmetingen vrij aardig te kloppen. Nu is het al heel lang bekend, dat de Aarde naast de jaarlijkse beweging om de Zon ook nog om de aard-as zelf draait (zie fig. 1a). Deze dagelijkse beweging is verantwoordelijk voor de afwisseling van dag en nacht. Verder is bij het onderzoek van het oppervlak van de zon gebleken, dat ook de Zon nog om zijn eigen as draait. Het zal u nu wel niet verwonderen, dat de waargenomen eigenschappen der atomen slechts verklaard konden worden, indien ook hier aangenomen werd, dat zowel de atoomkern, als de elektronen nog om hun eigen as konden draaien (fig. 1b). Uhlenbeck en Goudsmit zijn bij het onderzoek van de licht-trillingen die atomen onder bepaalde omstandigheden kunnen uitzenden -denk b.v. maar aan een neonbuis- tot de conclusie gekomen, dat van iedere twee elektronen er één linksom en één rechtsom tolt. Deze tollende beweging van de elektronen, in het Engels „electron-spin” genaamd, blijkt verantwoordelijk te zijn voor vele natuur-verschijnselen. De moderne verklaring van het magnetisme bijvoorbeeld berust geheel op deze rondtollende elektronen.

#### VERBAND TUSSEN SCHEIKUNDE EN ELEKTROMAGNETISME

Om nu te verklaren hoe het meest eenvoudige geval van scheikundige binding, namelijk de binding tussen twee waterstofatomen, eveneens op deze elektronenspin berust, keren we terug naar de wereld der dagelijkse afmetingen en gaan wat met magneten spelen. We nemen twee gelijke staafmagneten en leggen deze vlak naast elkaar op tafel. De ongelijknamige polen trekken elkaar aan en de magneten zullen dus trachten zo dicht mogelijk bij elkaar te komen (zie fig. 2a). We herhalen nu de proef met twee lange rechte draadspoelen, z.g. solenoïden. Voeren we door beide stroom in tegengestelde draairichting, dan zal ook hier een aantrekking plaats vinden (zie fig. 2b). Nemen we vervolgens twee korte spoelen, dan blijft de aantrekking bestaan. Zelfs twee spoelen die ieder slechts uit één winding bestaan, blijken elkaar bij stroomdoorgang in tegengestelde draairichting nog aan te trekken (zie fig. 3a). Hierbij merken we op, dat de stromen in de naar elkaar toe gekeerde zijden der spoelen dezelfde kant op lopen.

Bij de door Ampère omstreeks het jaar 1820 genomen proeven kwam dan ook vast te staan, dat het voor onderlinge aantrekking al voldoende is, als twee elektrische stromen in dezelfde richting lopen (zie fig. 3b). Met een transformator die in staat is sterke stromen te leveren, b.v. een ontdooi-transformator, zijn op dit gebied interessante proeven te nemen. In de praktijk werkt men steeds met spoelen, die uit een groot aantal windingen bestaan. Dezelfde stroom draagt dan vele malen tot de krachtwerking bij. Ampère vond verder, dat tegengestelde stromen elkaar afstoten. Sir William Crookes nam in 1879 proeven met elektrische stromen in gasontladingsbuizen. Hierbij bleek dat, ook bij beweging van de elektronen buiten een elektrische geleider, de door Ampère geformuleerde elektro-dynamische krachten optreden.

De koperdraden van de spoelen zijn dus niet essentieel voor de krachtwerking.

#### ELEKTRO-MAGNETISCHE KRACHTEN IN EEN WATERSTOF-MOLECUUL

Wanneer we de lezer nu weer terugvoeren naar het inwendige van het molecuul, dan zal het niet veel moeite kosten om in te zien, dat de krachten, die gelden voor magneten, stroomvoerende spoelen of leidingen en voor bewegende elektrische ladingen, ook gelden voor de rondtollende elektronen. Wanneer twee waterstof-atomen toevallig in elkaars nabijheid komen, zijn er twee mogelijkheden. Of de spins van de elektronen zijn gelijk gericht en de naar elkaar toe-gerichte negatieve lading draait derhalve in tegengestelde bewegingsrichting, waarbij onderlinge

(Omslaan →)

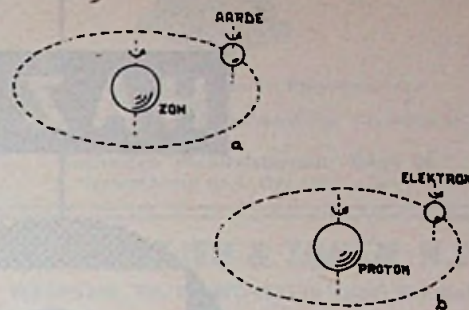


Fig. 1. Vergelijking tussen ons zonnestelsel en een waterstofatoom. a. Terwijl de aarde om de zon draait, wentelen aarde en zon beide nog om hun eigen assen. b. Terwijl het elektron om het proton draait, wentelen beide nog om hun eigen assen.

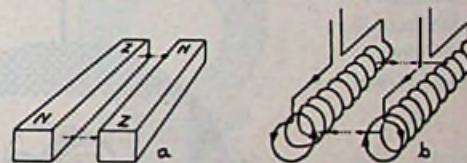


Fig. 2. Wederzijdse aantrekking tussen: a. staafmagneten met ongelijknamige polen naast elkaar; b. solenoïden met elektrische stromen in tegengestelde draairichtingen.

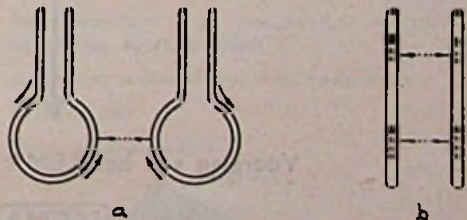
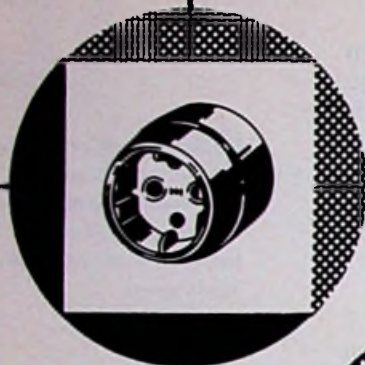
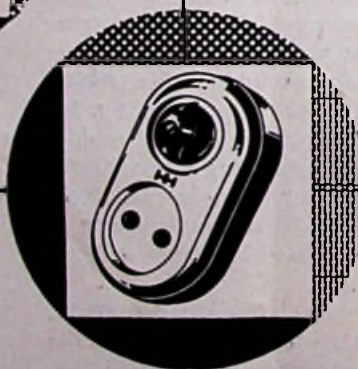


Fig. 3. Wederzijdse aantrekking tussen twee: a. naast elkaar geplaatste éénwindingsspoelen, waardoor in tegengestelde zin elektrische stromen lopen; b. in dezelfde richting vloeiende stromen.

**HAZEMEYER**

INSTALLATIEMATERIAAL

**Draaischakelaars****Stopcontacten***bruin en wit***Opbouw** *en*  
**Inbouw****Normaal***en***druipwaterdicht***Geheel  
Nederlands  
fabrikaat*

Voorzien van het KEMA KEURTEKEN

de hoogste kwalitatieve onderscheiding  
van het KEMA LABORATORIUM**HAZEMEYER****Installatiemateriaal**



## Transistoren in telefooncentrales

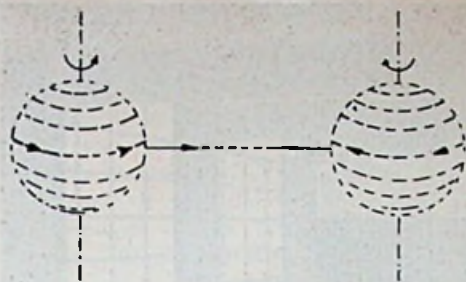


Fig. 4. Wederzijdse elektro-dynamische aantekking tussen 2 in tegengestelde draairichting tolende elektronen. Zij zijn schematisch voorgesteld door 2 gelijkmatig met negatieve lading bezette bolletjes. De afstotende elektro-statische kracht tussen de negatieve ladingen van beide elektronen is niet aangegeven.

In zijn Nieuwjaarsrede heeft de directeur-generaal van de P.T.T., ir. J. D. H. van der Toorn, gewag gemaakt van de aanmerkelijke wijzigingen, die in de naaste toekomst in het telefoonstelsel zijn te verwachten als gevolg van de toepassing van elektronische middelen. Met name kunnen hier worden genoemd de transistoren, die in vele gevallen radiobuizen reeds vervangen. De voordelen van deze „kleine wonderen”, zoals zij door een Duits ingenieur werden genoemd zijn onderhand bekend genoeg: miniem van afmetingen, grotere bedrijfszekerheid en het ontbreken van een gloeidraad, waardoor minder energie wordt gebruikt en warmteontwikkeling ontbreekt.

De voordelen van bedrijfszekerheid en kleine afmetingen zijn zonder meer duidelijk, doch ook het feit, dat geen warmte wordt ontwikkeld, is voor de PTT van groot belang. Instrumenten in telefooncentrales zijn immers zeer gevoelig voor warmte en tot nu toe zijn uitgebreide voorzieningen nodig om een gelijkmatige temperatuur te handhaven. Met transistoren zijn deze voorbehoedmaatregelen overbodig. In Scheveningen schijnt reeds een centrale in bedrijf te zijn, die gedeeltelijk, bij wijze van proef, met transistoren is uitgerust. Indien deze proef bevredigende resultaten oplevert, wat wel het geval zal zijn, dan ligt het in de bedoeling ook andere, nieuw op te richten centrales met transistoren uit te rusten.

(K)

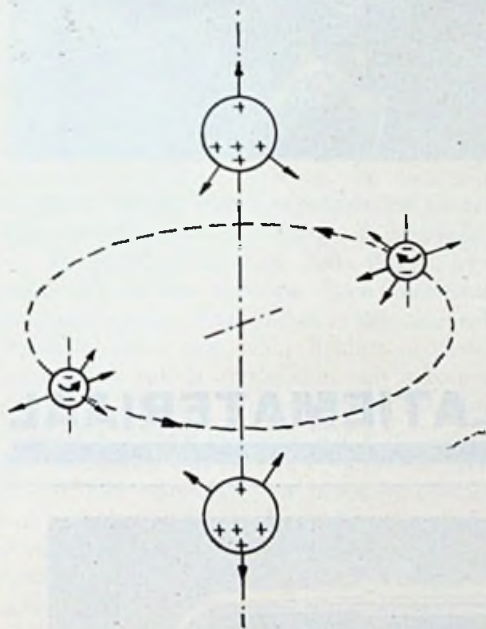


Fig. 5. Schematische voorstelling van een waterstofmolecuul. Twee waterstofatomen, ieder bestaande uit een positief geladen proton en 'n negatief geladen elektron stellen zich zo op, dat evenwicht tussen de verschillende krachten ontstaat.

afstoting optreedt. Of de spins zijn tegengesteld gericht en de elektronen zullen elkaar bij de ontmoeting elektro-dynamisch aantrekken (zie fig. 4). Het resultaat is in dit geval een hergroepering van de twee atoomkernen en de bijbehorende elektronen, zó, dat de beide elektronen zo dicht mogelijk bij elkaar kunnen blijven. Op de hele combinatie werken dan onder meer de volgende krachten (zie fig. 5):

1. onderlinge afstoting van de beide gelijk (negatief) geladen elektronen, gecompenseerd door de onderlinge aantrekkingskracht veroorzaakt door de tegengesteld gerichte spins van de beide elektronen. Verder werkt nog de aantrekkingskracht van de (positieve) atoom-kernen op de (negatieve) elektronen.
2. onderlinge afstoting van de beide gelijk (positief) geladen atoom-kernen, gecompenseerd door de aantrekkende krachten die het elektronen-duo er op uitoefent.
3. De resultante van alle op de elektronen werkende krachten dient voldoende te zijn om als middelpuntzoekende kracht te werken voor het in de baan houden van de ronddraaiende elektronen.
4. De massa's van kernen en elektronen zijn zo gering, dat de werking der massa-krachten geheel verwaarloosd kan worden t.o.v. de elektro-statische en elektro-magnetische krachten.

U zult nu wel begrijpen, dat de bovengeschetste combinatie van twee waterstof-atomen een zeer stevig geheel oplevert. Het in de natuur voorkomende waterstofgas bestaat bij kamertemperatuur dan ook nagenoeg geheel uit langs bovengenoemde weg gevormde combinaties van twee waterstofatomen.

De scheikunde noemt de besproken binding een chemische binding en leert, dat twee atomen waterstof combineren tot één waterstof-molecuul ( $H + H \rightarrow H_2$ ).

De atoom-physica spreekt van elektronenbinding of homoöpolaire binding, d.w.z. een binding tussen twee gelijke polen. We bespraken reeds, hoe de elektronen-spinnen voor deze binding zorgen.

In het volgende artikel maken we kennis met een nieuw deeltje en met de opbouw van meer samengestelde stoffen.

Donor

## Tandwielvertragingmotoren



Uit voorraad:  
Ook met ingebouwde rem en flensuitvoering.  
Eveneens uit voorraad:  
Geheel gesloten en druiwaterdichte k.a. motoren,  
ook met flens.

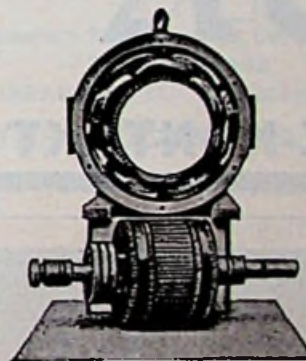
Technisch Handelsbureau Bégé N.V.  
J. Maetsuyckerstraat 6, Den Haag - Tel. 770644

## M. DUINTJER & ZONEN N.V.

Wildervank, Tel. K 5987-2831 (5 lijnen) Veendam

Grossiers, gespecialiseerd in  
materialen voor krachtinstallaties

Electromotoren en dynamo's,  
Schakelaars en controllers,  
SBIK autom. en motorbeveiligingschakelaars,  
Automatische sterddriehoekschakelaars,  
Aardfout- of gestelsluiting-schakelaars,  
Kastenbatterijen (compleet en in onderdelen),  
Druk- en vlotter-schakelaars,  
Speciale schakelapparatuur.



Electro-  
Technische  
Herstelplaats  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsgr. 184  
Tel. 335280

## INDUCTOR ISOLATIEMETER

# NIEAF

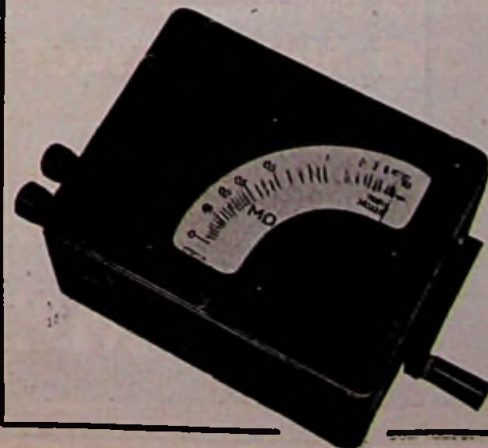
UTRECHT

Met meetstelsel in de hoek waardoor een grote  
schaallengte wordt verkregen

Desgewenst te leveren met twee meetgrenzen

In stevige kast

Door de Kema gekeurd

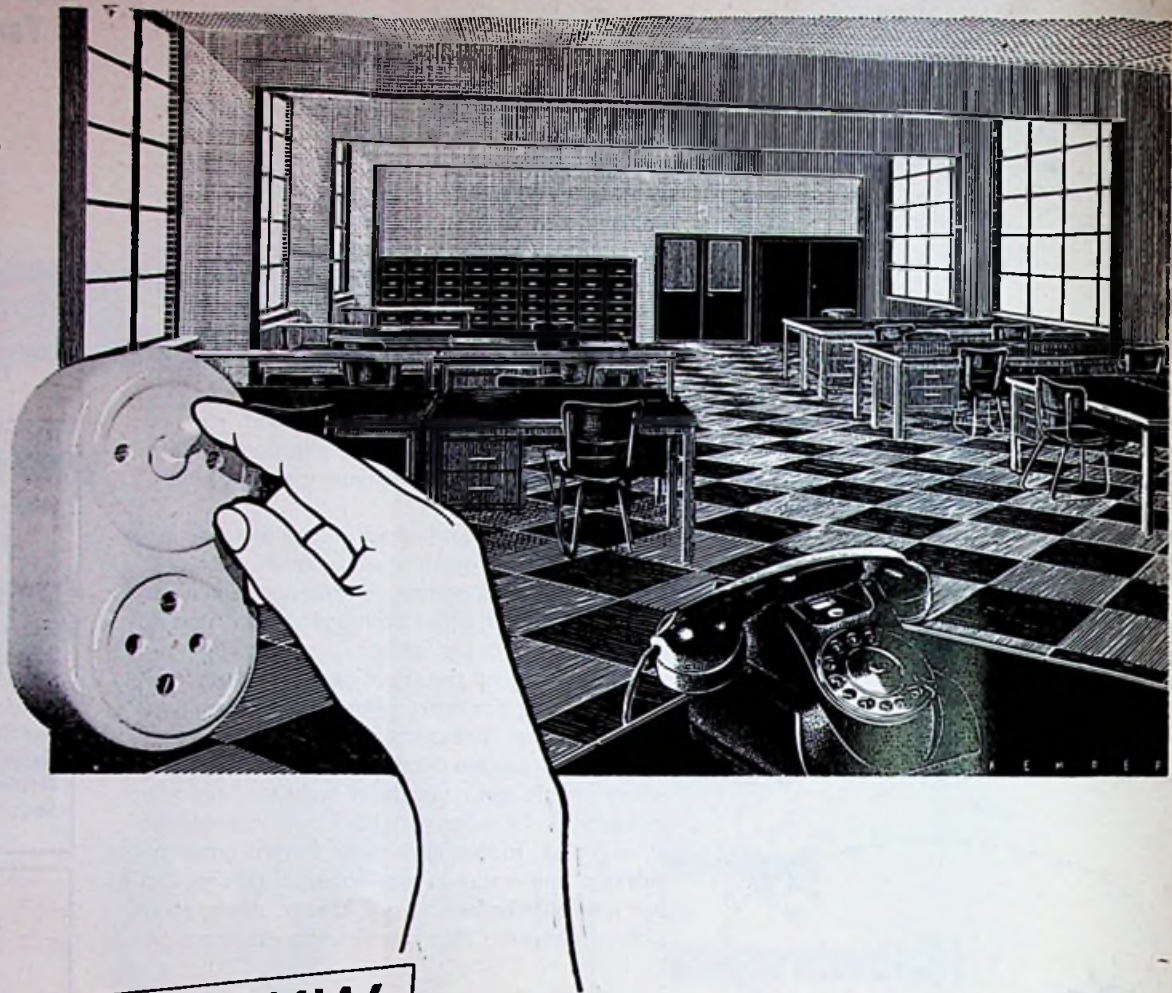


**Ook voor dit  
interieur...**

heeft **STOTZ-KONTAKT**  
het meest geëigende  
installatiemateriaal.  
**STOTZ-KONTAKT** instal-  
latiemateriaal munt  
uit door zijn aesthe-  
tische vormen en zijn  
weergalozse soliditeit.



**SK**



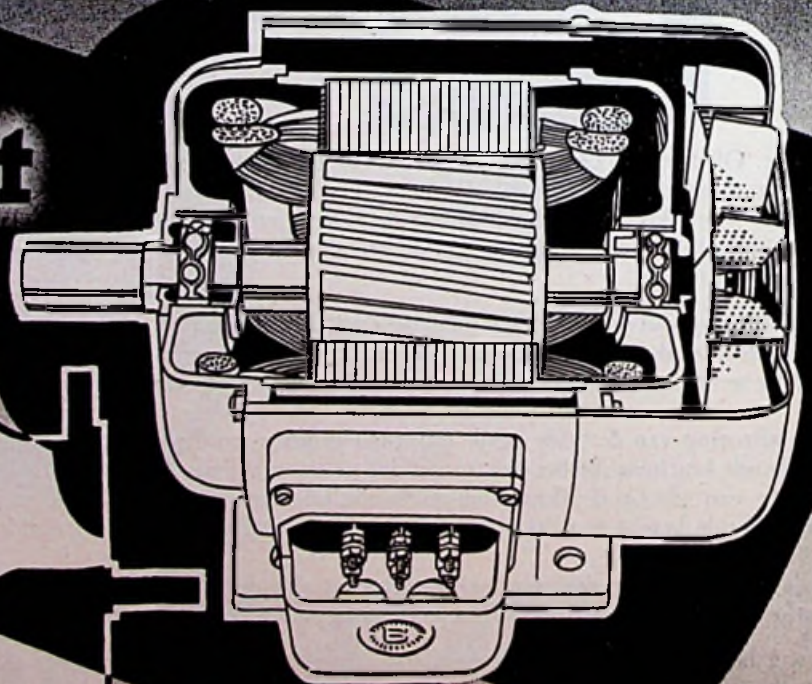
**STOTZ-KONTAKT OPBOUW INSTALLATIEMATERIAAL**

**Bauknecht**

**ELECTROMOTOREN**

munten uit door

- ★ Solide constructie
- ★ Buitengewoon goede isolatie
- ★ Grote bedrijfszekerheid
- ★ Fraaie moderne vorm
- ★ Laag gewicht
- ★ Hoge kwaliteit
- ..... en toch lage prijzen.



**N.V. MENTOR - APELDOORN**

## JAARVERSLAG NEW-A'DAM (vervolg)

„Necobetra“, de Nederlandse Vereniging van Electrotechnische Ambachtsnijverheid, de Vereniging van Electrotechnische Installatiebedrijven, de Nederlandse Vereniging van Neon-Installateurs, de Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers en de Nederlandse Electrotechnische Winkeliers-Organisatie. Van dit over de gehele linie gevormde blok van georganiseerde electrotechnische werkgevers, wier belangen zo nauw met elkaar zijn verweven, kan grote kracht uitgaan. De oude spreuk „Eendracht maakt Macht“, zal ook in dit geval geen holle frase blijken.

Dit is overigens reeds eerder tot uitdrukking gekomen in het werk dat door de F.A.E.W.O. – dus door de vier Amsterdamse installateurs-organisaties gezamenlijk – is verricht. Wij laten hieronder enige van de belangrijkste punten de revue passeren.

**Uurlonen.** – De besprekingen over een redelijke verhoging van de uurlonen, die het G.E.B. voor het z.g. regiewerk uitbetaalt, werden in het begin van 1955 met succes bekroond. Dat het een lid van onze afdeling, t.w. de heer P. A. de Vuyst Jr. is geweest, die door zijn diepgaande studie van kostprijzen en economisch verantwoorde winstmarges de grondslag voor dit gunstige resultaat heeft gelegd, vermelden wij slechts terloops, doch niettemin met gepaste trots. Belangrijker is dat deze calculaties de ogen van velen hebben geopend, omdat zij nu tot de ontdekking zijn gekomen reeds lange tijd met een te geringe beloning genoeg te hebben genomen. De gerechtvaardigde verhoging van de G.E.B.-uurlonen heeft dan ook niet nagelaten een heilzame invloed uit te oefenen op het peil van de prijzen, die tot voor kort veelal aan particuliere opdrachtgevers in rekening werden gebracht.

**Korting bij verkoop aan particulieren en bedrijven.** – Het zou van grootspraak getuigen, indien wij beweerden dat aan het euvel om particulieren en bedrijven bij aanschaffing van elektrische huishoudelijke apparaten, T.L.-ornamenten e.d. bepaalde kortingen op de aankoop-prijs te verlenen, hier ter stede paal en perk werd gesteld. Wel kon in bepaalde gevallen worden ingegrepen, doch zulks neemt niet weg dat aan dit kwaad, hetwelk helaas de neiging vertoont weer toe te nemen, vooral landelijk blijvend alle aandacht moet worden besteed.

In dit verband is het interessant om te weten dat in de Verenigde Staten – die het Nederlandse bedrijfsleven, niet ten onrechte, zo vaak tot voorbeeld worden gesteld – op dit gebied afschrikwekkende toestanden heersen. Geschat wordt namelijk dat ginds 90% van alle elektrische artikelen – waaronder vrijwel alle bekende merken – met kortingen variërend van 30 tot 40% worden verkocht. Wel trachten zowel fabrikanten als handelaren zich hier tegen te verzetten, maar de verkoop onder de vastgestelde prijzen heeft daar zulke vormen aangenomen en is zozeer voortgewoekerd, dat het kwaad vrijwel onmogelijk meer kan worden uitgeroerd.

Laten wij vooral niet denken dat het in ons land nooit zover zal kunnen komen. Het is nu wellicht nog mogelijk deze misstand in de kiem te smoren. Een gewaarschuwd man telt voor twee.

**Leveringsvoorwaarden.** – Op voorstel van de F.A.E.W.O. zijn in Unieverband besprekin-

gen begonnen over een herziening van de sedert 1936 geldende – dus min of meer verouderde – leveringsvoorwaarden voor het electrotechnisch installatiebedrijf. In afwachting van de nieuwe regeling blijven de oude voorwaarden, gedeponereerd bij de Arrondissements Rechtbank te Amsterdam, vooralsnog van kracht.

**C.A.O.** – Een afdruk van de nu geldende Collectieve Arbeids Overeenkomst werd dezer dagen aan alle leden verzonden. Het ziet er echter niet naar uit dat de op deze overeenkomst gebaseerde lonen, in verband met de toekomstige huurverhoging en de invoering van de wettelijke ouderdomsvoorziening, nog lange tijd van kracht zullen blijven. Afgezien hiervan zijn onlangs in Unieverband besprekingen aangevangen over de toepassing van een werkclassificatie, met het oogmerk om tot een rechtvaardiger beloning van de arbeid te komen. In afwachting van de invoering van dit stelsel, dat zeer veel voorbereiding vergt, zal een voorlopige loonsverhoging vermoedelijk onvermijdelijk zijn. Daar komt nog bij dat de regering in principe heeft besloten in een min of meer nabije toekomst tot een vrijere loonvorming voor elke bedrijfstak afzonderlijk te komen.

Alles bij elkaar genomen kan moeilijk worden beweerd dat aan het vraagstuk van de lonen onvoldoende aandacht wordt besteed. Daarbij mag echter niet uit het oog worden verloren, dat loonsverhogingen alleen verantwoord zijn, zo deze gepaard gaan met een grotere arbeidsproductiviteit of indien deze aan de opvoering van het loonpeil is voorafgegaan.

Het is duidelijk dat er ook in onze branche vraagstukken te over zijn, die van het bestuur voortdurend de volle aandacht eisen. Wij zullen deze moeilijkheden niet uit de weg gaan, mits onze leden – geen enkele uitgezonderd – metterdaad bereid zijn om bij de oplossing ervan hun volle steun te geven.

2 januari 1956

HET BESTUUR

### De Helaflex looplamp

reclameborden, in opslagbedrijven voor graan en meel is de looplamp zeer goed bruikbaar. Ook in de mijnen zal de lamp zeer goede diensten bewijzen, vooral daar explosiegevaar vanwege de gasdichtheid is uitgesloten.


Vele branden in pakhuizen ontstaan doordat normale gloeilicht-looplampen op brandbare artikelen worden gelegd en vaak vergeten wordt ze uit te schakelen. De Helaflex ontwikkelt slechts een warmte van ca. 30° C. Door deze geringe warmteontwikkeling en tevens door de onbreekbare perspex afscherming en de toepassing van rubber is alle brandgevaar uitgesloten.

Voorts is de lamp bestand tegen sterke druk, stoten en vallen en heeft een onbreekbare beschermingsbuis om de TL-buizen. De lamp is ongevoelig voor inwerking van loog- en zuurverdunning en is bestand tegen zowel grote hitte als koude. Doordat de lamp geheel waterdicht is, kan hij ook onder water branden en biedt daardoor goede gebruiksmogelijkheden voor duikers en kikkorsmannen en voor scheepswerven.

Het idee van een TL-looplamp is geboren tijdens nachtelijke ritten op Europa's internationale autowegen. Sinds september 1954 is aan de ontwikkeling van de lamp gewerkt, terwijl er nog steeds nieuwe verbeteringen en mogelijkheden worden toegevoegd. De Helaflex looplamp is tevens aanleiding geweest tot het ontwerpen van nieuwe typen. TL lampen. De lamp is reeds in onderzoek bij de KEMA, waar bij een eerste onderzoek niets van bezwaren is gebleken. In diverse landen zijn patenten aangevraagd en in België en Zwitserland reeds verkregen.

Binnenkort zal de fabrikant eenzelfde lamp voor lagere voltages in de handel brengen. Hierdoor zal geheel aan de wensen van de Arbeidsinspectie zijn voldaan, daar zij in bepaalde gevallen het toepassen van lagere spanning bij het gebruik van looplampen voorschrijft.

L. Veldhuis



**Luba**  
**Antennas**  
elementen en recht.  
hoekige draagbuis  
thans voorzien aan  
**Oxyd-Panzer**  
**Lopik:** 2 elementen f38.-  
3 „ f52.-  
ontwerpen, Langenberg, Lelie.

UCO DEN HAAG - Grootstraat 108 - Oldenburger Antenne  
AMSTERDAM 3, WETERINGDWARFSTRAAT 10 - O.P. AANWESING

### Fluorescentieverlichting

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

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

Montagebalken, troggen armaturen uit voorraad.

### FLUOTEX

Utrechtscheweg 98, Amersfoort,  
tel. K 3490 - 7936

Tasserons' Handels- en Ing. Bureau  
's-GRAVENHAGE  
CONRADKADE 24 - Telef. 334556

### ONS PROGRAMMA

	Meten
Ligt	Regelen
op het	Signaleren
gebied	Beveiligen
van	Schakelen
	Gelijkrichten

### MARJO wasmachines



40 Ltr. .... f179.50

40 Ltr. Tijd klok f204.50

60 Ltr. Tijd klok f227.50

Marjo Populair f169.—

### KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

### TONEEL-REVUE-ENZ.

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



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

Een grote sortering van de beste fabrikaten



## ELECTRISCHE SYNCHROONKLOKKEN

o.a. WESTCLOX

PALMTAG

NUFA

METAMEC

vindt U in alle uitvoeringen bij de Technische Unie.  
Laat ze Uw klanten zien in onze toonzalen.



## TECHNISCHE UNIE

HEYBROEK-ZELANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM

Hoofdkantoor en Toonzalen: Amsterdam, Keizersgracht 242-248

Telefoon 62450 (14 lijnen)

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

# REX

per gat het goedkoopst

*feiten*

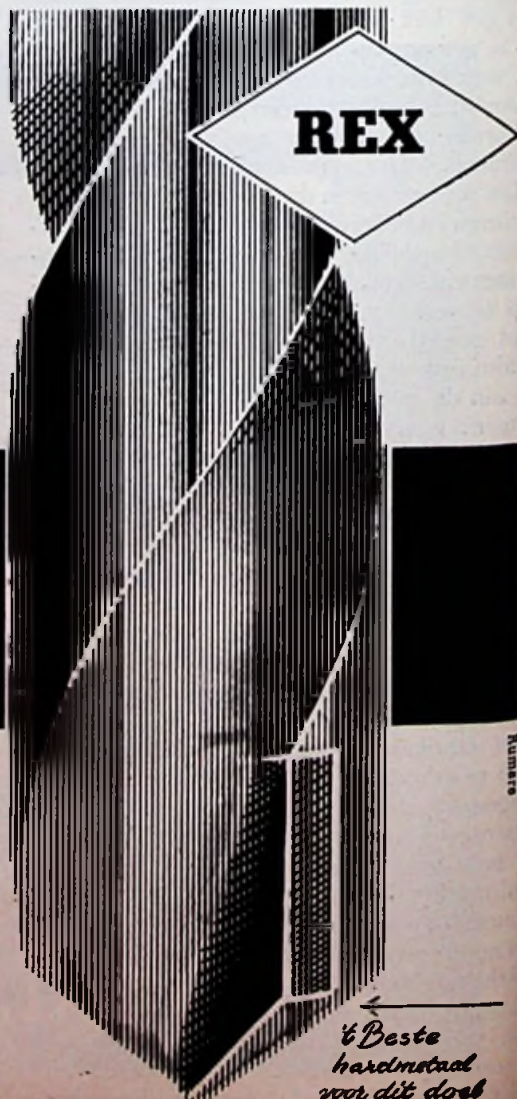
minstens 300 gaten per uur zonder te slijpen, zelfs in natte steen.

meer dan 10 x na te slijpen.

onbeperkt gegarandeerd.

Daarom is REX reeds in 38 landen

*de* **steenboor**



Beste  
hardmetaal  
voor dit doel



## Juridische perikelen

door mr. H. Warners

### GEBREKEN WERDEN VERZWEGEN

**Vraag:** In E.R.M. vroegen wij te koop een elektrische wringer en wij kregen daarop een schriftelijke aanbieding: een elektrische wringer, alleen gebruikt voor demonstratie, dus nieuw, iets beschadigd in de lak, voor f 100.-, rembours, vrij zicht. Wij verzochten toezending en ontvingen het apparaat. Bij controle bleek echter, dat hij 2 x de normale hoeveelheid ampères opnam, wringerrollen beschadigd waren, motor niet in orde was en dat het apparaat i.p.v. iets, flink beschadigd was. Wij stelden betrokkene hiervan in kennis, vlak nadat wij de wringer ontvingen (schriftelijk) en deelden tevens mede, dat de aspirant koper een dergelijke wringer niet wenste te accepteren, wat begrijpelijk was. Tevens verzochten wij om terugstorting van het betaalde. Wij hadden inmiddels de wringer geretourneerd, doch betrokkene weigerde deze terug te nemen. Zodoende kwamen er steeds onkosten bij van staangeld N.S., retourvracht (samen f 7.35). Wat moeten wij nu doen?

**Antwoord:**

U staat volkomen in Uw recht. De wringer vertoonde direkt gebreken, terwijl daarvan uit de advertentie niets bleek. U hebt ook tijdig gereklameerd, zodat U niets te verwijten is.

Wanneer de wederpartij niet goedschiks wil, zult U ontbinding van de overeenkomst moeten vragen aan de Kantonrechter ter plaatse met terugbetaling van de koopprijs en de door U geleden schade. Dit zaakje kan een deurwaarder zeer goed voor U behandelen. Wellicht kan deze beginnen met een „brief-op-poten“ te sturen en met de waarschuwing, dat U anders gaat procederen, waaraan voor Uw wederpartij, als hij het verliest, behoorlijke kosten zijn verbonden.

### NIET ERKEND SCHRIFTELIJK ONDERWIJS

**Vraag:** Ik heb mijn zoon een middenstandscursus laten volgen bij een instituut, dat naar mij later is gebleken niet onder toezicht van de Inspectie van het Schriftelijk Onderwijs staat. Toen ik dit had vernomen, heeft mijn zoon geen lessen meer gevolgd. Hij heeft in totaal drie lessen gehad en wij hebben f 25.- betaald. Nu is mijn vraag: moet ik de resterende f 95.- lesgeld toch betalen? Het gekke is echter, dat dit bedrag wordt opgevraagd door een heel ander instituut, waarmee wij geen afspraken hebben gemaakt. Maakt dat nog verschil?

**Antwoord:**

Uw eerste vraag laat mijns inziens geen enkele twijfel open. Wanneer U een overeenkomst hebt aangegaan met een onderwijsinstituut, bent U verplicht, wanneer Uw zoon na drie lessen uitscheidt, toch het gehele lesgeld te betalen.

Terecht stelt het instituut zich op het standpunt, dat voor een gehele cursus moet worden betaald en de wegblijvers niet het voortbestaan van de cursus in gevaar mogen brengen. Bovendien is een prijs bepaald voor een vastgesteld aantal lessen en kan men niet volstaan met slechts de genoten lessen te betalen. Anders ware het geweest, wanneer U kon aantonen, dat de betreffende leerkrachten niet voor nun taak berekend waren of wanneer het instituut haar verplichtingen niet nakwam door lessen te laten uitvallen of steeds van leerkrachten te veranderen.

U hebt Uw zoon slechts teruggenomen van de lessen, omdat de inlichtingen over het instituut, welke U achteraf hebt ingewonnen, niet onverdeeld gunstig waren. Het bedrag van f 95.- bent U dus stellig verschuldigd. Een andere vraag is aan wie U moet betalen. Mijns inziens kunt U zich op het standpunt stellen, dat U moet betalen aan het instituut X, waarmee U gecontracteerd hebt.

Wanneer nu instituut Y U tot betaling sommeert, behoeft U daaraan niet zonder meer te voldoen. Ik heb nog nagekeken in het Handelsregister of het instituut Y, dat betaling vraagt, daar bekend is, maar dat is niet het geval. Door aan instituut Y te betalen kunt U het risico lopen, dat instituut X U straks nogmaals tot betaling aanspreekt en dan zoudt U niet kunnen volstaan met te zeggen, dat U aan instituut Y hebt voldaan.

De meest fatsoenlijke houding is aan instituut Y te berichten, dat U met instituut X een overeenkomst hebt afgesloten, en dat U derhalve meent met instituut Y niets te maken te hebben. U zult dan wel een briefje van instituut Y krijgen, dat het het andere instituut heeft overgenomen. Gebeurt dat inderdaad, dan doet U er goed aan bewijzen te vragen, waaruit die overdracht blijkt, alsmede een verklaring van de directeur van het vroegere instituut X, dat U gerust aan instituut Y kunt betalen. U loopt dan geen enkel risico en ook is de kans niet uitgesloten, dat instituut Y niet in staat is een dergelijke verklaring over te leggen en dan zoudt U inderdaad met recht en reden kunnen weigeren te betalen.

Tot slot de moraal van dit verhaal!

Kijk goed uit, voordat U zich met een onderwijsinstelling op het terrein van het middenstandsdiplooma inlaat, want er bevinden zich zeer veel beunhazen tussen, die er slechts op uit zijn de kleine man geld uit zijn zak te kloppen, zonder dat zij in staat zijn iemand voor te bereiden voor het vereiste diploma. Wil men enige zekerheid hebben, dan vrag men steeds of de betreffende onderwijsinstelling onder toezicht staat van de Inspectie van het Schriftelijk Onderwijs en men late zich dan de bewijzen daarvan tonen.

VERHUUR VAN:

Tentoonstelling-,  
Toneel-, Feest- en  
Onderwaterverlichting,  
Sprookjestuinen

**SELLMEYER - Amsterdam**

Fabriek en magazijn:

Amstelveenseweg 751 - Tel. 718755  
Postadres Stalinlaan 34 - Tel. 723460



**J.&J. MARQUARDT**  
RIETHEIM

**Inbouw-tuimelschakelaars**  
VOOR ALLE DOELEINDEN, 2-25 AMP.

AGENT:

**W. GEUKEN - DEN HAAG**  
SURINAMESTRAAT 39 - TELEFOON 113015



Electrische

**DEUROPENERS**

(3 jaar garantie)

**STEKKERHUISJES**

**BELTRANSFORMATOREN**

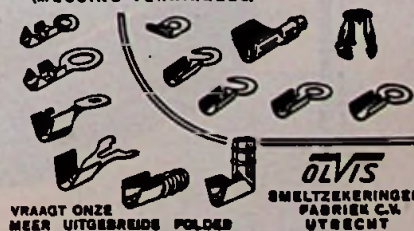
(1 jaar garantie)

Vraagt fabrieksprijzen en prospectus.

**"SILCA" . ZEIST**

Telefoon K 3404 - 4554

**KABELSCHOENEN**  
(MESSING-VERNIKKELD)



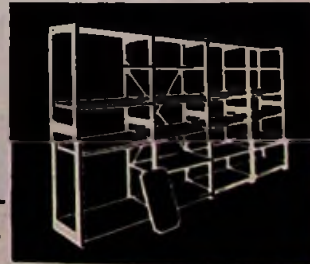
VRAAG ONZE  
MEER UITGEBREIDE FOLDOES

**OLVIS**  
SMELTZEKERINGEN  
FABRIEK C.V.  
UTRECHT

**Uitneembare Condor-stellingen**

De sensatie der  
Amerikaanse en  
Europese Jaar-  
beurzen. Sterkste  
houtconstructie  
ter wereld.

Reeds voor f 100.-  
4 M. magazijnstel-  
ling met 20 ver-  
stelbare borden.  
8 dagen levertijd.  
Vraag vrijbl. incl.



**CONDOR**

de Sillestraat 266, Den Haag  
Telefoon 770930

# ELECTROLUX

**nieuwe Vloerwrijver B 9**

*een wereldsensatie*

- Moderne vormgeving
- Aantrekkelijke kleuren
- Onovertroffen prestaties
- Automatische schakelaar
- Zelfaanpassende borstels
- Nieuwe wassprenkelaar en vele andere snufjes.



Een genot voor  
gebruiker en vloer



Vraagt inlichtingen

N.V. **ELECTROLUX**

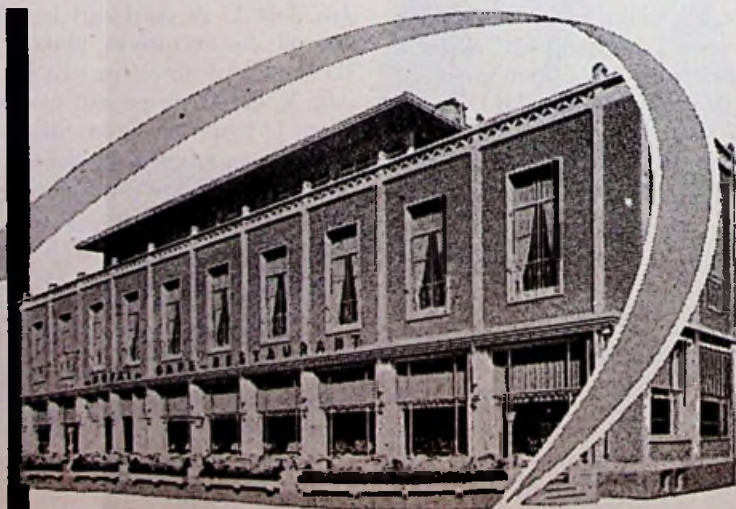
Paleisstraat 2 - Den Haag - Tel. 117710

## NIKO *doet 't goed!*



Een stad  
in wederopbouw  
gebruikt het beste ...

Daarom NIKO  
schakelmateriaal in het  
nieuwe  
„Royal”  
te Arnhem



**WAT NIKO FABRICEERT IS GOED GECONSTRUEERD!**

*natuurlijk met* **KEMA  
KEUR**

VERENIGING TOT BEVORDERING VAN ELECTROTECHNISCH VAKONDERWIJS IN NEDERLAND  
V. E. V.

## INSCHRIJVING V.E.V. EXAMENS 1956 VOOR:

Adspirant-VEV-Cursist A of B (AVC)	Elektrotechnisch Wikkelaar (WK)
Sterkstroom-Hulpmonteur (SHM)	Elektrotechnisch Installateur (EI)
Zwakstroom-Hulpmonteur (ZHM)	Radio-Reparateur (RR)
Radio-Hulpmonteur (RHM)	Elektro-Winkelier (EW)
Sterkstroommonteur (SM)	Vakbekwaamheid voor verkoop en reparatie van Elektrische Huishoudnaaimachines (EH)
Zwakstroommonteur (ZM)	Radio-Detailhandelaar (RD)
Radiomonteur (RM)	

Aanmeldingsformulieren zijn op aanvraag verkrijgbaar bij het  
CENTRAAL BUREAU DER V. E. V., EMMALAAN 6, AMSTERDAM-ZUID

De aanmeldingsformulieren moeten zijn ingezonden:

voor de examens AVC	vóór 25 februari a.s.
voor de examens SHM, ZHM, RHM, SM, ZM, RM, RR, EI:	vóór 1 april a.s.
voor de examens WK, EW, EH, RD:	vóór 1 mei a.s.

## Wij ontvingen...

### BROCHURES EN PRIJSCOURANTEN

N.V. Hollandse Apparatenfabriek „H.A.F.”, Rotterdam. Een complete catalogus ter vervanging van de tot nu toe bestaande catalogi en brochures, die slechts een gedeelte gaven van het zich steeds uitbreidende productieprogramma, omvattende een hoofdgroep „artikelen in gietijzeren uitvoering”, waarin opgenomen vele vormen van kasten voor een groot aantal toepassingen (schakelkasten, verdeelkasten, zekeringkasten, aftakkasten, meterkasten enz.) alsmede een grote verscheidenheid van schakelaars en ander materiaal (opbouwmeetinstrumenten, frames, stopcontacten, aansluitklemmen e.d.), waarnaast een andere hoofdgroep artikelen in hafelieten uitvoering. Bijgevoegd zijn een afzonderlijke prijslijst en een brochure over het nieuwe Combinormsysteem van deze fabriek.

Technisch Handeldskantoor „Lloyd”, materialen voor hoog- en laagspanningsnetten, Voorburg. Catalogus van antennes met toebehoren, alsmede afspan- en bevestigingsmateriaal. Inhoud: Afgeschermd centraal-antennes, FM-antennes, Telescoop venster of dakgootantennes voor KML, Universele

antennes voor KML en FM, TV-antennes, aanpassingsleidingen, lintkabel, coaxiaal-kabel, Montage TV-antennes, Tabel der TF-zenders, kanalen en frequenties, Auto-antennes, Bevestigings- en afspanmateriaal voor alle antennes, Antennemasten, Tuidraad, Antenneversterkers.

AFO Apparatenfabriek „Overijssel” N.V., Hattem. Catalogus van de door deze fabriek te vervaardigen artikelen als relais, schakelaars in diverse uitvoeringen, drukknoppen, drukknopkasten, eind- en grendelcontacten, signaleringsmateriaal, drukschakelaars, luchtstroomschakelaars, hefmagneten, enz. In Engels, Frans en Nederlands, met vele foto's en schema's. Een afzonderlijke prijslijst is bijgevoegd.

R. S. Stokvis en Zonen N.V., Rotterdam. Folder van de nieuwe Erres radiotoestellen, alle met Erres Ruimtelijke Weergave, waarin de aandacht wordt gevestigd op de moderne vormgeving. Uitgevoerd in kleuren.

Hapé, C.V. Handels- en Industrieondern. v/h Gebr. Peters, A'dam. Geïllustreerde folders over Braun elektrische grammofoons en radio's, de toestellen „in tijdseigen stijl”, de Luxor „denkende” platenwisselaar, de Hapé toiletspiegel en Braun elektrische scheerapparaten. Tevens van deze firma de nieuwe algemene



„**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**

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



Fabrikante van electrisch gefaste STALEN BUZEN

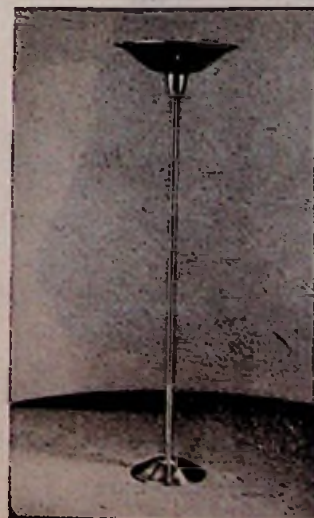
**N.V. RIJNSTAAL**

v/h J. W. Oonk & Co.

ARNHEM

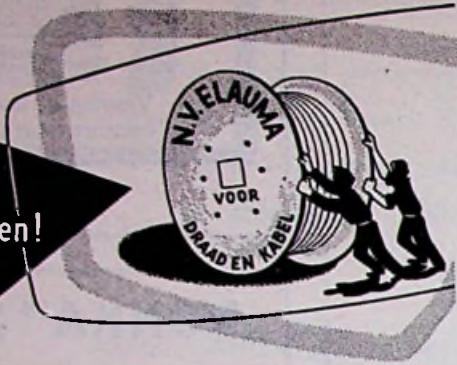
TELEFOON K 8300-24941/45

## Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

De  
kabel-  
specialisten!



Bespreekt U eens de mogelijkheden op het gebied van draad, kabel en installatiemateriaal met ons als specialisten op dit gebied.

**Directe levering uit eigen voorraad. Alle kabels met Kema kendraad.**

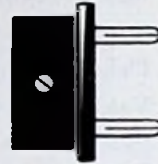
• Interessante kortingen

Vraagt onze voorraadlijst voor regelmatige toezending of vertegenwoordigers-bezoek.

**ELAUMA n.v.**

Siriusstraat 5  
Den Haag  
Tel. 72 38 76\*

VOOR  
AL  
UW



**INSTALLATIE-  
MATERIAAL**

Veilig  
Solide  
Fraai van  
uitvoering



N.V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**  
*O.C.v. Rijn*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

Met de **TERROMETR** kunt U **ZONDER HULPAARDE** contrôle verrichten op aardcircuit weerstanden. Voor het meten van aardovergangsweerstanden heeft U slechts één hulpaarde nodig



Ook kunt U de TERROMETR uitstekend gebruiken als werkplaats-ohmmeter voor het meten van weerstanden tot 50 ohm. U kunt, zowel bij het controleren van aardverbindingen als bij het meten van weerstanden tot 50 ohm, de ohm-waarde onmiddellijk aflezen.

de TERROMETR is verkrijgbaar in 3 typen AND CD CDB in prijzen vanaf **f 175.-**


**Nieuw!**

de Terrometr type AND thans in bakelieten uitvoering.

Zend mij vrijblijvend Uw volledige TERROMETR brochure:

Naam:  
Straat:  
Woonplaats:

Bij vele electriciteitsbedrijven wordt een intensief gebruik gemaakt van dit perfecte apparaat, want de TERROMETR voldoet volledig aan de eisen van de R.E.I. Ook voor Uw bedrijf is de TERROMETR de ideale aardcircuit-ohmmeter. Vraag daarom een volledige brochure, met afbeeldingen, toepassingen en schema's door nevenstaande coupon NU te zenden (als drukwerk) aan

**R.S. STOKVIS & ZONEN N.V. Rotterdam**  Afd. electrotechnie



## WIJ ONTVINGEN . . .

(Vervolg)

catalogus van elektrische huishoudelijke en elektro-akoestische apparaten, waarin tevens mededelingen werden opgenomen van meer interne aard, zoals over werktijden, namen van medewerkers die voor de cliënt van belang kunnen zijn, beschikbaar reclame-materiaal (de kracht van 't medium reclame wordt door deze firma terdege ingezien), service, publieksvoorlichting, moderne verkoopondersteuning e.d. Een zeer nuttige uitgave.

*Frequenta, groothandel in technische artikelen, Amsterdam.* Een nieuwe Thorens' prijs-courant 1955/56, bevattende gegevens en prijzen van Thorens platenspelers, waarbij de HiFi-serie van dit fabrikaat.

*Kamphuijs en Oosterbaan N.V., elektrotechnische en verlichtingsartikelen, Amsterdam.* Een tweetal catalogi over Rowenta-produkten, welke door deze firma worden geïmporteerd. Gegevens en prijzen van strijkijzers, waarbij apparaten voorzien van snuffjes als temperatuurregelaar, controlelampje, knopengleuven e.d., elektrische straalkachels met een verantwoord modern uiterlijk, volautomatische broodroosters, expres- en snelkokers, koffiepercolators e.d. Deze catalogi zijn voorzien van vele illustraties, waarvan verschillende in kleuren. Tevens werd een apart boekje bijgevoegd over de Rowenta strijkautomaat, waarin wordt uiteengezet waarom aan een lichtgewicht strijkijzer de voorkeur dient te worden gegeven boven de tot nu toe bekende strijkijzers met gietijzeren zool.

### HUISORGANEN

Huisorganen

*Daalderop Kroniek, uitgave Kon. Metaalwarenfabr. Daalderop, Tiel.* Kerstnummer, waarin opgenomen een kerstboodschap, een kerstlied van de dichter P. C. Boutens, een kerstvertelling en voorts nieuws uit het bedrijf, o.a. een verslag van de eerste vergadering van de ondernemingsraad, de oudejaars-redevoering van de pres.directeur, personeels-nieuws e.d. Aan de uitvoering werd bijzondere aandacht besteed, op de omslag werd een passende tekening afgedrukt en vele illustraties verlichten de tekst.

*AEG Ontladingen, uitgave N.V. Electr. Mij AEG, Amsterdam.* Artikelen over: de spanningsomschakelbare motoren, welke op twee verschillende netspanningen door middel van een sterddriehoekschakelaar kunnen aanlopen: boen- en schrobmachines; een interessant artikel over de microschakelaar in theorie en praktijk en tenslotte in de serie „AEG-fabrieken in W.Duitsland” een beschrijving van het produktieprogramma van de fabriek te Bel-ecke, waar selenium gelijkrichtplaten worden vervaardigd. Ingesloten werd een folder over de registrerende meter RK 5.

Het V.D.H.-tje, uitgave v.d. Heem N.V., Den Haag/Utrecht. Kerstnummer, waarin een kerstboodschap en een verhaal over het ontstaan van het „Stille Nacht”. Voorts o.a. een bijzonder aardige Oudejaarsballade, opge-

dragen door de redactie aan alle huisvrouwen, lectuur voor de jeugd en personeels- en ondernemingsberichten. De uitvoering en illustratie is zeer goed verzorgd.

*THEAL-Telex, uitgave THEAL N.V., Amsterdam.* Decemhernummer, waarin het wel en wee van de firma tijdens de Firato op smakelijke wijze uit de doeken wordt gedaan.

*De Contactbrug, uitgave Technisch Handelsbureau König N.V., Amsterdam.* Dit nummer is geheel gewijd aan verlichting; armaturen, schijnwerpers en lampen, die deze firma op het leveringsprogramma heeft staan, worden besproken, terwijl voorts artikelen zijn gewijd aan de TLF-lamp en de TL-wit de luxe, alsmede aan een verbetering van natriumlampen.

*ACEC Revue, uitgave ACEC, Charlerois, België.* Nummer gewijd aan de elektrische uitrusting van diverse types locomotieven zoals deze bij de Belgische Spoorwegen in gebruik zijn, alsmede aan het transport over de lange afstand van vloeibare brandstoffen.

*Schakelingen, uitgave N.V. Hazemeyer, Hengelo.* Inhoud: verslag van een excursie naar de Engelse Reyrolle fabrieken; een beschrijving van een nieuw driefasig afhankelijk secundair maximumstroom-tijdrelais; een beschrijving van de in de Conel-schakelaar toegepaste buskamers en een verhandeling over het onderbreken van een hoogspanningsketen; een fotomontage over HH-materiaal, toegepast op de E-55; een artikel, gewijd aan een nieuwe boutloze draagconstructie voor kastenbatterijen; mededelingen over vervallen produkten en over enkele nieuwe fabrikaten en een beschrijving van de eisen, die tegenwoordig aan isolatiemateriaal van hardpapier en de daaruit vervaardigde isolatoren worden gesteld.

*Heemafpost, uitgave Heemaf, Hengelo.* Artikelen over verhoging van de produktiviteit, over elektrische machines voor schepen, over Ward Leonardomzeters, toegepast voor de voeding van ophaalmachines bij de Staatsmijn Emma; over het Heemaf aandeel bij de bouw van het Radio Astronomisch Observatorium en de radiotelescoop te Dwingeloo, waar de aanleg van het sterkstroomgedeelte nagenoeg geheel door deze firma werd verzorgd; over kwatileitscontrole i.c. het meten en keuren van de nieuwe dieselektrische locomotieven der N.S., door Heemaf in samenwerking met Stork en Allan vervaardigd; een artikel over de toepassing van draaistroommotoren met pooltalomschakeling; over het probleem van de  $\cos \varphi$  verbetering; over de elektrificatie van Ned. Nw. Guinea; over explosievrije pompmotortjes voor benzinepompen. Nieuwes uit de fabriek en een levensbeschrijving van Edison besluiten dit zeer verzorgde en buitengewoon interessante nummer.

### NIEUWE DRAKAKABELS

In het artikel over nieuwe Drakakabels, gepubliceerd in het vorig nummer, is een zinsnede weggevallen, namelijk na de type-omschrijvingen: „De Kema-keur op deze kabels geldt alleen voor de doorsnede 1,5 t/m 6 mm<sup>2</sup>”.

De Kema-keur is dus niet van toepassing op de doorsnede 10 t/m 16 mm<sup>2</sup>.

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

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

helder, mat en gekleurd  
Lage prijzen - Vlotte levering

★

**J. F. ONSTEE - A'DAM-C**

Electrotechnische Groothandel

Prinsengracht 777 - Tel. 31066

Na kantoor tijd tel. K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal . . .

. . . inderdaad ideaal!”

*Rondo*

Doris automatische wasmachine



Letterlijk alles doet de RONDORIS voor U. U stopt de vuile was er in en na een uur haalt U ze geweeft, gekookt, gewassen, gespoeld en gecentrifugeerd er uit. De was wordt door U niet meer aangeraakt en geen spatje water komt er in de keuken.

Vraagt inlichtingen bij de Imp.

**GEBR. TIMMERMANS**  
KESSEL BIJ VENLO

*Wist U,*

dat GEVESTIGD is aan de RIJS-  
WIJKSEWEG 252 te DEN HAAG,  
Telefoon 115374:

**Stofzuigergroothandel**

*J. Bleijé.*

Daar wij gespecialiseerd zijn in  
Stofzuigeronderdelen, kunt U  
voor uw problemen op Stofzuiger-  
gebied bij ons terecht.

Hoogachtend, J. Bleijé

*Reclame*

IN  
DIT  
BLAD  
WERKT.

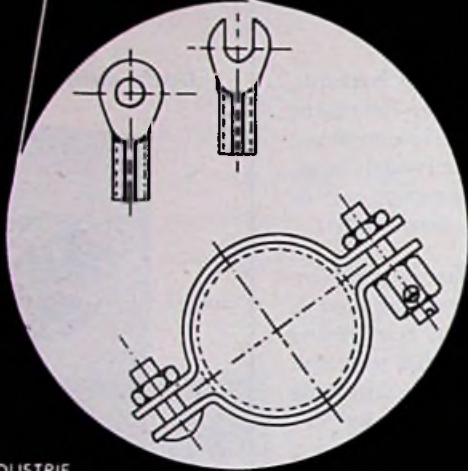
★

## electrotechnische artikelen



- Kabelbaan,
- Kabelschoenen,
- Kerfverbinders,
- Klauwklemmen,
- Klemkabelschoenen,
- Kousjes,
- Ophangbeugels,
- Spandraadbeugels,
- Stekkerhuisjes,
- Transformatorkapjes en kasten,
- Zadels,

- Aard elektroden,
- Aardklemmen,
- Aardringen,
- Aardverb. strippen,
- Aftakklemmen,
- Beugels,
- Buizenrail,
- Draadschoenen,
- Glijmoeren,



N.V. PLAATMETAALINDUSTRIE

**VAN MOUWERIK & BAL**

ZEIST

TEL. K 3404-3145

# Bico

in Uw zaak

# Klanten

naar Uw zaak

- Alleen de BICO heeft  
deze 3 voordelen tezamen
- ★ laagste prijs
  - ★ dubbelwandig
  - ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

### „Electro-Zaan“

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

### Handelsonderneming „Bista“

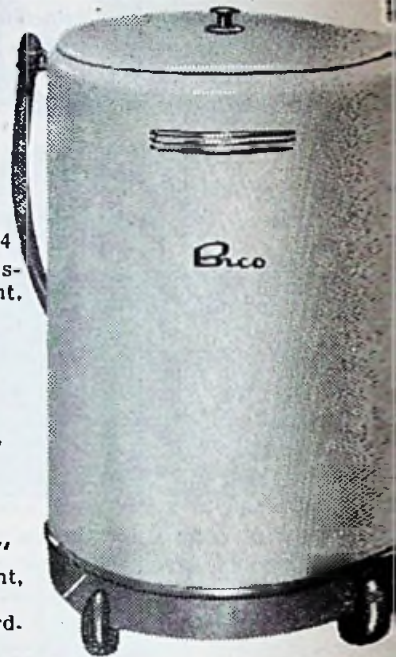
Van Heutszstraat 18 te Utrecht,  
Telefoon (030) 24930  
(voor Utrecht en Gelderland)

### Handelsondern. „Overbeeke“

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

### Handelsonderneming „Robru“

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

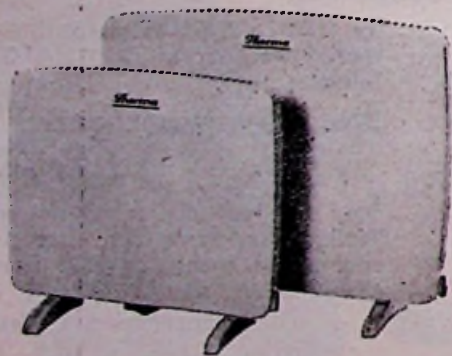


vanaf 159.-

De BICO is alleen echt als er Bico op staat

# Therma

## Plaatradiatorkachels



met directe warmte-  
afgifte na inschake-  
ling en regeling door  
middel van twee tui-  
melschakelaars.  
Vermogen 1200 en  
2000 Watt.

## E.M. Electrostoom N.V.

Postbus 301 • Rotterdam • Tel. 82720  
Filiaal te A'dam N.Z. Voorburgwal

# KXA

## zelfaantlopende synchroonschakelklok

voor wisselstroomnetten  
met geregelde frequentie



klein formaat  
met groot  
schakelvermogen



LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK

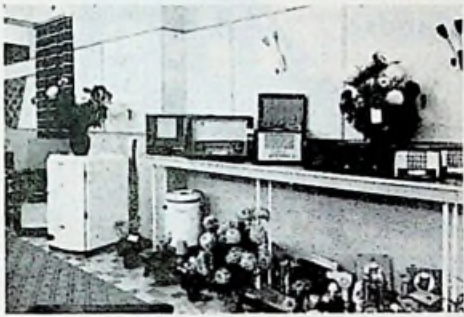
In 2799 a

Alleenvetegenwoordiger voor Nederland:

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



De vorige maand was het 60 jaar geleden, dat de heer van Warmerdam in de hoofdstad een zaak oprichtte, die zich aanvankelijk bezig hield met de verkoop en het aansluiten van gasartikelen, waarbij de gasverlichting een wel zeer voorname plaats innam. Ook sanitaire artikelen waren in het verkoopprogramma opgenomen en toen in het begin van deze eeuw de elektrische verlichting de aandacht kwam vragen, werd ook dit terrein spoedig betreden. Ruim een jaar geleden werd de zaak, gevestigd van de Veldestraat 6 te Amsterdam, overgenomen door de zoon van de heer van Warmerdam, de heer J. van Warmerdam. Op 2 januari jongstleden werd het zestigjarig bestaan met een receptie in cafe-restaurant De Posthoorn, P. C. Hooftstraat te Amsterdam herdacht. (k).



Een kijkje in de nieuwe zaak van de heer Ch. Pietersen, Gouden regenstr. 260, Den Haag (Zie D.E. van 24 december)

Op de hoek van Plein 1944 en Doddendaal te Nijmegen, op een van de meest centraal gelegen plaatsen van de stad, opende de fa Heymans een nieuwe zaak in elektrotechnisch materiaal, radio's etc. De eerste winkel van deze firma, die aan de Weurtseweg is gevestigd, bestond deze zomer juist 25 jaar en dit zilveren jubileum kreeg door de nieuwe vestiging extra luister.

Twee factoren maakten de opening van een tweede winkel voor de fa Heymans urgent. Allereerst had het sterk toenemende bedrijf grotere ruimte nodig, ruimte welke aan de Weurtseweg niet gevonden kon worden. Daarbij komt echter dat deze weg, door de stedenbouwkundige ontwikkeling van Nijmegen, over enkele jaren min of meer uit de „loop" zal raken. Dezelfde verkeerstunnel onder het spoorwegemplacement welke veel verkeer aan de Weurtseweg zal onttrekken, zal echter evenzeer meer verkeer naar het Plein 1944 toevoeren, juist naar het punt waar de tweede winkel nu is geopend. De kunst om van een na een voordeel te maken wordt door deze firma dan ook wel goed verstaan.

De nieuwe zaak beschikt over liefst 200 m<sup>2</sup> vloeroppervlakte aan winkelruimte. Diezelfde ruimte doet dienst als etalage, want de zeven grote glasramen van het pand raken welhaast tot aan de grond. Daardoor beschikt men over een prachtige expositieruimte voor televisietoestellen, radio's, stofzuigers, wasmachines, waarbij dan nog de andere artikelen als infraphillampen e.d. komen.

Achterin de winkel bevindt zich nog een ruimte welke als kantoor en werkplaats is ingericht. De kelderetalage wordt benut als showroom van fietsen. De officiële opening van de zaak, welke dinsdag 20 december plaats vond, trok een zeer grote belangstelling. (whz).

In ons vorig nummer maakten wij melding van het feit, dat de heer P. J. A. Zeestraten de fa van Embden ging verlaten. Wij kunnen hier thans aan toe voegen dat per 13 december de heer Zeestraten optreedt als plaatsvervangend directeur van Grundig Radio Nederland en België, terwijl wij tevens vernamen, dat de heer Zeestraten zijn functie als voorzitter van de Ned. Kath. Bond van Electrotechnische Werkgevers St. Antonius bereids heeft neergelegd in verband met de veranderde omstandigheden. Wie in de toekomst het voorzitterschap van deze vereniging zal bekleden is ons nog niet bekend. (k).

In de panden Gronausestraat 37-39 te Enschede heeft de Technische Unie Heybroek-Zélander N.V. en Electrocentrum op 14 december j.l. haar Twentse verkoopkantoor geopend. Dit is het achttiende verkoopkantoor van de firma in ons land.

De panden, waarin de T.U. thans is gevestigd, waren voorheen eigendom van de N.V. Textielabriek E. ter Kuile en Zn. en zijn geheel verbouwd. Naast kantoorruimten zijn grote toonzalen ingericht, waarin een groot aantal van de door de T.U. gevoerde artikelen zijn geëxposeerd. Tot nog toe waren de Twentse afnemers van de N.V. aangewezen op de verkoopkantoren te Deventer en Zwolle. (rbg).

De fa G. de Bruyn-v.d. Bogaart te Oostelbeers heeft op 22 december jongstleden onder veel belangstelling het 25-jarig bestaan van haar zaak herdacht. (k).

Op zaterdag 17 december heeft het warenhuis „De Stuiverschok" te Amsterdam op het adres Corantynstraat 15 te Amsterdam West een dochteronderneming, Radio Techniek „RATENIE" genaamd, geopend. Deze dochteronderneming heeft hiermede een definitief onderdak gevonden; voorheen is zij namelijk tijdelijk gevestigd geweest op de Egelantiersgracht 118 te Amsterdam. (k).

Op 24 december herdacht het technisch bureau Barth de Ridder, Nieuwe Blekerstraat 36 te Groningen het 55 jarig bestaan. De heer de Ridder stond toen tevens 25 jaar aan het hoofd van het bedrijf, terwijl de heer F. K. Dijk op die dag het feit herdacht dat hij 55 jaar geleden in de zaak zijn werk begon.

Op 31 januari zullen ir. J. J. Bels en ir. E. B. C. E. M. Jansen hun functie van directeur van de Provinciale Gelderse Electriche Mij. neerleggen. (vdh).

De heer J. M. G. Bohn was op 30 december j.l. 25 jaar in dienst bij Van der Heem te 's-Gravenhage. De heer Bohn, die belast is met de leiding van de preparatie werd daags tevoren gehuldigd in de filmzaal. De bedrijfsleider, ir. W. J. Boot overhandigde de jubilaris namens het personeel een platenwisselaar. Van zijn naaste medewerkers ontving de heer Bohn uit handen van de directeur, de heer L. Van der Heem, een gratificatie en een bord van Delfts blauw. (vdh)

Radiohandel Vrielink te Hardenberg heeft een nieuw pand geopend, nadat een belangrijke verbouwing het bedrijf een geheel ander aanzien heeft gegeven. In het bijzonder het interieur van de zaak heeft een volkomen gedaanteverwisseling ondergaan. (pi).

## TONNELVERLICHTINGSAPPARATEN

„TUBELA"  
Tovèrli's universele bestralingsapparaat voor de teelt van bol en andere gewassen wettig gedep.



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

## LOODBAND

voor grondkabels  
te leveren: op rollen op maat geknipt gemerkt volgens opgave in 12 mm.

Loodbuis voor aardleiding-mantel

Vele andere profielen

Fa. G. J. A. Kocken - Utrecht  
LOODINDUSTRIE  
Vleutensevaart 12 - Tel. 030 - 17118



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht

## ELECTRISCHE KLOKKEN

Bestelno. EK 63



Afm. 22 x 29 cm.  
Bronskleurige messing  
Pendulette  
met gestyleerde vogel

CATALOGUS OP AANVRAAG

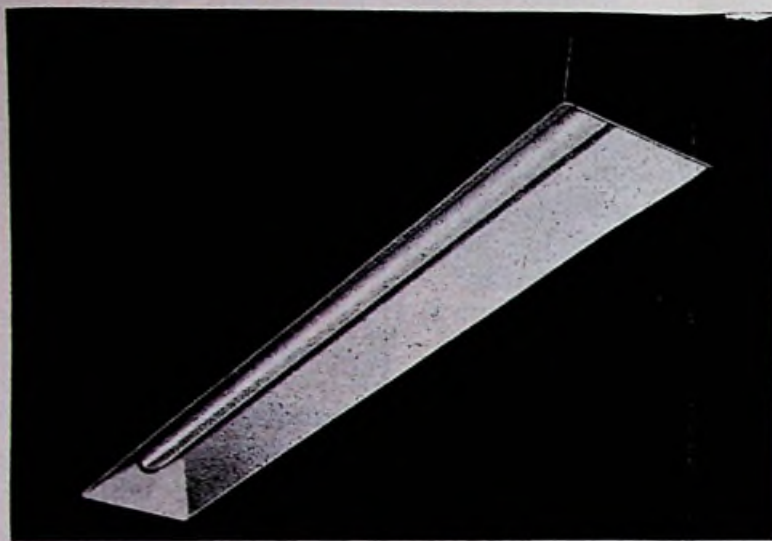
ZELFSTARTENDE

electrische inbouwuurwerken  
vanaf f 14,50 bruto

B. HILBINK, Amsterdam  
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

Het adres met de goede naam!

- **DIEPSTRALER INDUSTRIE D**
- **UITVOERING:** Zwaar staalplaat, uitwendig grijs gelakt of groen (voor boven biljarts). Inwendig wit gelakt. Ophanging aan kettingen of spandraden.
- **GEBRUIK:** Voor precisiewerk en boven biljarts: hoog verlichtingsniveau op de handen.



● <b>PRIJZEN:</b>	<b>220 V</b>	<b>127 V</b>
● 1 x 40 W ind.	f 59.50	f 67.—
● 1 x 40 W cap.	„ 73.—	„ 82.—
●	Zonder FB buislampen en starter	

De **BESTE** installateurs werken met **VIR**

Pijlsnel  
veroveret het  
nieuwe

**VIR**

Programma  
de Nederlandse  
markt

VIR-Gloeilampenfabrieken, Rotterdam



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

## LIEBHERR koelkasten

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

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

**LIEBHERR NEDERLAND N.V.**

DUIVENDRECHTSEKADE 60-61 - AMSTERDAM O. - TELEFOON 52833



## „GLASBEEK-45”

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip  
Prijs, exclusief wringer . . . . . f 215.—  
Meerprijs voor tijdschakelaar . . . . . f 20.—  
„GLASBEEK” de Nederlandse wasmachine met de beste motor!  
(Ook leverbaar met omschakelbare motor).  
Zeer interessante kortingsregeling!

**N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.**  
Oranjelaan 8 - WADDINXVEEN - Telefoon 497 (K 1828)

## DRAADEINDJES

(vervolg)

De firma Tummers-Cremers, Helden Panningen en Roermond, opende op 7 januari te Roermond een kapitale nieuwbouw. Met deze nieuwbouw is het eerste zakenpand van een galerij-project van zes panden, gelegen aan het Laurentiusplein, voltooid. Onder de architectuur van ir. J. J. C. Zollner uit Roermond is hier een hypermodern zakenpand tot stand gekomen, dat met zijn vorstelijk grote winkelruimte, zijn kantoren, magazijnen etc. aan alle eisen van efficiëncy voldoet. De winkelbetimmering en de winkelrichting werd verzorgd door de fa. Sporken uit Terwindschen en door een gelukkig samengaan van ambachtelijk vakmanschap, goede smaak en feeling voor de speciale eisen van een dergelijke verkoopruimte werd hier een resultaat bereikt, waar menige binnenhuisarchitect zich niet voor zou hoeven te schamen.

Typische voorbeelden van moderne, doch praktisch gerichte vormgeving zijn een houten rek voor 1300 lampen, een zeer moderne, halfronde toonbank en een geslaagde, fraai gelijnde etalage-opzetter. Aan de achterzijde wordt de winkel door een glazen wand gescheiden van de radiokamer. Verder bevinden zich in deze nieuwbouw een spreekkamer, twee kantoren, twee magazijnen, een werkplaats, een kantine voor de monteurs, toiletten en garderobes voor personeel en bezoekers etc. Een garage, twee andere magazijnen en een bovenwoning zijn voorts nog in aanbouw. De fa. Tummers-Cremers, die in 1919 werd gesticht, heeft zich zeer gunstig ontwikkeld.

De firmant, de heer Tummers, die niet onder stoelen of banken steekt, dat hij indertijd zijn bedrijf is begonnen met slechts drie Hollandse guldens, waarbij hij echter over het hoofd ziet, dat dit bescheiden kapitaal dan wel gekoppeld moet zijn geweest aan een meer dan normale dosis vakmanschap, durf en doorzettingsvermogen, leidt thans een bedrijf, dat ca. 150 mensen werk geeft. Zij werken er in de prettigste sociale verhoudingen en omstandigheden. De fa. Tummers-Cremers is specialiste op het gebied van elektrische installaties en als zodanig was en is zij belast met de installatie van diverse Philipsfabrieken in Nederland. De heer Tummers is bestuurslid van de Nederlandse Vereniging van Radio Detailhandelaars en vanaf de oprichting bestuurslid van de Kring Noord-Limburg van deze vereniging (lg)



Deze foto werd gemaakt na de opening van de nieuwe zaak van de heer J. M. Claus, Valeriusstr. 94, Den Haag (zie D. E. van 10 dec. 1955).

De heer J. B. Diephuis te Ballo heeft aan de Herestraat aldaar een groot pand aangekocht, dat na verbouwing ingericht zal worden als showroom voor elektrische en sanitaire artikelen. Aan het pand is een grote schuur verbonden, die zeer geschikt als werkplaats dienst kan doen. (rt)

De radio- en zwakstroomtechnische fabriek N.V. NIRA, gevestigd in Vlaardingen, zal medio 1956 een fabriek in Emmen vestigen op het industrieterrein Bargermeer. (pi)

## Onjuistheden in propaganda voor RIAM-stofzuigers

Er werd kortgeleden door een importeur geconstateerd, dat de N.V. RIAM, Prins Hendrikkade 122 te Amsterdam (C), stofzuigers onder het merk RIAM in de handel bracht, waarvan zij deed voorkomen dat ze in Zwitserland zouden worden gefabriceerd. Tevens beweerde zij in haar propaganda, dat zij als verkooporgaan van de Zwitserse fabriek rechtstreeks aan het publiek leverde en dus de tussenhandel oversloeg.

Beide beweringen werden door de President der Rechtbank te Amsterdam onwaar bevonden, zodat hij de N.V. RIAM beval om met dadelijke ingang de propaganda met dergelijke middelen te staken.

Het leek gewenst om de gehele handel van deze beslissing in kennis te stellen. Niet alleen voor het geval dat door uw klanten naar deze zogenaamde Zwitserse RIAM-stofzuiger zou worden gevraagd, doch ook omdat nagegaan dient te worden of deze onderneming zich aan het verbod van de President houdt. Mocht u het tegendeel blijken, dan wilt u de betreffende gegevens wel doen toekomen aan de ondergetekende.

Mr G. E. Kruseman,  
advocaat en procureur,  
v. d. Veldestraat 9,  
Amsterdam (Z).

## Mr. D. A. J. Zaal naar N.V. Lemmet Chromium

Mr D. A. J. Zaal, procuratiehouder van de N.V. IJsselcentrale zal per 1 april a.s. in dienst treden als directeur van de N.V. Lemmet Chromium te Hilversum, een bedrijf met ongeveer 120 man personeel en o.m. twee filialen in de Verenigde Staten.

De heer Zaal was vanaf 1 januari 1940 tot 1951 in dienst van het Twents Centraal Station voor Electriche Stroomlevering te Hengelo, waar hij in 1949 tot procuratiehouder benoemd werd. In deze laatste functie ging hij over na de fusie van het Twents Centraal Station en de IJsselcentrale. (rlg).

## Gireren tot 24 januari 1956

Wie het abonnementsgeld voor 1956 nog niet heeft overgemaakt, gelieve dit vóór 24 januari a.s. te doen.

Ons postgironummer is 136400 ten name van N.V. Uitgeversmij. Diligentia, te Amsterdam. U bespaart zich hiermede incassokosten.

U weet het bedrag: f 5,— voor de leden van de Organisaties, waarvan de Electro Radio Mercurus het orgaan is, voor niet-leden f 7,— per jaar.

# Sema

UW WASMACHINE

W. Schuurman N.V. - Alkmaar  
G. H. Smelt N.V. - Enschede  
Tehama vh. Marynen N.V.,  
Leeuwarden en Groningen.

ELECTRO- EN RADIO GROOTHANDEL

„GELENHA" N.V.

In de Betouwstraat 29, Nijmegen,  
Telefoon 08800-24547

Philips-grossier

voor Radio- en verlichtingsartikelen

„Gardy"-Schakelmateriaal

„A.C.E.C." en „Eupen" draad en kabel

„Daalderop" en „Inventum"

huish. apparaten

„Holland-Electro" en „Ruton"

stofzuigers

„Rondo" en „Stahl" wasmachines en centrifuges



RADIO  
WEGA  
zonder weerga

NEMA

Importeur voor Nederland:  
Venne 138 Winschoten - Tel. K.5970-3753 (2 lijnen)

## Nieuw licht

over nieuw licht

Oriënteert U zowel vlug als grondig over een moderne verlichtingstechniek door middel van het beknopte, maar degelijke werkje uit de Diligentia-Reeks:

Natrium- en Kwiklampen,  
prijs f 4,25.

Verkrijgbaar bij Uw boekhandel of bij

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

## CASSABLOCS,

elk à 50 dubbele bladen, voorzijde zwart, achterzijde rood bedrukt met 1 vel carbon per blok, echter niet bedrukt met firmanaam.

De prijs bedraagt f 10.50 per doos van 50 blocs franco huis. Afgehaald f 9.75

## KLEMBANDEN,

(voor de cassablocs) in smaakvolle plastic uitvoering, onverslijtbaar f 3.— per stuk.

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

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

Op de strook vermelden wat verlangd wordt.



## Installatie-Materiaal

(ook voor grotere projecten)

koopt U beslist voordeliger bij:

N.V. VOORHEEN

**N. C. WAAGMEESTER & ZOON**

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL K 2980-2294

## TRANSFERS

- MERKTRANSFERS
- RAAMTRANSFERS
- TRANSPARANTEN

**VAN DER KEYL & ZOOMERS**  
AMSTERDAM-C.

't Is

**GARDY**

't is weer Af



Eén uit onze vele modellen Signaal-apparaten in waterdichte uitvoering gecombineerd met dubbelpolige draaischakelaar

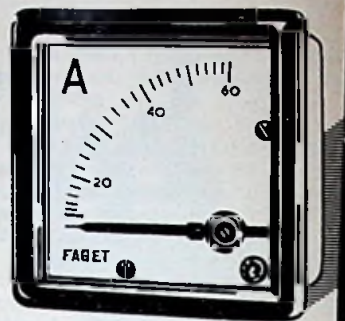
**GARDY**

Verkoopkantoor v. Nederland

Ramstraat 23 - Utrecht

## Ampèremeters

Voltmeters  
Frequentiemeters  
Wattmeters, enz.



**FAGET STEENWIJK**

FABER & GETREUER, Electr. Meetinstrumentenfabriek  
Tukseweg 48, Tel. 2032 (K 5210)

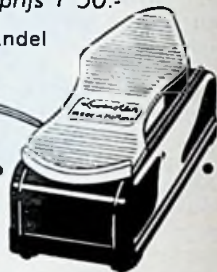
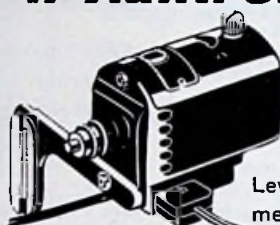
## 'n Aantrekkelijk artikel

ook voor uw branche,

**DE LEWENSTEIN**  
huishoud-naaimachine motor.

Bruto verkoopprijs f 50.-

Levering voor de handel  
met 1 jaar garantie



Vraagt inlichtingen omtrent onze aantrekkelijke condities bij:

**N.V.v/h.A. LEWENSTEIN**

Ald. Engros

Hoofdkantoor: Hermietenstraat 5,  
AMSTERDAM Telefoon 46670 (3 lijnen)

Heeft U

de *Astron* al?

Zo niet, vraag dan onmiddellijk inlichtingen over de grote verkoopmogelijkheden van deze fantastische warmelucht-ventilator, die tegelijk straalkachel, ventilator en sneldroger is.

Importeurs: „A. DE JONG T.H.” N.V.  
Rotterdam, 's-Gravendijkwal 149-151  
Tel.: 35164 (3 lijnen)



# CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten bij Cistofa

## OFFICIËLE MEDEDELINGEN

### Vrij in prijs

De N.V. Rudolf Blik te 's-Gravenhage deelt ons mede, dat de stofzuigers type R20 en R22 sinds 1 oktober j.l. niet meer worden gefabriceerd. Met ingang van 1 januari 1956 is de prijs van deze beide types vrij.

### Nieuwe types

De Technische Unie te Amsterdam heeft een handstofzuiger van Zwitsers fabrikaat in haar programma opgenomen onder het merk *Rotel-Parat*. De brutoprijs van deze machine bedraagt f 85,-.

De Hoover Handelsmij. N.V. te Amsterdam heeft twee nieuwe modellen stofzuigers in de handel gebracht, t.w.:

Model 638 incl. 9 hulpstukken, brutoprijs f 360,-.

Model 2614 incl. hulpstukken, brutoprijs f 145,-.

### Uittredingen

De Handelmaatschappij Efa-Phoenix N.V. i.o., waarvan de naam thans luidt: N.V. Internationale Stofzuigerfabriek Amsterdam ISFA, gevestigd te Amsterdam, benevens de vennootschap onder firma Verkoopkantoor Efa-Phoenix te Rotterdam, beide destijds bij Cistofa ingeschreven, als fabrikant hebben op 10 juni 1955 bedankt met inachtneming van de termijn van 6 maanden. Op 10 december 1955 is dus de uittreding definitief geworden, zodat vanaf heden geen stofzuigers van deze firma's mogen worden afgenomen door ingeschrevenen bij Cistofa.

De N.V. Handelsmij. „Rijnstroom” te Alphen aan de Rijn, destijds bij Cistofa ingeschreven als grossier, heeft per 20 juni 1955 als zodanig bedankt. De uitlooptermijn voor het ruimen van haar voorraad is dus op 20 december 1955 afgelopen. Van deze firma mogen dus vanaf heden door bij Cistofa ingeschreven handelaren geen stofzuigers meer betrokken worden.

Uitvoerende Commissie

## KERNREACTOR IN NIJMEEGSE CENTRALE?

De PGEM demonteert momenteel de oude Nijmeegse elektrische centrale aan de Waalkade. Een groot deel van de daar opgesteld staande machines en instrumenten, als ketels, economiseurs en ovenverhitters, is verkocht naar Egypte. Daar zullen zij worden gebruikt in een elektriciteitscentrale, welke nabij Caïro in aanbouw is.

De vrijkomende apparaten worden op grote vloten geladen en dan naar Antwerpen getransporteerd. In het gebouw aan de Waalkade blijft de machinekamer evenwel geheel intact. Een en ander heeft aanleiding gegeven tot versterking van de geruchten dat in het gebouw de eerste Nederlandse kernreactor zal worden gebouwd. (whz).

## ? Vraag en Aanbod !

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

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

## WASMACHINES

Buitenlandse fabriek welke „Pulsator” wasmachines vervaardigt in zeer moderne en degelijke uitvoering, met en zonder elektrische verwarming, zoekt verbinding met gespecialiseerde importfirma.

De importfirma moet in staat zijn de verkoop aan de groothandelaren in Nederland te regelen alsmede de service te behartigen. De wasmachine wordt reeds enige jaren in Nederland verkocht, en heeft een zeer goede naam. Deze verkoop kan worden overgenomen.

Brieven onder nr. 800, bureau van dit blad.

### GEVRAAGD :

## ZAAKJE IN ELECTRICISCHE MATERIALEN ENZ.

door kapitaalkrachtige jongelui, graag met behoorlijke woonruimte.

Brieven onder nr. 801, bureau van dit blad.

### TE KOOP :

Wegens gebrek aan opvolger, een goed beklant **Electriciteits- en Loodgietersbedrijf** in het noorden des lands. Weinig goodwill.

Brieven onder nr. 802, bureau van dit blad.

## Open Plaatsen

### TEKENAAR

Electrotechnisch Bureau te Den Haag, vraagt per 1 Maart of eerder **zelfstandig, ervaren tekenaar,** goed salaris.

Brieven onder nr. 804.

Electromonteur, dipl. Installateur, Mulo, Boekhouden, 30 jr., zoekt andere werkkring, ev. ook in kleinere plaats,

Brieven nr. 803.

### Reclame

**in dit blad werkt!**

## GOUDEKET

de **GOEDKOOPSTE** van de **GROTE GROSSIERS**

## GOUDEKET

de **GROOTSTE** van de **GOEDKOPE GROSSIERS**

ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL  
**MAX GOUDEKET & CO. N.V. - A'DAM**  
TEL. 51163-56715

Rayon Rotterdam K 1800- 46341  
Rayon Noordel. Prov. K 5100- 3648  
Rayon Noord-Holland K 2900-740352

**MEHNE**

Precisie-Schakelklokken, voor:

1. Veevoederketels voor de landbouw en andere automatische schakelingen.
2. Schemerschakeling voor hoenderhokken.
3. Etalage- en neonverlichting, elektrische boilers, ovens, machines, etc.
4. Oliestookinrichtingen
5. Trappenhuisverlichting met huisnummer verlichting.
6. Straatverlichting.

**TIMERS.**

In diverse typen en uitvoeringen, met synchroonwerk, en handopwinding, met- en zonder loopreserve, 10, 15, 20 en 30 Amp., 1-2 pol.



Alleenvertegenwoordiging:

**N.V. EXIMPORT HANDELSCOMPAGNIE**

J. W. Brouwersplein 13 - Amsterdam - Telefoon 729810



**J.E. STORK**  
**VENTILATOREN**

*de Beste*

**DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

**SCHAKELKASTEN**  
15-1000 A; Om-, Omkeer-, Poolom- en Sterdriehoeksch. van 15-100 A uit voorraad (ook v.inbouw); Zekeringkasten; Eindschakelaars.

**MAX.-AUTOMATEN**  
Motorbeveiligingsschakelaars  
Max.- & Nulspann.schakel. 0,3-1000A, ook afstandbediend en voor inbouw; Electro-magn. Olie-schakelaars (ook expl.veilig); Autom. Sterdr.sch.

**STOPCONTACTEN**  
15-200 A; ook afschakelb., -vergrendeld en/of geze-kerd. Reusachtige voorraadsortering (ook bijpass. koppel- en inbouwdozen, binnenwerken etc.).  
Veelpolige krachtstopcontacten



**WALTHER WERKE**  
ANNO 1897

voor Nederland:  
ELECTRO INDUSTRIE

**D. HATENBOER**  
LEIDEN

V. D. BRANDELERKADE 22  
POSTBUS 100  
TEL. K 1710-31735 (3 LIJNEN)



Voor

**BUSCH-JAEGER**  
SCHAKELMATERIAAL naar  
**N.V. v/h CLAESSEN & Co.**  
Amsterdam - Singel 162-164  
Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

**„FENO” Beltransformator**

De KEMA-Transformatoren met de betere aansluiting  
Bakelieten uitvoering  
Verkrijgbaar bij Uw grossier  
1 Ampère, met 

**N.V. v/h J. SCHLEPER & ZONEN**  
AMSTERDAM-C. UTRECHTSEDWARSTRAAT 95-105

**Verhuur van alle electrotechnische materialen ook in grote hoeveelheden**

Vraagt prijscourant

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

CALANDPLEIN 3  
TELEF. 180826\*

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





**LÜCKERATH voor REPARATIE  
REPUTATIE door PRESTATIE**

**ALLE ELECTRISCHE MACHINES**

N.V. v.h. E. Lückerath, Egelantiersgracht 106, Telefoon 020-45446





**Sunbeam**

**WASMACHINES CENTRIFUGES WRINGERS** zijn kwaliteitsproducten

SUNBEAM JUNIOR. . . . .	inh. 40 L.	bruto f 164,50	Alle wasmachines geheel geëmailleerd
SUNBEAM STANDAARD . . . . .	45 „	„ f 188,50	Alles met kogellagers
SUNBEAM SUPER . . . . .	62 „	„ f 208,—	Alles uit één fabriek
SUNBEAM PERFECT . . . . .	66 „	„ f 235,50	Alles met 1 jaar garantie
SUNBEAM AGITATOR. . . . .	55 „	„ f 325,—	Alles kan geleverd worden met elec-
SUNBEAM CENTRIFUGE . . . . .	3 kg.	„ f 174,50	trische verwarming
SUNBEAM WRINGER . . . . .	28 cm. breed	„ f 55,—	Alles met aantrekkelijke korting
SUNBEAM WRINGER . . . . .	36 cm. breed	„ f 65,—	Vraagt offerte of bezoek.

\* Type AGITATOR is uitgevoerd met heen en weer gaande wasbeweger (oliebad).

Toont Uw cliënt de Sunbeam collectie en U verkoopt.

**Zeister machinefabriek**  
ZEIST - Telefoon 3089