

# Electro Radio Mercuur

Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR :

- Electrotechnische Installateurs
- Handelaren in elektrische verbruikstoestellen en verlichtingsartikelen
- Handelaren in radiotoestellen en -onderdelen

9e JAARGANG Nr. **220**  
3 APRIL 1954



## Televisie- broodrooster

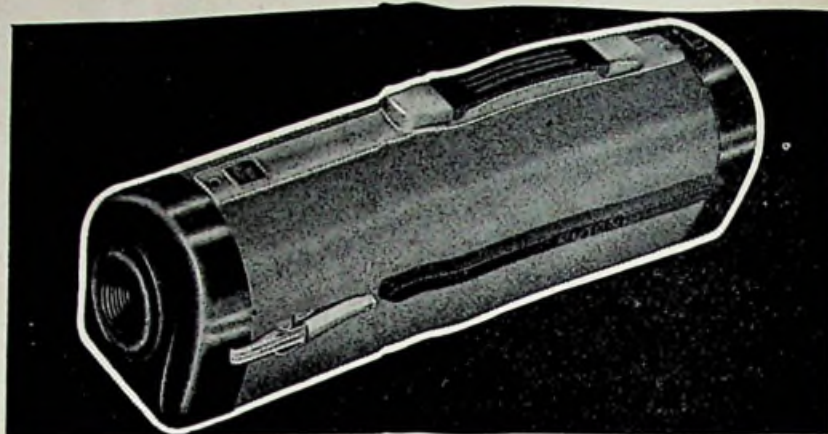
*Donderdag jl. genoten wij het voorrecht tegenwoordig te zijn bij een demonstratie van een nieuw huishoudelijk apparaat, gefabriceerd door een Nederlands bedrijf. Alhoewel hoofdzakelijk voor export bestemd, kunnen wij ons niet aan de indruk onttrekken dat toch verscheidene toestellen hun weg naar de Nederlandse huisgezinnen zullen vinden.*

*De "Television Toaster" zoals de export-naam luidt, bestaat uit een normale televisie-ontvanger met extra-groot scherm en heeft een naturel-gepolitoerd mahonie-houten kast van zeer smaakvol ontwerp, afgestemd op de Anglo-Amerikaanse markt. De ingang is geschikt voor alle UHF en VHF kanalen.*

*Een gedeelte van het circuit wordt gebruikt voor de voeding van het gloeilichaam van een ingebouwd broodrooster. Voorverwarming geschiedt door een serie-weerstand in de gloeidraadleiding, terwijl de totale verwarming automatisch wordt ingeschakeld als het beeld voor meer dan 12 seconden van het scherm verdwijnt.*

*In de gleuf in het midden worden de sneden brood gestoken, die er – net als bij de normale broodroosters – automatisch na het bruin worden, worden uitgeworpen. De lade onder het toestel wordt te voren uitgeschoven, zodat de hierin geplaatste borden de toast opvangen. Het apparaat kan bij de cettafel worden gerold.*

# Winstgevende Jaarbeurs Expositie



Het zal U gemakkelijk vallen, Uw verkoop te vergroten met deze 3 RUTON producten, waarvan de prijs slechts bedraagt  
**f 135.- per stuk**

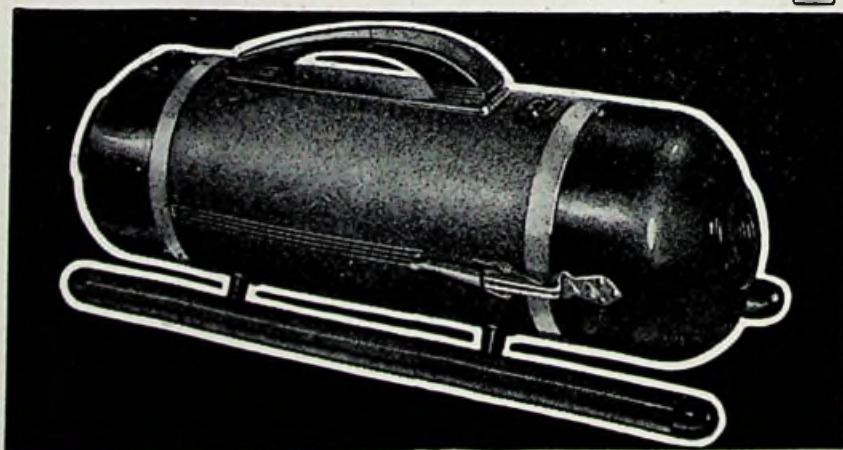
Zij hebben de harten van alle Nederlandse huisvrouwen veroverd!

Breng Ruton producten naar voren. Dan profiteert U ten volle van de geweldige reclame-campagne, die met onverminderde kracht wordt gevoerd.

*Bezoek de RUTON STANDS no's 41 t/m 49 Gebouw II - Parterre Jaarbeurs - waar alle Ruton producten worden geëxposeerd.*



HET KWALITEITSMERK



R U T O N H E T N A T I O N A L E P R O D U C T

# ELECTRO RADIO MERCUUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:

Kalverstraat 35, Amsterdam C.

Telefoon 40453 en 35253

ABONNEMENTSPRIJS: f 7,— per jaar;

voor leden van de aangesloten vakorganisaties e.d.

f 5,— per jaar. Losse nummers f 0,40.

UITGAVE VAN DE N.V. UITGEVERS MIJ. DILIGENTIA, AMSTERDAM

Postgirorekening 136 400 — Bankrekening Twentsche Bank

## Vak van de toekomst

In het begin van deze eeuw gold het electro-technische vak „het vak van de toekomst” te zijn. Inderdaad heeft de toepassing van electriciteit de afgelopen vijftig jaar zulke afmetingen aangenomen, dat de stoutste fantasie van een vorige generatie daardoor wel zal zijn overtroffen.

Het gebruik van electriciteit in industrie, laboratoria, kantoren en huishouding is zo groot, dat het vrijwel onmogelijk is een opsomming te geven der mogelijkheden, die ons erdoor worden geboden. Alleen het uitvallen der energiebronnen zoals in 1945 het geval was, heeft ons laten zien, wat een gemis het zou zijn, en welke chaotische toestanden ontstaan, indien wij blijvend van elektrische energie verstoken zouden zijn. Zo zijn in de loop der jaren velen er toe overgegaan dit vak van de toekomst te gaan beoefenen. Onder deze beoefenaren is een grote categorie, die zich als installateur en/of electro-radiowinkelier heeft gevestigd.

De ouderen hebben hun vakkennis veelal in de praktijk moeten opdoen, want een geperfectioneerde vakopleiding zoals wij die thans kennen, ontbrak. Toch eiste het voortschrijden der techniek, dat men *zijn kennis op peil en daardoor gelijke tred liet houden met de ontwikkeling op 't gehele electrotechnische gebied*. Bijvoorbeeld elektrische installaties, zoals die een veertig jaar geleden werden gemaakt en de toen toegepaste verlichtingsornamenten zagen er heel anders uit dan tegenwoordig. Door velen is op dit terrein dan ook pionierswerk verricht.

Om dus een goede installateur en detaillist te zijn is het niet alleen nodig vakkennis te bezitten, doch die ook *uit te breiden*. Toch is het beheersen van het technische gedeelte van het vak niet het enige wat nodig is. Om een bestaan te hebben zal men ook dienen te zorgen, dat het werk, dat verricht wordt *lonend* is. Nu zijn er onder de ondernemers in de electrotechnische branche velen, die technisch goed geschoold en geprikkeld door de mogelijkheden, die het vak biedt, de commerciële zijde verwaarlozen, omdat zij zich verlustigen in hun vakmanschap. Ook zijn er die de zakelijke kant te veel op de voorgrond plaatsen en het technische deel verwaarlozen. In beide gevallen handelt men verkeerd.

De ware installateur-detaillist zal steeds naar beide kanten moeten kijken.

Als vakman dient men de vertrouwde adviseur van de cliënt te zijn, maar als zakenman te zorgen, dat een rechtmatige winst wordt gemaakt op hetgeen men verricht. Wat de verkoopsartikelen aangaat behoeft men daarmede niet veel moeilijkheden te hebben. Voor vrijwel alle artikelen hebben fabrikanten en importeurs brutoprijzen vastgesteld. Hoewel die brutoprijzen niet altijd een rechtmatige winstmogelijkheid aan de kleinhandel bieden (hierover kunnen wij het later nog wel eens hebben) is het aanhouden van die prijzen een eerste voorwaarde om het zakendoen rendabel te maken. Dat in het verleden hiertegen veel gezondigd is, mag voldoende bekend worden geacht. Het in leven roepen van diverse organisaties met het doel de ondernemers tegen elkander en daardoor tegen zichzelf te beschermen, levert hiervoor voldoende bewijs.

Echter, in het installatievak ligt de zaak niet zo eenvoudig. Hier staat men voor het probleem vaak calculaties te moeten maken, waarbij men zelf zal hebben te bepalen, welke winstmarge op een werk dient te worden gelegd. En als wij nu nog eens terugkeren naar de installateur van 40 jaar geleden, dan springt het grote verschil, dat niet alleen de technische, maar ook de zakelijke kant van het installatievak laat zien, direct in het oog. Wie vroeger personeel in dienst had, had maar weinig te maken met lasten op de loonpost, althans niet in verhouding zoals die heden gelden.

### Calculatie en na-calculatie

Merkwaardig is het, dat maar weinigen precies weten, hoe hoog de lasten momenteel zijn, die op het loon drukken. Doch dat het bij de berekening van installaties een factor van grote betekenis is, zal niemand kunnen ontkennen. Men zegt wel eens, als iemand een huis koopt, dat er nog een huis bij komt alvorens men er in kan wonen. Voor de lonen geldt, dat men bij elke monteur die men heeft er bijna een halve dient bij te rekenen om de werkelijke nettokosten te weten. Wie dus met het calculeren van prijzen onvoldoende acht geeft op de indirecte kosten,

die op de loonpost drukken, loopt gevaar zichzelf grote schade te berokkenen. Voor de ondernemers, die nog te veel ingesteld zijn op de toestanden van voor de oorlog, moge dit een aansporing zijn hiermede toch ernstig rekening te houden.

Dan is er nog een gevaar, dat vaak onderschat wordt. Een technisch aantrekkelijk project kan voor menigeen zoveel bekooring hebben, dat men om het te kunnen maken alleen met voordelen en niet met de eventuele risico's rekt. Daarom zal het nodig zijn, dat ieder bij zichzelf te rade gaat of men wel op de goede weg is met zijn berekeningen.

Men kan dat gemakkelijk te weten komen door van elk uitgevoerd werk een na-calculatie te maken. Dit wordt nog te vaak achterwege gelaten maar het is struisvogelpolitiek, die ons geen stap verder brengt. Feitelijk weet ieder dit wel, maar het is toch geen overbodige luxe om elkander aan deze zaken te herinneren. Iedere zakenman zoekt als vanzelfsprekend naar de beste methode om zijn zaak rendabel te maken. En omdat hij alleen zijn eigen zaak kent, zal hij voor zichzelf overtuigd zijn, dat hij inderdaad de meest efficiënte methode toepast, totdat hij op een bepaald moment uit die rustige zelfverzekerdheid wordt opgeschrikt omdat eensklaps blijkt, dat hij niet met alle factoren heeft rekening gehouden.

Een schilder, die bezig is met een doek en de omtrekken van het te maken schilderij heeft opgezegt, gaat van tijd tot tijd op enige afstand staan om te kunnen overzien of alle details samen wel een goed geheel zullen vormen. Moet men hetzelfde niet doen in ons zakenleven, n.l. eens rustig bezien of ons werken wel tot een goed geheel leidt? De tijd, die men daarvoor neemt, zal geen verloren tijd zijn. Zo hebben wij dan het voorrecht elke dag onze krachten te mogen geven in ons electrotechnisch vak, dat metterdaad gebleken is „het vak van de toekomst” te zijn. Maar na ons komt weer een generatie, die ons werk zal overnemen. Wat die er van maken zal, weten wij niet en hebben wij niet in de hand. Doch of er voor hen een toekomst in zit, zal voor een groot deel mede afhangen van het peil, waarop de huidige generatie ons vak weet te brengen.

H.

## Verhuur van

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

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

**Jac. van der Veen**

Calandplein 3 - Den Haag - Tel. 180826\*

### ZEKERING-HOUDERS



VRAAGT ONZE MEER UITGEBREIDE FOLDER

OLVIS  
SMELTZEKERINGEN  
FABRIEK C.V.  
UTRECHT



Spotlights  
Voetlichten  
Hersen  
Projectie  
Floodlights  
Zoeklichten  
Lichtregelaars  
Aut. Kleurwielen  
Kleurfiltermat.  
Weerstanden enz.

Fabriek van  
Speciale Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230 - Tel. 720485

Vraagt prospectus! Ook verhuur!



De bekende prima Lewenstein huishoudnaaimachinemotoren zijn thans drastisch in prijs verlaagd. Prijs: Bruto, per complete set: F 50,—. (1 jaar garantie.) Idem met verlichtingsgarnituur: F 56,—. (1 jaar garantie.)

Aantrekkelijke kortingen voor de handel.

Vraagt inlichtingen aan

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

Afdeling ENGROS

Hermietenstraat 5 - AMSTERDAM C.  
Tel. 46670 (4 lijnen)

## Centrale Amsterdam-Noord

Ir. L. Vos heeft in een artikel in het blad „De Koppeling” medegedeeld, dat Amsterdam een electriciteitsproductie nodig zal hebben van 600 000 à 700 000 kW. De moeilijkheid is, waar dit vermogen moet worden opgesteld, daar aan de Hemweg geen ruimte meer beschikbaar is. Het ligt voor de hand om aan het terrein van de Centrale-Noord te denken, van waaruit het noordelijk stadsdeel moet worden gevoed en waar zich één der aansluitingspunten van het landelijk koppelnets bevindt.

Ir. Vos stelt namelijk, dat de nieuwe centrale aan de Hemweg weliswaar voor uitbreiding vatbaar is, maar als zij is gegroeid tot 400 000 à 500 000 kW. zal de verzadigingsgrens zijn bereikt. Men mag niet de ogen sluiten voor het feit, dat het zeer moeilijk zal zijn, om van de Centrale-Noord een modern bedrijf te maken. Toch is dit nodig, niet alleen voor het bedrijf, maar ook voor het personeel, dat daar tewerk zal moeten worden gesteld. Hiervoor zal men zich zeer moeten

beperken in het vermogen, dat daar geplaatst kan worden. Dat zal eerder kleiner dan groot zijn dan het tegenwoordige. Ir. Vos komt tot de conclusie, dat de Centrale-Noord een capaciteit moet blijven behouden van circa 160 Mega-Watt.

Er zal na het opstellen van het vierde aggraat aan de Hemweg een tijd aanbreken, waarin aan beide centralen tegelijk aandacht zal moeten worden besteed, opdat zij beide als betrouwbare productie-centra in de zich ontwikkelende energiebehoefte kunnen worden ingeschakeld. Het voorlopig doel moet zijn, om beide centralen parallel te laten lopen. Om de vernieuwing van de Noord te kunnen uitvoeren dient men over voldoende reservecapaciteit te beschikken.

Het zal moeten geschieden op een tijdstip waarin het economisch verantwoord is kleine aggregaten dan die waarmede de centrale aan de Hemweg is uitgerust, in de bestaande gebouwen van Noord te plaatsen.

## Atomen geven licht

Een hypermoderne onderneming in Boston, de Tracerlab Inc., heeft een nieuw type lamp geconstrueerd, dat de naam *atoomlamp* heeft gekregen, omdat men er in gebruik maakt van de radio-actieve eigenschappen van tritium. Tritium is een vorm van waterstof; een kleine hoeveelheid van deze zgn. „isotoop” wordt ingekapseld in een omhulsel, bestaande uit een kristallijne stof met de naam „stilbene” dat officieel luistert naar de naam diphenyl-ethyleen of toluyleen. Dat stilbene is een eigenaardige stof: het heeft de eigenschap fluorescent te worden onder inwerking van de stralen, welke door tritium worden uitgezonden. Gevaar voor de gebruiker van de lamp zit er niet bij: de stralen van de tritium-kern zijn maar zwak en bovendien worden ze door het stilbene-omhulsel in gewone lichtstralen omgezet.

Men moet overigens niet denken, dat dit zichtbare licht zo sterk is, dat men er zijn woning mee zou kunnen verlichten. Niets is minder waar: de atoomlamp ziet er uit als een onnozel lichtpuntje, maar dat komt omdat de uitgezonden lichtstralen voor een groot deel voor ons oog onzichtbaar zijn. Meet men de lichtsterkte echter met een foto-electrische cel, dan blijkt de tritiumlamp een lichtbron te zijn van zeer behoorlijke intensiteit.

De atoomlamp heeft daarbij een buitengewoon lange levensduur. Zonder verder omkijken gloeit het stilbene door. Na verloop van een jaar is de intensiteit van het licht met slechts 5 %

verminderd en het duurt tien jaar op zijn minst voor het tot op de helft geslonken is. Men is dus geneigd hier te spreken van een eeuwigdurende lamp en zet er nu alles op om het rendement op te voeren. De technici hopen weldra een atoomlamp van een nieuw type op de markt te kunnen brengen. Als het tritium wordt ingekoppeld met radiofluorescerende stoffen die zorgvuldig zijn uitgezocht, zo meent men, dan kunnen vele kleine elementaire lichtbronnen construeren die een volmaakt zichtbaar licht voortbrengen. Misschien komt er nog eens een tijd, aldus de Tracerlab Incorporated, dat de woning zal worden verlicht met atoomlampen, die de duur goedkoper zullen worden dan de gloeilamp en de fluorescentie-lampen, die immers belangrijke hoeveelheden stroom verbruiken. Dit lijkt nog een toekomstdroom, maar de ontwikkeling gaat in een versneld tempo voort.

Voor een nabije toekomst verwacht men een productie van lichtgevend materiaal met sterk rendement, dan die van tegenwoordig. De lakken zouden dan bestaan uit kleine fluorescente kristallen, oplichtend onder invloed van de onzichtbare stralen van tritium. Deze lichtende vernissen zouden dan voor waarschuwingborden, signalen, opschriften, wijzerplaten van horloges gebruikt worden en voor al die doeleinden, waarvoor men ook nu reeds lichtgevend materiaal gebruikt.

G. D. L. M.

## Geladen auto's

Onlangs verscheen in een dagblad een berichtje over schokken, die automobilisten kregen bij het instappen of verlaten van hun voertuig gedurende de vorst-periode. Een van de lezers gaf daarover de volgende uitleg:

Bij alle bewegende voertuigen met aandrijvende wielen ontstaat wrijving op het aanrakingspunt van de wielbanden met de weg. Door die wrijving van de autobanden op de weg wordt statische electriciteit opgewekt. De rubberbanden krijgen daardoor een elektrische lading, die door de zgn. influentie op de metalen velgen, dus ook op chassis en carrosserie een lading met tegengesteld teken doet ontstaan, waardoor deze laatste een elektrische spanning ten opzichte van de aarde verkrijgt. Deze spanning kan vrij hoog zijn. In Engeland zijn daarover onderzoeken verricht en daarbij bleek o.a. dat zelfs een wielrijder bij gewone snelheid met zijn rijwiel een spanning van ca 5 000 volt tegen aarde kon verkrijgen en een autobus zelfs 100 000 volt! Evenwel, deze hoge spanningen leveren geen levensgevaar op vanwege de kleine elektrische capaciteit en daardoor geringe elektrische lading van het voertuig, maar wel kan daardoor een onverwachte, onaangename schok plaats hebben en kan gevaar van ontploffing door een overspringende vonk ontstaan bij het innemen van benzine aan een pomp!

Deze, wel interessante verschijnselen zullen zich alleen voordoen bij absoluut droog weer, wat bij strenge vorst het geval is. Wil men de schokken enz. vermijden, dan moet men vooraf op de een of andere wijze het voertuig even aarden; die zou op een handige wijze kunnen geschieden als de radiator voorzien is van een aftapkraantje met isolerend handvat. Door dan even een dun straalje van het koelwater op de weg te laten lopen is de lading ook verdwenen.

*Ir. J. M. G. Scheffer*

## Eisen voor meettoestellen en -instrumenten bedoeld in aanhangsel I der REI 1950

### Inductor (isolatieweerstandsmeter).

De inductor moet geschikt zijn voor het met gelijkstroom meten met een fout van ten hoogste 10 %, van isolatieweerstanden tussen 100 000 en 500 000 ohm. Bij een isolatieweerstand van 380 000 ohm moet de klemspanning ten minste 380 volt bedragen. De inductor moet een magneto-inductor van het draagbare model zijn en zijn voorzien van een aanduiding omtrent de polariteit.

### Volt- en ampèremeter.

De nauwkeurigheid van deze instrumenten moet ten minste overeenkomstig klasse 1,5 van de „Specification for indicating electrical measuring instruments” van de I.E.C. zijn. De instrumenten moeten wisselstroominstrumenten van het draagbare model zijn.

*N.B. Het is niet noodzakelijk de meetgrenzen van 5 en 25 A of 10 en 50 A in één instrument te combineren.*

### Aardingsweerstandsmeter.

De aardingsweerstandsmeter kan zijn van:  
a. het type met eigen opwekking,  
b. het type voor netaansluiting.

De meter moet voldoen aan de volgende eisen:

1. Het toestel moet geschikt zijn voor het met wisselstroom meten van de verspreidingsweerstand van aardelectroden tussen 0,1 en 15 ohm en een schaalverdeling in ohms hebben.

2. De fout in de meting mag tussen 0,1 en 15 ohm niet meer dan 10 % van de werkelijke waarde bedragen en wel voor elke waarde van de verspreidingsweerstand van hulpelectroden tussen 0 en 1 000 ohm.

*N.B. De grenswaarde van 1 000 ohm geldt niet voor de aardingsweerstand van de nul bij toestellen van het type b, waarbij de nul als hulpelectrode moet worden gebruikt.*

3. Het toestel moet van het draagbare model zijn.

### Speciale eisen betreffende type b.

4. Bij een toestel van het type b mag de spanning aan de te meten weerstand, ook bij practisch oneindig grote weerstand, niet meer dan 24 volt ten opzichte van aarde bedragen. Voor zover deze spanning afhankelijk is van de aansluitingen van het toestel op fase en nul van het net, dan wel bij grote verspreidingsweerstand te groot zou worden, moet het toestel van een passende controle-inrichting zijn voorzien. De controle moet kunnen plaats hebben voordat te hoge spanning aan de te meten weerstand kan optreden.

5. Een toestel van het type b moet geschikt zijn voor een nominale voedende spanning van 220 V en van 127 V en in het meetcircuit bij een uitwendige circuitweerstand tussen 0 en 15 ohm een stroom van ten minste 1 A leveren.

Aan de eis onder 2 moet kunnen worden voldaan bij een voedende spanning tussen 90 % en 110 % van de nominale waarde.

## Radiografisch overbrengen van weerkaarten

De Engelse meteorologische dienst neemt proeven met de uitzending van weerkaarten naar de filialen van deze dienst in verschillende delen van Engeland. De kaarten worden evenals foto's langs radiografische weg overgebracht. De centrale meteorologische dienst die de kaarten uitzendt, is gevestigd in Dunstable. Men legt zich toe op het overbrengen van weerberichten die van belang zijn voor vliegtuigen, die op grote hoogte vliegen. Met dit systeem wordt veel tijd bespaard in vergelijking tot de gebruikelijke methode.

Bij het radiografisch overbrengen van de kaarten wordt de oorspronkelijke kaart thans alleen samengesteld in Dunstable. Daarna wordt ze bevestigd op een draaiende trommel, die wordt afgetast door een bewegende lichtstraal. Een soortgelijk toestel op vele honderden kilometers afstand maakt dan ogenblikkelijk eenzelfde kaart. Tot dusver zijn slechts vijf filialen van Dunstable met dit toestel uitgerust. Ook in andere landen zijn deze toestellen in gebruik, bijvoorbeeld in Canada, terwijl Dunstable op deze wijze de weerkaart ontvangt uit de Verenigde Staten, die via een radiostation bij New-York wordt uitgezonden. De machine was reeds enige jaren in ontwikkeling. De Engelse weerdienst meent, dat het thans mogelijk is alle extra gegevens snel en betrouwbaar te kunnen verzenden zonder de bestaande verbindingsmiddelen zwaarder te belasten.

## TECHNISCH BUREAU „SELLMEYER” AMSTERDAM

Verhuurt - adviseert - levert  
alle soorten elec. materialen voor toneel, tentoonstelling en feestterreinen.

Illuminaties, sprookjestuinen, feestelijke verlichtingen, oud-Hollandse en Brabantse marktterreinen.

Maken van machinaties en mechaniek.

Gespecialiseerd in het lassen van alle lasbare metalen.

Fabriek en magazijn:

Amstelveenseweg 751 — Telefoon 718755-718709

Administratie: Amsteldijk 44 - Telefoon 98181

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

## „Marjo” Snelwasmachines



Met ingebouwde schakelaar, kwaliteitemaille, betrouwbare waterkering, Wals motor 0.25 p.k. Prijs z. wr. Fl: 205.—  
Meerprijs Erres wr. Fl: 67.—  
Glyde wringer Fl: 49.50  
Hoge korting, bet. op termijn via de handel mogelijk.  
Vraagt nadere inlichtingen.

KUIPERIJ BAKKER

DIJK 12 — ALKMAAR — Telf: 4248- K 2200.

Presspaan

Leerpapier

Pertinax

Hardweefsel

Mica

Micaniet

Plastic Isolatiekous

Oliekous

Zwart Isolatieband

Eboniet

Jaconetband

Fiber

Steatiet

Isolatiekralen

**B. E. M. Wientjes**

Technische  
Agenturen  
en Groothandel

Binnenkant 26 - Amsterdam-G. - Tel. 47990



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

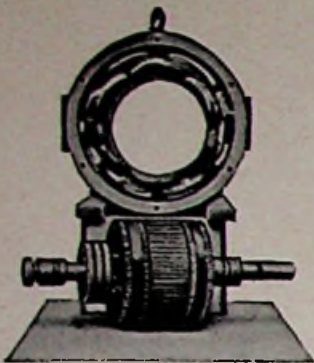
## ALPA

### Bliksemafleidersteunen

altijd pasklaar, voor alle muren en daken.  
Lekkage uitgesloten.

## Handelsonderneming „ALPA”

Admiraal de Ruyterweg 341  
Amsterdam W. II



Electro-  
Technische  
Herstelplaats  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsegr. 184  
Tel. 335280

## Nederlandse Spoorwegen

Isolieten „Niko” bajonetlamphouders met verzwaarde pistons en omgefelsde rand  
3/8" K, 1/2" K en 3/8" gas invoer, volgens voorschrift der N.S.

Uit voorraad leverbaar!

„TECHNISCHE" N.V.  
de Const. Rebecquestr. 96-102  
'S-GRAVENHAGE  
Telefoon: K. 1700 - 330005

## Rondo

wasmachines,  
wringers en  
centrifuges

in de grootste  
verscheidenheid.

Fabrikant en Importeur:  
GEBR. TIMMERMANS  
KESSEL - VENLO



N.V.R.D.-leden!!!

Verzuimt niet de Gouden EMUD serie te horen en te zien.



STAND No.: 1085—1087

Hoofdgebouw  
(1e etage)

**HARAF RADIO**  
DEN HAAG

# Transformator-schel

Een Nederlands transformatorenbedrijf is erin geslaagd een geheel nieuwe schel te ontwikkelen, die behalve mechanische voordelen ook nieuwe eigenschappen bevat. De constructie is, mede door het ontbreken van contactveertjes, veel robuuster en bedrijfszekerder dan de tot nu bekende uitvoering.

## Electrische eigenschappen

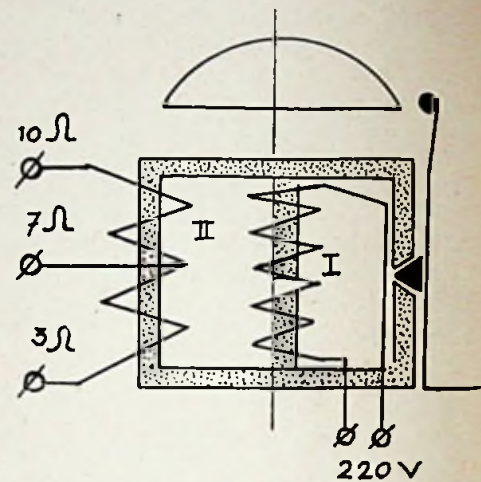
Het magneetsysteem werkt tevens als transformator, zodat het tegelijk kan gebruikt worden als schel en als transformator. Op de laagspanningszijde zijn 3 klemmen aangebracht, gemerkt 3,7 en 10 ohm.

In het geval dat slechts 1 schel benodigd is, sluit men tussen klem 3 en 7 de deurdrucker aan en tussen 3 en 10 in serie met een bouton een eventueel te gebruiken deuropener. Openers, welke veel lawaai maken zijn niet meer nodig, daar de schel een signaal geeft wanneer de deuropener werkt.

In flatgebouwen e.d. waar gewoonlijk meerdere schellen op 1 transformator functioneren, gebruikt men het nieuwe systeem, behalve als schel voor 1 punt, tevens als transformator voor de andere schellen van het oude type en zo mogelijk voor deuropeners. De schellen komen in dit geval in serie met hun deurdrucker tussen de klemmen 7 en 10.

Het systeem is kortsluitzeker, vonkt niet en is dus radiostoringsvrij, hetgeen in sommige gevallen doorslaggevend kan zijn.

De tekening geeft de constructie weer, aan de hand waarvan de werking op eenvoudige wijze is te verklaren. Het kerntje bestaat uit 3 beentjes en 2 wikkelingen. (I en II).



Bij bekrachtiging van de eerste wikkeling door de netspanning wordt er een magnetomotorische kracht opgewekt. De ontstane magnetische krachtstroom gaat alleen door het beentje, waar een wikkeling op aangebracht is, daar het andere beentje een luchtspleet heeft en daardoor een grote magnetische weerstand (reluctantie). Het anker in dit beentje aangebracht zal dus niet bewegen.

Wanneer men wikkeling II kortsluit, dan doet de opgewekte wisselspanning daarin een stroom vloeien, die de oorspronkelijke magnetische krachtstroom door de tweede wikkeling tegenwerkt, hierdoor gaat al de magnetische krachtstroom door het beentje lopen met de luchtspleet en wordt het anker in beweging gebracht.

## Kleurencode voor vaste weerstanden

Door de Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland (H.C.N.N.) is ter kritiek gepubliceerd de ontwerpnorm V 1382, Telecommunicatie, kleurencode voor vaste weerstanden. Deze ontwerpnorm is samengesteld door commissie N.E.C. 12, radiotechniek. Hoewel in I.E.C.-publicatie nr. 58 van 1938 reeds een kleurencode voor vaste weerstanden was opgenomen, bleek dat een herziening gewenst was omdat de oorspronkelijk vastgelegde code niet meer overeenkwam met die welke algemene ingang had gevonden. Door het Nederlands Secretariaat werd een voorstel voorbereid dat in 1950 en 1951 door de I.E.C.-commissie werd besproken en goedgekeurd.

De ontwerpnorm komt geheel overeen met de I.E.C.-publicatie nr. 62; „colour code for fixed resistors", welke de oude kleurencode van publicatie nr. 58 vervangt. Belangstellenden worden door de publicatie van de ontwerpnorm

in de gelegenheid gesteld eventuele opmerkingen ter kennis van de commissie te brengen, op daarmede rekening gehouden kan worden bij het vaststellen van de definitieve norm. Deze kritiek wordt ingewacht bij het Centraal Normalisatiebureau, Lange Houtstraat 13 a, 's-Gravenhage, en wel vóór 1 Augustus 1954.

(V 1382-Telecommunicatie, kleurencode voor vaste weerstanden ontwerpnorm. 's-Gravenhage, Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Nederland (H.C.N.N.) Uitgeverij Waltman Delft, Hippolytusbuurt 4. 29 x 20½. 2 blz. f 0,50 voor leden van de Stichting voor de Normalisatie en f 0,75 voor niet-leden).

De heer P. J. A. Zeestraten, voorzitter van de Nederlandse Kath. Bond van Electro-technisch Werkgevers St. Antonius, heeft per 1 Maart j. ontslag gevraagd als mede-directeur van de N.V. Van Boxtel te Tilburg om zich te kunnen gaan belasten met de leiding van het bedrijf de firma S. van Embden, Kalverstraat, Amsterdam.

# De stand van zaken

## Purmerend

*Van een electro-radio handelaar-installateur ontvingen wij de navolgende reactie op ons interview met een zijner collega's, dat wij op 6 Febr. mochten publiceren. Wij verlenen gaarne plaatsruimte aan zijn uitleg onder het motto „voor de lezers door de lezers.“*

In Purmerend zijn 7 radio-handelaren gevestigd, waarvan er 5 in wezen ook elektrische artikelen verkopen en 5 tevens installateur zijn, dit in afwijking van de opgave van Uw zegsman. Het mag wel eens aan de activiteit van de handelaren liggen of zij meer omzet of werk hebben dan anderen.

Dat iedereen iedereen kent is slechts gedeeltelijk waar; bovendien schaamt men zich in het algemeen niet meer zo voor huurkoop. Dat hierdoor dus de termijnverkoop minder zou floreren moet men meer zoeken in het feit dat kapitaals-investering geld kost, hetgeen voor kleine zaken een beletsel zou zijn. Men kan echter tegen een bepaalde rente dikwijls credit opnemen bij bijv. de Nederlandse Middenstandsbank. Aangezien het bedrag van de huurkoopopcenten groter is dan het benodigde voor een credit zijn dan ook administratiekosten tegelijk gedekt. Ook kan de cliënt bij de Volkscredietbank geld opnemen. Het ligt hoofdzakelijk aan de handelaar zelf of hij met plaatselijke voorwaarden zijn klanten ervan kan weerhouden naar bijv. Amsterdam te gaan.

Wanneer men pech heeft met een apparaat dan zal door tactisch optreden van de handelaar de koper tevreden gesteld worden of zelfs verast zijn door „zoveel service“, hetgeen moeite en soms wel eens geld kost, maar de goede naam, en dus reclame, wordt erdoor gemaakt. Ook kan de fabrikant of grossier de handelaar bijstaan.

Dat de Purmerendse installateur niet altijd betrokken wordt bij de woningbouw is waar; echter een installateur moet goedkoop zijn en er moet hierdoor in overleg met de grossier scherp worden gecalculeerd. Dat de grootstebedrijven vaak in Purmerend werken is overigens verklaarbaar door het feit, dat zij vanwege hun omzet en grotere afname van materiaal van de fabriek, goedkoper kunnen werken.

Om voldoende TV-apparaten te verkopen moet men geen slechte reclame maken met het plaatsen van een dummy-antenne\*), daarbij tonende dat men het zelf niet aandurft; men behoort in de eerste plaats volledig met TV op de hoogte te zijn en in de tweede plaats moet men pogen om naast Lopik ook Langenberg of Brussel te ontvangen. Bovendien moet men véél demonstreren.

Buitenlandse artikelen worden veelal niet méér verkocht dan Nederlandse vanwege hun kwaliteit, maar hoofdzakelijk door de afwisselende soort reclame. De exclusiviteit van een bepaald artikel of naam die men er aangegeven

\*) antenne, voor de show op het dak geplaatst.

heeft speelt een grote rol. De detaillist bijv. koopt niet graag artikelen die iedereen voert maar wil vaak iets „aparts“ brengen.

## Vestigingseisen

De vestigingseisen zijn niet zwaarder dan noodzakelijk voor de installateur-detailist zelf. Het komt zelfs voor dat het personeel beter onderlegd is dan de werkgever, hetgeen fruikend is voor zijn prestige in het bedrijf, en het vertrouwen van het publiek. De eis van het PEN is wel zwaar, men zal echter door het toepassen van een aardingsmeter kunnen constateren of men een goede installatie heeft gemaakt zonder het risico te lopen veranderingen te moeten aanbrengen na het bezoek van het PEN. Bij een gezamenlijk instrument is dit juist toevallig elders in gebruik als men het nodig heeft. Zo redeneert echter niet het PEN zelf want zij bezitten, o ironie, slechts 1 meter voor de districten Wormerveer en Purmerend!

Erger is het dat het PEN door de verkoop van elektrische apparaten de „bona fide“ handel oneerlijke concurrentie aandoet, uit hoofde van hun functie zijn hun mensen bovendien het eerste aanwezig bij de klant van de winkelier. Een gezamenlijke actie tegen een dergelijke concurrentie van het PEN is hierdoor noodzakelijk geworden.

Mijn bescheiden conclusie is, dat als de zakenman over enige durf beschikt, er zeker nog terreinen in Purmerend braak liggen.

## Automatisch opzetten van brieven

Brieven en kaarten moeten thans op de postkantoren nog op tafels worden uitgestort en zo worden gerangschikt, dat de postzegels ongeveer boven elkaar komen te liggen. Pas daarna kan men ze machinaal afstempelen. Deze werkwijze zal binnenkort grondig veranderen. De heren F. van Marle, technisch directeur van de N.V. Marchand en Andriessen en D. Th. Thours, commercieel directeur van dit bedrijf hebben namelijk een opzetmachine vervaardigd, die per uur 20 000 poststukken langs een stempel stuurt, zonder dat er iemand aan te pas hoeft te komen. Er is echter één moeilijkheid. De machine reageert niet op de tegenwoordig in gebruik zijnde postzegels. Ze werkt namelijk met een fotocel en een kleine kortegolfzender, die op de enveloppe houvast moet vinden.

Er is een gemetalliseerde postzegel nodig, dat wil zeggen: tussen de papier- en de gomlaag moet zich een dun laagje aluminium bevinden. Het is evenwel mogelijk zo'n zegel te vervaardigen. Het gewicht er van hoeft niet groter te zijn dan dat van een gewone postzegel. Een tweede mogelijkheid is het fluoresceren van postzegels, d.w.z. dat men ze bedrukt met een verfsoort, die gaat oplichten, zodra ze door een lamp beschenen worden. Een kwartslamp neemt dan de taak van de kortegolfzender en de foto-elektrische cel over.

Beide typen machines worden door de bovengenoemde firma gemaakt. De machine welke de PTT in Den Haag heeft aangekocht, is een proefapparaat, dat nog niet definitief in gebruik genomen kan worden, zo lang onze postzegels niet zijn veranderd.

## LADDERS UITSCHUIFBARE STEIGERS;

sterk en duurzaam  
Vraagt onze prijscourant

C.deKrijger

Buyskade 46, AMSTERDAM-W., Tel. 84010



Vuurtoren het merk,  
betrouwbaar en sterk

## KOOFLIJSTEN

VOOR INDIRECTE VERLICHTING

### BUISLAMP- ORNAMENTEN

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op  
aanvraag



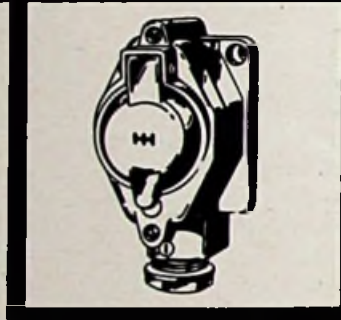
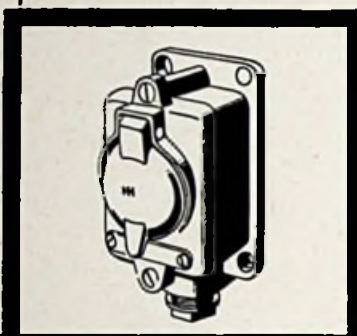
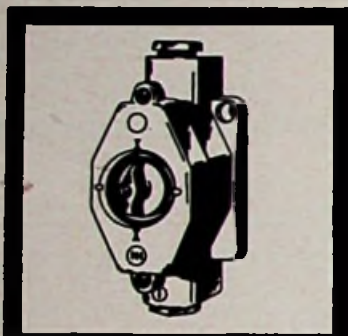
W. C. HÜLSMANN JR  
Amsterdam-C. - Brouwersgracht 300  
Telefoon 31957  
Stand 1098-1100 - 1e Verdieping  
Gebouw Vredenburg

**FAGET  
STEENWIJK**

**Electrische  
Meetinstrumenten-  
en Apparatenfabriek  
Telef: K. 5210 N°2032**

# HAZEMEYER

Installatiemateriaal



**Draaischakelaars**

•

**Stopcontacten**

bruin en wit

•

**Opbouw**

en

**Inbouw**

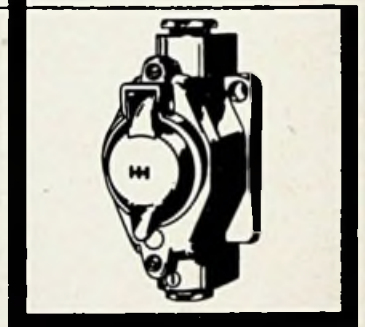
•

**Normaal**

en

**druipwaterdicht**

•



Voorzlen van het KEMA KEURTEKEN  
de hoogste kwalitatieve onderscheiding  
van het KEMA LABORATORIUM

# HAZEMEYER



Installatiemateriaal



# Indrukken van de Voorjaarsbeurs

## V R E D E N B U R G

*Technische Unie, Heybroek-Zélander N.V. Electrocentrum, Amsterdam; Vr. 1055 tot 1135*

De voorheen bij Heybroek-Zélander in gebruik zijnde expositieruimte is aangevuld met een viertal stands, welke aan de andere zijde van het wandelpad, aan de Vreeburgkant, tegenover deze ruimte zijn gelegen. De aandacht trekken de demonstraties, die hier gegeven worden met de Romix-Combi-keukenmotor, welke gecombineerd wordt met een liquidiser, een vruchten- en groentensap-centrifuge, of een groentenrasp- en snijmachine. Instructies worden hier ook gegeven inzake het gebruik van de Presto snelkookpan, die zowel voor verwarming met gas als met electriciteit toegepast kan worden.

Een nieuwe verschijning op de Nederlandse markt is de Rotel strijkijzer-combinatie, welke gevormd wordt door een electrisch strijkijzer met regelbare thermostaat, waaronder een losse zool, tezamen met een waterreservoir, op gemakkelijke wijze bevestigd kan worden. Het water heeft toegang tot een kanalenstelsel, dat in de losse zool is uitgespaard en wordt daar onder de invloed van de hitte van het strijkijzer in stoom omgezet. Met deze combinatie heeft men dus naar keuze de beschikking over een automatisch „droog” ijzer of een automatisch stomend strijkijzer.

Veel ruimte wordt ingenomen door de expositie van moderne verlichtingsornamenten, welke niet alleen de verlichtingsvakman, doch ook de architect belangstelling zullen inboezemen. De verlichtingsartikelen, vervaardigd van zgn. Perfolux, hebben een gunstig onthaal gevonden.

De collectie electrotechnisch installatiemateriaal is vergroot, omdat de specialité's op dit gebied van beide firma's die de Technische Unie vormen, gehandhaafd zijn gebleven. Meetinstrumenten, die de electrotechnische installateur belang zullen inboezemen, zijn in ruime mate aanwezig. Voor die instrumenten, die voor de zgn. erkenning nodig zijn, biedt deze firma zelfs speciale betalingsfaciliteiten.

Op het gebied van lampkappen, trekken die, welke uit Nylo-ine vervaardigd zijn, de aandacht, omdat deze kappen afwasbaar zijn, terwijl zij desondanks niet van die, vervaardigd uit de gebruikelijke textielstoffen, zijn te onderscheiden. Men vraagt ook de aandacht voor schrikdraadartikelen, zoals Champion-batterijapparaten en Philips-lichtnetapparaten, alsmede alle toebehoren, d.w.z. isolatoren, draad, paaltjes enz. Koelkasten, zowel compressorkasten als de voor de kleine beurs zo aantrekkelijke absorptiekastjes, zijn aanwezig, evenals wasmachines, waaronder de Marina en de Matador opvallen.

*Amroh, Muiden; Vr. 1104/5/7*

AVO wikkelmachines worden gedemonstreerd, waaronder een machine voor veldspoelen, voor eenvoudige spoelen en een bandageermachine. Van de geheel-automatische machine met automatische papier-inschietinrichting kunnen er drie gelijktijdig door 1 persoon bediend worden.

Voor het overige wordt een collectie meetapparaten en onderdelen getoond hoofdzakelijk van bekende Engelse merken evenals apparaten en onderdelen in Nederland gefabriceerd.

*Techn. Handelsonderneming N.V. Vanandel, Rotterdam; Vr. 1166 t/m 1172*

De raamventilator Ypelair wordt getoond met een speciale sluiters, waardoor bij stilstaande wiken geen tocht wordt veroorzaakt. Verder vindt men op huishoudelijk gebied Prestcold koelkasten met een inhoud tot 210 l. Een TV apparaat met een beeldbuis met diameter van 43 cm en geschikt voor alle Europese kanalen heeft contrast- en lichtsterkte-stabilisatie. Een Hi-Fi gramfooncombinatie in kast bevat een 15 watt versterker recht tot 14 000 Hz en 2 luidsprekers.

*Radio-apparaten en Instrumentenfabriek Sinus, Zeist; Vr. 1202*

Deze instrumentenfabriek exposeert wederom een uitgebreide collectie electrische verwarmingsapparaten, zowel voor vloeistof als voor ruimteverwarming. De verzameling geeft een goed idee van de uitgebreide toepassingsmogelijkheden van deze verwarming.

Een belangrijke plaats is ook ingeruimd voor diverse typen transformatoren en gelijkrichters. Tevens blijkt uit deze expositie, dat men tal van speciaal-artikelen kan leveren zowel op mechanisch als op electro-technisch gebied. Voorts vinden we hier een model spanningzoeker, dat door de Arbeidsinspectie is goedgekeurd; dit apparaat bestaat uit twee stiften met een indicatie-lampje.

*Groeneveld v. d. Poll & Co., Amsterdam; Vr. 2003/13*

Hier worden getoond o.a. Asea motoren en schakelmateriaal, evenals draaistroomshuntcollectormotoren met verliesarme toerenregeling, waarbij de snelheid vrijwel onafhankelijk is van de belasting. Diverse relais, waaronder een thermisch maximaal relais met grote nauwkeurigheid en tijdconstante; onafhankelijk maximaaltijdrelais met laag VA verbruik en een oliearme schakelaar voor 10 kV, 600 A.



*N.V. Hollandsche Draad- en Kabelfabriek „DRAKA”, Amsterdam; 10, 11.*

De kabel-stand geeft een overzicht van de lichtere leidingsoorten voor de woningbouwinstallaties en voor montage aan verplaatsbare apparaten. Nieuw product hierin is: o.a. waterdichte eindmontage voor kabels met behulp van een plastic krimp slang van Drakavinyl. Dit is een nieuwe afdichtingsmethode voor kabel-einden, waarvoor in electriciteits-kringen grote belangstelling bestaat.

# Holland-Electro Stofzuigers

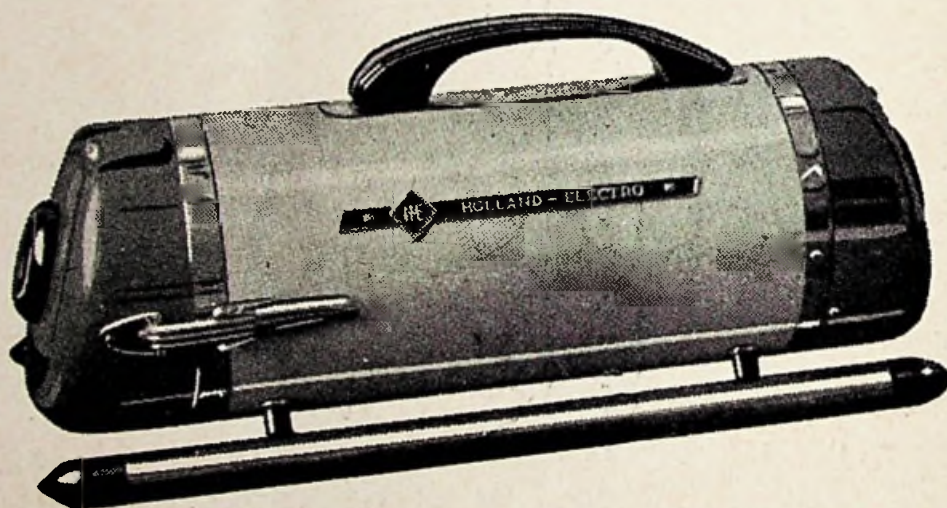
## Oer-degelijke afwerking!

*Tevreden klanten...*

... door die uitzonderlijke kwaliteit.

Daarom is het zo'n prettig en dankbaar verkoopbaar product. Breng het naar voren in Uw zaak. U legt er eer mee in. U verwent er Uw klanten mee. En... U plukt er de vruchten van!

- *grotere zuigkracht*
- *grotere luchtverplaatsing*
- *draaibare zuigmonden*
- *speciale kam voor draden en pluizen*
- *9 hulpstukken*
- *condensator tegen radiostoringen*



Model F

prijs slechts

**f145.-**

met **9** moderne  
hulpstukken

**Zó verkoopt U de Holland-Electro het beste:**

Demonstreer 'm. Laat Uw klanten zien, horen en voelen wat ze kopen. Dan geeft U het overtuigend bewijs van de superieure Holland-Electro kwaliteit.

**HOLLAND-ELECTRO**



dus...met de grootste zuigkracht!

## CROESLAAN

### BERNHARD HAL

*Meterfabriek Dordrecht, Dordrecht; Brd. Hal, 1002/1010*

Wij vragen hier de aandacht voor ijkinstallaties voor kWh-meters in moderne uitvoeringen alsmede voor registrerende instrumenten o.a. een universele watt-meter en een gecombineerde volt-ampère meter. Dit laatste instrument is speciaal geschikt voor aansluiting op een tangstroomtransformator. Ook zijn kWh-meters aanwezig.

*N.V. Electrotechniek, Amsterdam; Cr. Brd. hal 1021 en 1023*

Van de Duitse firma Voigt & Haeffner zullen enkele nieuwe producten worden geëxposeerd nl.: een magneetschakelaar, een drukcontactschakelaar en een hoogspanningsbeveiliging. Deze laatste is ingericht voor het schakelen van draaistroommotoren voor stroomsterkten tot 200 A en voor alle spanningen tot 6 000 V. Bij een belasting met een uitschakelstroom van ca 200 A zijn 4 schakelingen per minuut toelaatbaar; de inschakelstroom kan hierbij echter een veelvoud bedragen.

De (electrische) levensduur bedraagt ca. 300 000 schakelingen. Deze hoogspanningsbeveiligingen kunnen toegepast worden zowel bij kortsluitanker- als sleeppringanker-motoren.

*Eerste Ned. Accum. fabriek Komeet, Dieren; Cr. Brd. hal 1031, 1033*

Door deze firma worden een aantal lood-accumulatoren tentoongesteld, die voor verschillende doeleinden gebruikt kunnen worden. We noemen o.a. de toepassing voor automobielen, elektrische voertuigen, schepen, telefoon, radio, etc. Dit verklaart de grote verscheidenheid in constructie, afmetingen, capaciteit en spanning. De productie vindt plaats onder voortdurende controle van de Kema.

*Techn. Handelonderneming N.V. Vanandel, Rotterdam; Brd. Hal 2023/33*

Klöckner-Moeller Schakelmateriaal wordt getoond o.a. een batterij van railkasten geschikt voor 500 V 1 kA en een axiaalventilator van Woods, evenals electronische regel- en beveiligingsapparatuur en Pye communicatie-apparaten. Enige nieuwe uitvoeringen van magneetschakelaars zijn te zien evenals een magnetische omschakelaar en nokkenschakelaar.

*N.V. Electriche Apparatenfabriek v/h Van Wijk & Visser, Geldermalsen; Brd. Hal, 3037/39/41/43.*

De aandacht vragen de magnetische schakelaar type M.S., 10 A - 500 V, bestemd voor de besturing op afstand van motoren tot een vermogen van 4 pk. Er kan zeer gemakkelijk een thermisch maximum relais worden aangesloten waardoor een beveiliging tegen overbelasting wordt verkregen. Het relais is instelbaar tot de 1,6voudige-stroomwaarde. Zowel de verwisselbaarheid als de instelbaarheid geven een mini-

mum aan voorraden. Door het aanbrengen van extra hulpcontacten kunnen de magneetschakelaars dienst doen in besturingsinstallaties, waar onderlinge elektrische grendeling nodig is. Een voorbeeld is de omkeerschakelaar type M.S.O.T. 10 voor het veranderen van de draairichting van de motor.

Voor motoren van groter vermogen is slechts in beperkte mate toegestaan om direct in te schakelen; van de aanzetschakelaars worden genoemd een automatische sterddriehoekschakelaar, type A.S.R.T. 100, samengesteld uit een netschakelaar fabrikaat Igranic van 100 A en 2 magneetschakelaars type A. 60, alsmede een automatische stator-aanzetweerstand type A.S.W. tot 30 pk.

Besturingsinstallaties voor meer motoren worden ontworpen en samengesteld overeenkomstig de eisen, welke door een bedrijf worden gesteld. Deze worden ingebouwd in speciale kasten van plaatstaal met stofdichte deurafsluiting.

Voor kleine pompinstallaties met open reservoir is een vlotterschakelaar type V.S. 10, 10 A - 500 V, gemaakt. De vlotter kan via een kabel met contragewicht en verplaatsbare aanslagknokken de arm van de schakelaar bewegen. Een drukschakelaar voor 10 A - 500 V, met kleine afmetingen, is nu geschikt gemaakt voor een maximum uitschakeldruk van 15 at.

Voorts is een demonstratie-installatie aanwezig voor enkele producten van de Igranic Electric Co. De werking van een electromagnetische rem en koppeling, alsmede een toerentalschakelaar in remschakeling kunnen worden gedemonstreerd.

*Electro-Straling, Driebergen; Cr. Brd. hal 3034, 3086, 3088*

Deze firma toont een verdere uitbreiding van haar verlichtingsarmaturen met gebrillanteer-

de, anodisch geoxydeerde reflectoren ter verkrijging van een maximale lichtopbrengst. Dit maximum rendement is thans ook verkrijgbaar indien deze reflectoren op bestaande installaties toegepast worden, welke voorzien zijn van fluorescentie-buizen. Zonder meerdere stroomkosten wordt de verlichtingswaarde met ca. 20 à 25% in zulke gevallen verhoogd.

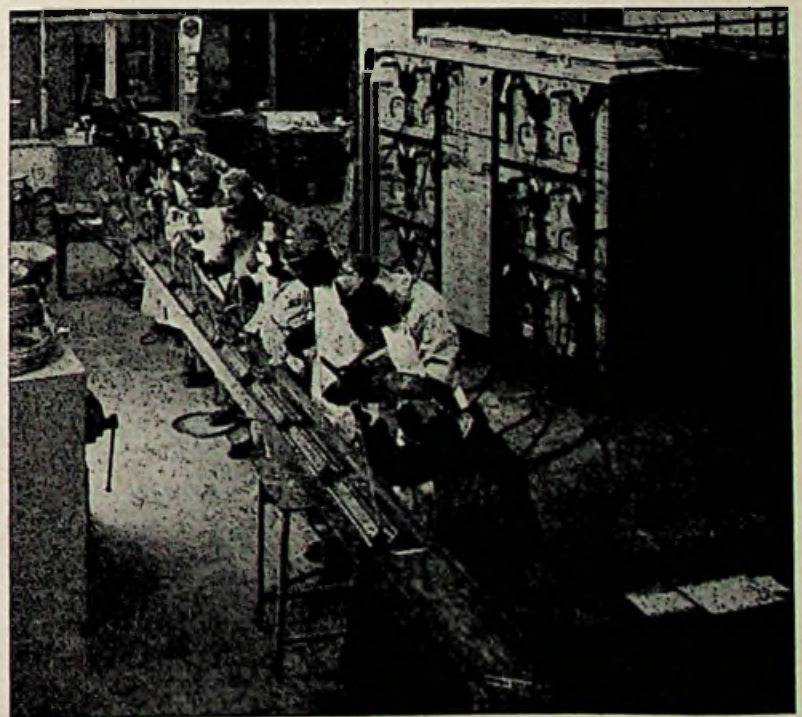
### Hal M en Vak IV

*Techn. Handelsbureau A. Kapsenberg, Rotterdam; Cr. Hal M 122, 124*

Gedemonstreerd wordt een vijl welke op een flexibele as van een electromotor gemonteerd is; door een heen en weer gaande beweging die nu ontstaat, wordt de vijl bediend. Tevens worden getoond Martindale ets-apparaten voor het merken van ijzer en non-ferrometalen, kunsthar, ceramiek e.d. Attentie verdient een apparaat om te magnetiseren en ontmagnetiseren waar men draadfouten mee kan opsporen.

*Van der Leun, Sliedrecht; Cr. Vak IV 410, 412*

Exposeert Reta-Elektra-spanningsregelaar, van Duits fabrikaat welke zich kenmerkt o.a. door een geheel elektrische demping. Is deze juist ingesteld dan ligt de regelnauwkeurigheid binnen 0,5%. Deze regelaars, welke geleverd worden voor vermogens tot 7 500 kVA, kenmerken zich voorts door een zeer rustige werking bij nullast, een goede regelingsmogelijkheid d.m.v. een dempingsweerstand en het bestemd zijn tegen schokken van buiten af. Zij zijn bestemd voor spanningsregeling van draaistroomgeneratoren.



*Een batterij lassmoorspoelen, bestaande uit een centrale voedingstransformator met 12 regelbare smoorspoelen, welke gebouwd zijn volgens een gepatenteerde methode. Zowel de voedingstransformator als de smoorspoelen zijn op natuurlijke wijze luchtgekoeld. (Cr. Brd. hal 2062/78 even).*

*Van harte Welkom op*

**STAND 1090-1092,**

EERSTE ETAGE VREDENBURG

*Uitvoerige demonstratie met*

Kenwood Chef

Juice King-Mix King

Populaire wasmachine NIJRA

EDY wasmachine met centrifuge

Stoom-strijkijzer met thermostaat

en verdere huishoudelijke elektrische artikelen, o.a. Morphy Richards, Inventum, Grossag, Siemens.

U vindt er tevens een uitgebreide collectie TCC-condensatoren, Marconi industr. meetinstrumenten.

**NIJKERK'S RADIO N.V. - Amsterdam**

Warmoesstraat 94

Telefoon 37337-36883

*135.000 lezers*  
*van*  
ELSEVIERS WEEKBLAD  
*zien geregeld deze*  
*advertentie*

**Kunt U hen  
volledig inlichten?**

Verzoek Uw grossier nog heden om toezending van uitvoerig documentatiemateriaal. Bestel een ITHO raamventilator voor demonstratie in Uw bedrijf of showroom. **SUCCES IS VERZEKERD!**

**ITHO**  
RAAMVENTILATOREN  
VOOR  
FRISSE LUCHT

in HUIS  
KANTOOR  
en BEDRIJF

3 Jaar garantie

..ITHO-SCHIEDAM

# TIEN MINUTEN THEORIE

## ELECTROMOTORISCHE KRACHTEN

F.M. Alvorens met het eigenlijke onderwerp te beginnen is het wenselijk de inhoud van de beschouwingen over Potentiaal (E.R.M. nr. 212) en Spanning (E.R.M. nr. 215) zeer in het kort in herinnering te brengen.

Onder potentiaal verstaat men een bepaalde toestand, waarin een hoeveelheid electriciteit zich bevindt. Die toestand hangt af van de hoeveelheid arbeidsvermogen, die de electriciteit per eenheid bezit. Hoe groter deze hoeveelheid des te hoger is de potentiaal; door arbeidsvermogen af te staan, daalt de potentiaal.

Men rekent steeds vanaf de potentiaal van aarde; deze potentiaal noemt men nul. Er bestaan dus potentialen lager (-) en potentialen hoger (+) dan nul. De eenheid van potentiaal is de volt.

1 volt = 1 joule/coulomb (joule per coulomb)

Onder spanning<sup>1)</sup> verstaat men het verschil, dat tussen de potentialen van twee hoeveelheden electriciteit kan bestaan. Spanning is in wezen een drang tot vereffening. De eenheid van spanning is ook de volt. De spanning verdwijnt als beide hoeveelheden electriciteit zich in hun arbeidsvermogen per eenheid hebben vereffend.

Deze vereffening kan slechts optreden door een verplaatsing van electriciteit, m.a.w. voor de overbrenging van elektrisch arbeidsvermogen is een elektrische stroom nodig. Maar ook het omgekeerde geldt: het optreden van een elektrische stroom betekent, dat er elektrisch arbeidsvermogen wordt verplaatst. (zie E.R.M. nr. 194) Zodra de vereffening heeft plaats gehad is het potentiaalverschil verdwenen en is er ook geen stroom meer.

In het algemeen zal men echter niet tevreden zijn met een meer of minder snel verloopende vereffening; een lamp, een motor enz. moeten nagenoeg onbepaald lang kunnen functioneren. Dat wil dus zeggen, dat door deze toestellen, zolang zij hun functie uitoefenen, een elektrische stroom moet vloeien en dat derhalve even zo lang de potentiaal bij de „ingang” tot het toestel hoger moet zijn dan de potentiaal aan de „uitgang”. Of in woorden, die ons wat gemeenzamer klinken: zo lang de toestellen in bedrijf zijn moet tussen de klemmen ervan een potentiaalverschil, een spanning, worden gehandhaafd.

Immers het toestel werkt en ontvangt het daartoe nodige arbeidsvermogen van de electriciteit, die daardoor in potentiaal daalt.

### Voorbeeld 1

Door 'n elektrische straalkachel vloeit een hoeveelheid electriciteit van 3 000 coulomb; de spanning aan de klemmen bedraagt 220 volt. Men vraagt hoeveel thermische arbeid door deze kachel wordt verricht. De oplossing beredeneert men als volgt: het potentiaalverschil is 220 volt, hetgeen wil zeggen, dat elke coulomb, die het

toestel „ingaat” 220 joules meer arbeidsvermogen bezit dan elke coulomb, die het toestel „verlaat”.

Elke passerende coulomb geeft derhalve 220 joules elektrisch arbeidsvermogen af welke hoeveelheid in de kachel in warmte wordt omgezet. In totaal gaan op deze wijze 3 000 eenheden electriciteit door de kachel, die dus ontvangt:  $3\,000 \times 220 = 660\,000$  joules elektrisch arbeidsvermogen en daardoor een gelijke hoeveelheid warmte kan produceren.

Uit voorgaande beschouwingen moet de gevolgtrekking worden gemaakt, dat men niet alleen moet beschikken over toestellen, die het elektrisch arbeidsvermogen omzetten in een andere soort (lampen, electromotoren, verwarmingsapparaten enz.) maar ook over werktuigen, die een bepaalde soort arbeidsvermogen kunnen veranderen in elektrisch arbeidsvermogen.

Bij ontvangst van de geschikte soort zullen deze werktuigen aan de electriciteit arbeidsvermogen kunnen afstaan; zij verhogen de potentiaal. M.a.w., zij veroorzaken een potentiaalverschil, een spanning. Deze toestellen, die men „generator” noemt, beschikken derhalve over een bijzondere eigenschap, die hen in staat stelt de electriciteit met arbeidsvermogen te beladen en daardoor een potentiaalverschil te veroorzaken en te handhaven gedurende het vervullen van hun functie. Deze eigenschap noemt men: *electromotorische kracht (emk)*.

### Voorbeeld 2

Een generator, die in staat is aan 3 000 doorstromende coulombs electriciteit 690 000 joules arbeidsvermogen mee te geven, heeft een electromotorische kracht van

$$\frac{690\,000}{3\,000} = 230 \text{ joules/coulomb} = 230 \text{ volt.}$$

Immers, hij verhoogt het arbeidsvermogen van elke doorstromende coulomb electriciteit met 230 joules m.a.w. veroorzaakt een potentiaalverschil van 230 volt.

Met alle recht kan men dan ook de electromotorische kracht noemen:

*de oorzaak van het potentiaalverschil, van de spanning en daardoor van de elektrische stroom.*

Een emk kan worden verkregen door:

magnetische inductie	(dynamo)
scheikundige processen	(elementen)
warmte	(thermocel)
straling	(fotocel) <sup>2)</sup>

Electromotoren, scheikundige verbindingen en nog andere soorten verbruikstoestellen, zetten het toegevoerde elektrisch arbeidsvermogen om gedeeltelijk in de soort, die wij van het betreffende verbruikstoestel verwachten en voor de rest in warmte, die wij in een dergelijk geval als *verlies* beschouwen. Dit verlies is het gevolg van de stroomdoorgang in de geleiders, waaruit het betreffende verbruikstoestel is opgebouwd; de op deze wijze opgewekte warmte is dus van de zelfde aard als die van een elektrische kachel.

Het elektrisch arbeidsvermogen, dat voor omzetting beschikbaar is (A), splitst zich in: de soort arbeid, waarvoor het toestel dient (A<sub>n</sub>) het verlies door de warmte (A<sub>v</sub>)

In de vorm van een formule kan men schrijven  $A = A_n + A_v$  (1)

De totale verlagings van de potentiaal d.i. dus de spanning aan de klemmen van het toestel is:

$$\frac{A}{Q}$$

waarin Q de doorgestroomde hoeveelheid electriciteit voorstelt.

De formule 1 kan nu overgaan in:

$$\frac{A}{Q} = \frac{A_n}{Q} + \frac{A_v}{Q} \quad (2)$$

In woorden luidt zij:

*het totale potentiaal-verlies is gelijk aan de som van de potentiaalverliezen tengevolge van het afgeven van nuttige arbeid en het warmteverlies.*

Het eerstgenoemde potentiaalverlies is te danken aan een bijzondere eigenschap van dergelijke verbruikstoestellen; men noemt deze eigenschap de *tegen-electromotorische kracht* (tegen-emk).

Evenals de emk kan de tegen-emk worden verkregen door magnetische inductie (electromotoren) scheikundige processen (galvanische baden) warmte en straling.

Resumerende:

- 1) de emk veroorzaakt een spanning door potentiaalverhoging
- 2) de tegen-emk een spanning door potentiaalverlaging.

In wezen zijn emk en tegen-emk aan elkaar gelijk; beide veroorzaken een potentiaalverschil.

### Voorbeeld 3

Gevraagd wordt de tegen-emk te berekenen van een electromotor, die is aangesloten op een gelijkspanning van 220 volt. Als er 3 000 coulombs electriciteit doorstroomt, ontstaat er aan warmte 66 000 joules; de rest wordt omgezet in mechanische arbeid.

### Oplossing

Het potentiaalverschil aan de klemmen is 220 volt; elke coulomb geeft dus 220 joules arbeid af. In totaal komt er dus ter beschikking:  $3\,000 \times 220 = 660\,000$  joule (elektrisch arbeidsvermogen).

Hiervan gaat 66 000 joule in warmte verloren zodat:

$$660\,000 - 66\,000 = 594\,000 \text{ joule}$$

in mechanische arbeid overgaat.

De verlaging van de potentiaal voor dit doel - de tegen-emk - is dus

$$\frac{594\,000}{30\,000} = 198 \text{ volt.}$$

<sup>1)</sup> Laat men bij voorkeur ook in de spreektaal niet het woord „voltage” gebruiken, evenals „amperage” voor stroom.

<sup>2)</sup> Bovendien wordt een veelal „ongewenste” emk verkregen door wrijving van bijv. wol en hout of plastic, zie hiervoor E.R.M. nr. 215, pag. 42. (Red.)

## G. R. Nap overleden

Bij het ter perse gaan van dit nummer bereikte ons het bericht, dat plotseling is overleden de heer G. R. Nap, secretaris van het hoofdbestuur van de N.V.E.W. en voorzitter van de afdeling 's-Gravenhage.

# DIA

## ELECTRO-ACOUSTISCHE APPARATEN

In alle soorten, voor alle doeleinden, worden door onze Electro-Industrie volgens de nieuwste ontwikkeling der techniek vervaardigd. Wij exporteren o.a.: kofferradio's, radiotoestellen van eenkringsontvangers tot supers, bandopname-apparaten en grammofoons, microfoons en versterkers, luidspreker-installaties voor grote ruimten alsmede alle onderdelen.

Uw aanvragen gelieve U te richten aan onze vertegenwoordiger of rechtstreeks aan ons. Vertegenwoordigd in Nederland door:

L. BODE - Hoofdweg 372 - Amsterdam

DEUTSCHER  
INNEN-UND AUSSENHANDEL

ELEKTROTECHNIK



Berlin C 2 · Liebkechtstraße 14 · Telegramm > DIAELEKTRO <

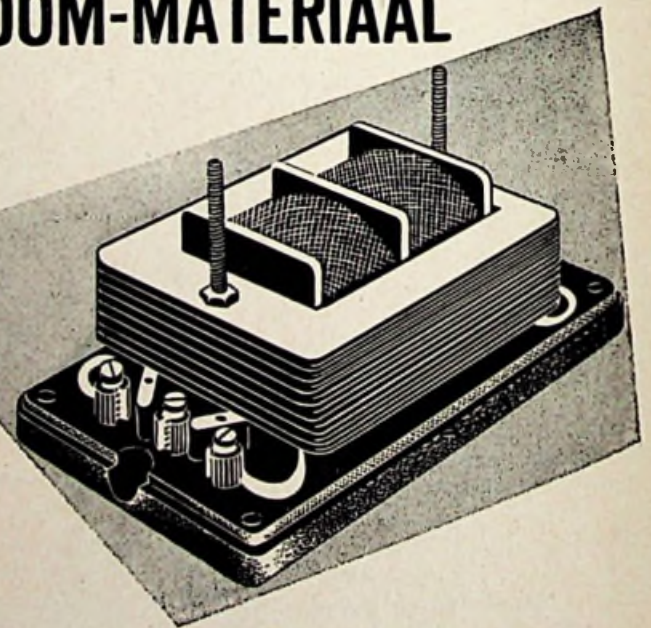
1008

RT

# Betrouwbaar ZWAKSTROOM-MATERIAAL



**NEDAP**



NEDERLANDSCHE  
APPARATENFABRIEK

GROENLO

Jaarbeurs Utrecht, Bernhardhal : Stand Nr. 3031-3033-3035.

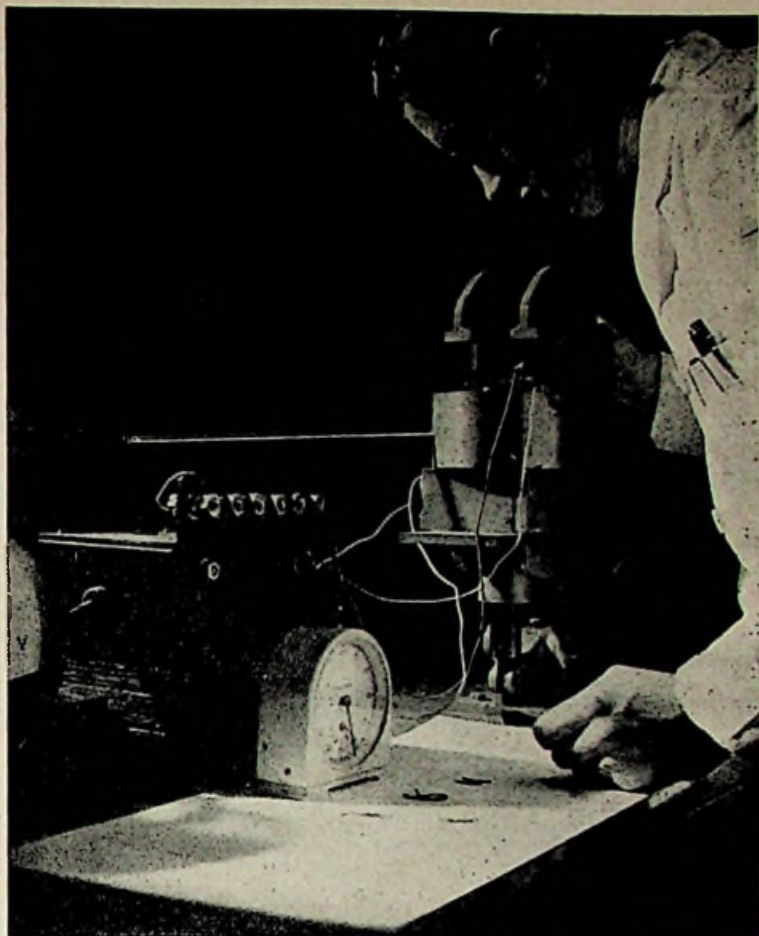
# NEDAP

# FABRICAGE

van

## gramfoonplaten II

*De gramfoonplaten-industrie is een bedrijf, dat omgeven is door een zeker waas van geheimzinnigheid, waarvan „the man in the street” niet veel afweet. Daarom zijn wij een kijkje gaan nemen bij de N.V. Philips' Phonografische Industrie te Baarn, welk bedrijf momenteel beschouwd zou kunnen worden als het centrum van de Nederlandse gramfoonplaten-industrie. Het eerste deel van deze reportage gaf een historisch overzicht van de ontwikkeling van de gramfoonplaat; de muzikaal-artistieke eisen die eraan worden gesteld en de techniek van de opname.*



Contrôle-werkzaamheden in het laboratorium

Naast de matrijzenvervaardiging vormt ook de grondstof-voorbereiding een zeer belangrijk onderdeel van het productieproces. Allereerst dient te worden opgemerkt, dat twee soorten platen in productie zijn, te weten de normale of standaardplaat, die geperst wordt uit een schellak-compound en bovendien de zgn. langspeelplaat, waarbij als grondstof een kunststof wordt toegepast, die in de handel o.m. bekend is als Vinylite. Schellak komt voornamelijk uit India, het is een afscheiding door een bepaald insect op struiken en bomen. Deze schellak, gemengd met leisteen en een aantal bijmengsels voor kleur, vormvastheid en persbaarheid, levert de schellakmassa, waarvan de componenten zo fijn mogelijk gemalen en gemengd worden. Op een walsensysteem wordt deze massa tot tabletten gevormd (afmeting 20 x 14 cm), welke de grondstof vormen voor de perserij, waarbij uit een tablet een schellak-gramfoonplaat wordt geperst.

De betekenis van de schellak als grondstof voor de gramfoonplatenindustrie dient men niet te onderschatten. Integendeel, nog onlangs heeft de P.P.I. haar installaties voor de schellakverwerking aanzienlijk uitgebreid. De schellakplaat heeft dan ook als type een eerbiedwaardige leeftijd. Vooral in de tijd van de direct-acoustische (mechanische) afspelers, waarvoor minder fijne groeven vereist zijn, vierde de schellakplaat hoogtij. Denken wij maar aan de glorieuze voor-

oorlogse carrière van de mechanische koffergramfoon, waarvoor de normale schellakplaat de enige mogelijkheid was. Schellak echter is van nature een korrelige massa, waarin een fijnere groef teveel geruis zou geven.

Met de ontwikkeling van de elektrische weergave kon men overgaan op platen met fijnere groeven, kleiner aantal omwentelingen per minuut en dus een veel langere speelduur, waarbij dus vanzelf de wenselijkheid naar voren kwam om een ander materiaal toe te passen. Het meest hiervoor in aanmerking komende materiaal bleek een bepaald type kunsthars te zijn. Deze kunsthars wordt geheel in eigen bedrijf van een witte, poedervormige grondstof, verwerkt tot een speciale compound, waarvan in de perserij de langspeelplaten worden geperst. Tijdens deze bewerkingen wordt o.m. carbonblack\*) toegevoegd, ter verkrijging van de zwarte kleur. Zwart blijkt nl. nog steeds de meest in aanmerking komende en meest gedistingeerde kleur voor de moderne gramfoonplaat te zijn.

Hoezeer men er voor waakt om in de perserij de meest zuivere grondstoffen te kunnen verwerken, blijkt wel uit de aanwezigheid van een speciaal controle-apparaat, de zgn. metaaldetector, waarmee men zelfs minuscuul kleine ijzerdeeltjes kan ontdekken. Alle grondstoffen worden op een transportband door dit apparaat gevoerd. Deze band passeert twee spoelen, waar-

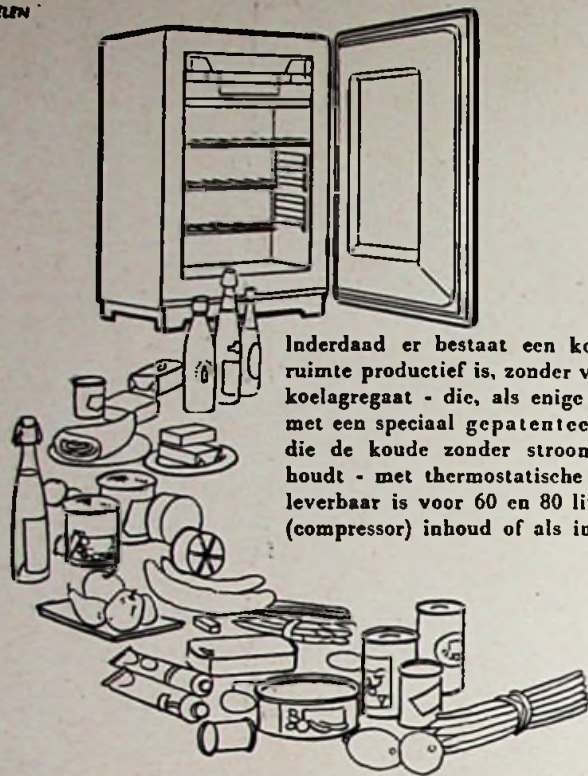
door een elektrische stroom gaat. Hierdoor ontstaat een magnetisch veld. Zodra nu een stukje ijzer tussen de spoelen doorgaat, verandert het magnetisch veld van de spoelen. Deze verandering veroorzaakt in een tweede stel spoelen een elektrische spanningsstoot, die na versterkt en gelijkgericht te zijn de machine doet stoppen. Op deze wijze kan men in het te transporteren materiaal zelfs nog ijzerdeeltjes van 0,1 mg ontdekken. Het is duidelijk, dat hierdoor het risico van onzuiverheden in het materiaal, hetwelk uiteraard funest zou zijn voor de matrijzen en de geluidskwaliteit van de gramfoonplaat, tot een minimum wordt beperkt.

### Persen

Na de vervaardiging van de matrijzen en de voorbereiding van de benodigde grondstoffen, naderen wij dan het ogenblik, waarop de persmassa - schellak voor de standaardplaten en Vinylite voor langspeelplaten - tussen twee op de pers gespannen matrijzen komen te liggen. Onder een druk van ongeveer 100 at en bij een temperatuur van 100-150° C wordt de voorverwarmde massa tot een gramfoonplaat geperst, compleet met etiketten aan beide zijden. De perstijd voor schellakplaten bedraagt ongeveer een halve minuut; het persen van langspeelplaten gaat minder snel, hoewel iedere perser per uur toch ongeveer 40 à 50 langspeelplaten kan afleveren.

Zodra de platen de pers verlaten hebben, gaat

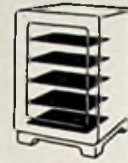
AELFN



Inderdaad er bestaat een koelkast waarvan de totale ruimte productief is, zonder verloren hoek met hangend koelagregaat - die, als enige in zijn soort, uitgerust is met een speciaal gepatenteerde spiraalverdamer - die de koude zonder stroomverbruik zeer lang vasthoudt - met thermostatische temperatuurregeling - die leverbaar is voor 60 en 80 liter (absorptie) en 140 liter (compressor) inhoud of als inbouwkast.

Hebt U al kennis gemaakt met de Bauknecht-Allfix-2, de rechterhand in de keuken?

daar zit winst en goodwill in!



dat is de  
**Bauknecht**  
koelkast

Voor U de ideale koelkast om te verkopen. Een technisch wonder met gunstig liggende verkoopprijzen 495.—, 690.—, 975.—

U heeft klanten, die een Bauknecht-koelkast willen hebben.

Uit voorraad te leveren door:

N.V. v/h H. Croon & Co., Schiedamsdijk 22, Rotterdam  
N.V. A. Helden & Zn. Coolhaven Z.Z. 200, Rotterdam  
Nederl. Handelsonderneming v/h Junker & Ruh, Gustoweg 57, Rotterdam-W.

Importeur voor Nederland: **MENTOR**  
Kanaal-Zuid - Apeldoorn Tel. (K6760) 4844.4845



Wie rekt, neemt een V.D.H.  
Op V.D.H. kan je rekenen!

Dit is de H.B.M. 63, welke slechts 1,2 kg weegt en welke de aangewezen elektrische handboor is voor



24 uur service.

timmerlieden - standbouwers  
landbouwers - behangers  
electriciens - stoffeerdens  
loodgieters - radio-technici  
fitters - monteurs

H.B.M.  
(Het Betere Merk)  
type 63

Geen tien handboren presteren, wat één H.B.M. 63 doet.



R.S. **STOKVIS** & ZONEN N.V.

JAVASTAAL - STOKVIS N.V. - DJAKARTA

Op de Jaarbeurs te Utrecht, Hal R, Stand 19-32





*Een van de bewerkingen  
in het fabricageproces  
van de gramfoonplaat.  
Het monteren van  
de magnetofoonband*

men over tot de afwerking; de plaatrand wordt afgebraamd en gepolijst. Daarna wordt één op de vijftig platen onmiddellijk op zijn kwaliteiten gecontroleerd. Getrainde muziekcontroleurs, die alleen maar oor hebben voor spetters, tikken, ruis enz. beluisteren de platen zorgvuldig en zodra een plaat één van deze verschijnselen vertoont, wordt direct ingegrepen.

Hierna verhuizen de gereed gekomen gramfoonplaten naar de magazijnen, waar zij meestal voor slechts korte tijd worden opgeslagen. Iedere plaat krijgt een nummer, dat op het etiket voorkomt, alsmede op de matrijs. Dit nummer zegt iets over de aard van de opname. De platen worden voorzien van kunstzinnige hoezen en komen tenslotte in de expeditieafdeling, waar zij worden gereed gemaakt voor verzending. Aan het doelmatig verpakken van de gramfoonplaten, in het bijzonder van de zorgvuldig te behandelen langspeelplaten, wordt de grootst mogelijke aandacht besteed.

### Langspeelplaat

Tenslotte willen wij dan nog even ingaan op enige bijzonderheden van de na de oorlog tot ontwikkeling gekomen langspeelplaat en de muzikaal-culturele gevolgen, waartoe de ontwikkeling van dit kunststofproduct heeft geleid.

Op de langspeelplaten zijn de geluidsgroeven veel minder breed dan op de schellakplaat, terwijl de afstand tussen twee groeven bijna drie-maal minder is. Waar de onwentelingsnelheid van de langspeelplaat vervolgens slechts  $33 \frac{1}{3}$  toeren per minuut bedraagt, is het duidelijk, dat de speeltijd hiervan aanzienlijk langer is dan van

een schellakplaat met 78 omwentelingen per minuut. Deze bedraagt dan ook voor de afmetingen 25 en 30 cm respectievelijk  $16\frac{1}{2}$  en  $24\frac{1}{2}$  minuut per zijde.

Deze langspeelplaat heeft bijzonder gunstige muzikaal-culturele gevolgen gehad. Grote muziekwerken, die vroeger 5 tot 10 platen vereisten, kunnen thans op één of twee platen met voortreffelijke geluidskwaliteit binnen het bereik der muzikliefhebbers worden gebracht. Bovendien zijn deze platen licht en onbreekbaar. Aanvankelijk heeft de langspeelplaat in het bijzonder bijgedragen tot de verkoop van het klassieke programma. Immers hierbij kwamen de typische voordelen van deze plaat (minder ruis en wisselen) het meest tot hun recht. Hierdoor is het publiek en ook de jeugd meer „classic-minded" geworden. Merkwaardigerwijze heeft zich tegelijkertijd ook een wijziging voltrokken ten aanzien van het populaire genre. Het publiek ging namelijk ook aan de populaire muziek hogere eisen stellen, zoals minder ruis, goede geluidskwaliteit e.d. Een genomen proef met enige zorgvuldig uitgekozen populaire nummers op langspeelplaten is, hoewel aanvankelijk enige twijfel bestond, dan ook een groot succes gebleken.

Vermelden wij uiteindelijk dan nog als noviteit de kleine langspeelplaat „Minnigroove 78" met een diameter van slechts 17 cm, doch een even lange speeltijd als de standaardplaat van 30 cm, nl. 5 minuten. Deze plaat kan op bestaande apparatuur met een draaisnelheid van 78 toeren per minuut worden afgespeeld.

## GRENSBEWONERS

### vervreemden van nationale omroep

Het bestuur van de Stichting Radio-Omroep-Oost heeft in een request aan de minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen de aandacht gevestigd op de slechte ontvangst der beide Nederlandse omroepzenders in het Oosten des lands. In deze toestand kan de steunzender te Hengelo naar de mening van het bestuur slechts in bescheiden mate verbetering brengen. Daartegenover staat, dat verscheidene Duitse omroepzenders in het grensgebied werken met frequentie-modulatie, en voortreffelijke programma's brengen, die in Twente uitnemend en vrij van iedere storing worden ontvangen. Het gevolg hiervan is, dat het aantal toestellen, geschikt voor FM-ontvangst, en het luisteren naar Duitse zenders, in Twente hand over hand toeneemt, gelijk ook de Duitse televisieprogramma's veel belangstelling trekken.

Het moet naar de mening van het bestuur van de Stichting Radio-Omroep-Oost uit het oogpunt van nationaal belang, betreurd worden, dat door de invloed der Duitse zenders een steeds groeiend deel der bevolking van de eigen nationale omroep vervreemdt, waardoor de West-duitse culturele overvleugeling krachtig voortschrijdt. Anderzijds kan van de twee geschikte middelen, om daar een tegenwicht tegen te scheppen: spreiding van de algemeen Nederlandse cultuur en stimulering van de eigen cultuur der randgewesten, in dit stadium in ieder mogelijk opzicht nog weinig invloed uitgaan. Op omroepgebied is dit het geval door het ontbreken van zowel een voldoende zenderoutrillage, als van een Regionale Omroep Oost.

Niet de wens naar meer zendtijd dan de gevraagde driekwart uur per dag beweegt de stichting met nadruk aan haar request van 1951 vast te houden, doch de sinds dat jaar aanmerkelijk gegroeide noodzaak om aan de voortschrijdende ontwikkeling een halt toe te roepen. Plaatsing van een FM-omroepzender te Hengelo zal een eerste belangrijke vorm van tegenwicht op omroepgebied betekenen.

## ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT

met de mededelingen van:

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel  
Van Breestraat 103, Amsterdam-Z. - Tel. 719518

Federatie van Electro-technische Werkgeversorganisatie  
Nederlandse Vereniging van Electro-technische Werkgevers

Jan van Nassastraat 99, Den Haag, Tel. 775596

Nederlandse Kath. Bond van Electro-technische Werkgevers St. Antonius  
Ten Hagestraat 13, Eindhoven - Tel. 04900-4425

Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie  
Van Breestraat 103, Amsterdam-Z. - Tel. 719518

Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs  
Jan van Nassastraat 99, Den Haag, Tel. 775596

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel  
(Cistofa)  
Afd. Detailhandel  
Van Breestraat 103, Amsterdam-Z. Tel. 719385

Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers  
Jan van Nassastraat 99, Den Haag, Tel. 775596



**NIKO** doet 't goed!

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



WAT NIKO FABRICEERT IS GOED GECONSTRUEERD!



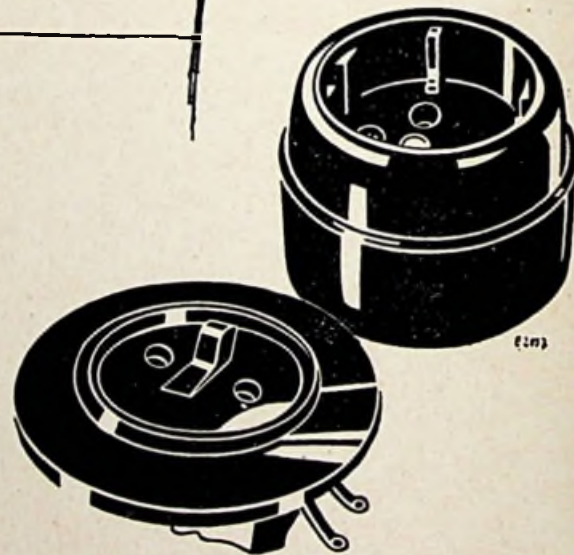
## ISOLATIE-METERS



EME418

Kleine afmetingen  
Robuste uitvoering  
Kruisspoel meet-systeem  
Inductor spanning  
500 Volt  
Schaal 0-50 Meg Ohm

**E. M. ELECTROSTOOM N.V.**  
POSTBUS 301 - ROTTERDAM - TEL. 82720



Op de Koninklijke Nederlandse Jaarbeurs te Utrecht van 30 Maart tot en met 8 April 1954, tonen wij U de prestaties en kwaliteit der electrotechnische producten van de Duitse Democratische Republiek. Overtuigt U door Uw bezoek; wij zullen U gaarne adviseren. Onze vertegenwoordiger is:  
**L. BODE, Hoofdweg 372, Amsterdam**

**DEUTSCHER INNEN-UND AUSSENHANDEL**

ELEKTROTECHNIK

BERLIN C2, LIEBKNECHTSTRASSE 14 · TELEGRAMMAADRESSE: DIAELEKTRO

# TELEVISIE

# Revue

## Antennes en -versterkers

Bij radio-ontvangst speelt de antenne een grotere rol, dan men meestal denkt: „een draadje in de kamer en 't is klaar" is een vaak toegepaste opvatting. Dat gaat wel op voor locale zenders, doch niet wanneer men er alles uit wil of moet halen. Dit „moeten" is aanwezig bij TV en FM.

FM heeft de roep van goede kwaliteitsontvangst te kunnen geven. Wil dit volledig tot uiting komen, dan is het noodzakelijk dat men zoveel mogelijk gewenst signaal en zo weinig mogelijk stoorsignaal ontvangt.

Bij TV zijn de eisen nog zwaarder, daar zichtbare storingen hinderlijker zijn dan hoorbare. Daarbij komt nog, dat men door weerkaatsing van de te ontvangen trillingen tegen muren e.d. dubbele ontvangst kan krijgen, waardoor men naast het gewenste beeld hetzelfde maar minder duidelijk nog eens te zien krijgt: de zgn. geest (ghost).

Om aan de eisen van een goede ontvangst te kunnen voldoen dient een TV antenne eigenschappen te bezitten, die door enige begrippen in te voeren met een getal zijn aan te geven:

### 1. Gevoeligheidsverhouding voor-achterzijde.

Men richt de antenne op de zender en meet de antennespanning. Daarna richt men de antenne van de zender af en meet de antennespanning weer. De gevonden waarden worden op elkaar gedeeld. De uitkomst is de gevraagde verhou-

ding. Hoe groter dit getal is, des te sterker is de onderdrukking van signalen uit niet gewenste richtingen, dus zoveel te kleiner is de kans op „geesten".

### 2. Bandbreedte.

Een TV zender beslaat een bandbreedte van ca 7 MHz. Alle frequenties in deze band moeten even sterk ontvangen worden door de antenne. Wanneer deze is ontworpen om meerdere zenders te ontvangen, moet een veel grotere frequentieband bestreken worden.

### 3. Winst („gain").

Eerst wordt de spanning gemeten, die een eenvoudige dipool aflevert bij de ontvangst van een bepaalde zender. Daarna wordt hetzelfde gedaan van de antenne, waarvan men de winst wil bepalen. De twee waarden worden op elkaar gedeeld en men vindt bijv. 2. Dan is de winst 100 %. Meer gebruikelijk is het uitdrukken in decibel, hetgeen in dit voorbeeld 6 dB wordt. ( $20 \log 2 = 20 \times 0,3 = 6$ ).

Om goede resultaten te krijgen en te blijven behouden moet men voldoen aan:

1. geringe verliezen in geleiders: holle buizen (hudeffect) van goed geleidend materiaal, dat toch niet te zwaar is om de constructie betaalbaar te doen blijven.
2. hoogwaardige isolatie-materialen van voldoende mechanische sterkte.
3. goede weerbestendigheid, want men wil de goede eigenschappen behouden.

## Meervoudige systemen

De grondvorm van veel gebruikte antennes is de gevouwen dipool. Plaast men een iets langere staaf achter deze, dan fungeert de staaf als reflector: de gevoeligheid aan de voorzijde wordt vergroot ten koste van die aan de achterzijde. Het ervoor plaatsen van één of meerdere kortere staven heeft gelijk effect. Deze staven worden directoren genoemd.

Plaast men meerdere systemen boven elkaar en sluit men deze parallel op elkaar aan, rekening houdend met faseverschuiving en impedantieverandering, dan wordt de ontvangst-sterkte vergroot.

Hoe meer directoren en reflectoren, des te smaller wordt de bandbreedte, dus voor zoveel minder kanalen is de antenne geschikt maar des te gunstiger worden de andere eigenschappen. Bijvoorbeeld voor een stelsel van vier systemen op elkaar, elk bestaand uit gevouwen dipool met reflector en twee directoren: gevoeligheidsverhouding voor-achter 10, bandbreedte 2 kanalen, winst 16 dB (ca 500 %).

De FM antenne is eenvoudiger omdat de eisen niet zo hoog zijn. Dit neemt niet weg, dat men niet moet denken, dat hetzelfde mogelijk is als op omroepgolven: de korte golven, waarop FM wordt uitgezonden (meter-golven) kunnen alleen maar locale ontvangst mogelijk maken.

Wat bij antennes hoort is verbindingkabel, waarvoor lintkabel zeer geschikt is en, wanneer het beste antenne-systeem niet in staat is voldoende signaal aan de ontvanger af te leveren, een versterker. Deze laatste moet weer een grote bandbreedte hebben en een grote versterking. Nu zijn deze eisen tegenstrijdig. Daarbij komt dat een grote bandbreedte meer ruis met zich meebrengt. Vandaar dat de bandbreedte beperkt is tot één kanaal.

B. H.

## Op school

Verleden jaar zijn op een aantal scholen in Engeland proeven genomen met televisietoestellen. Men heeft thans het voornemen, op vijfhonderd scholen een televisie-installatie te plaatsen en dit aantal binnen enkele jaren tot enige duizenden uit te breiden. Per school zal hiermede een bedrag van f 2.500 gemoeid zijn.

De B.B.C. is thans gemachtigd 6 nieuwe televisie-stations op te richten en zodoende de bestaande televisie-programma's voor het gehele land toegankelijk te maken. De zenders komen te staan bij Norwich, Dover, Inverness, Londonderry, Towayn en Carlisle.



Gegevens Wega Radio

# GARDY

UCCLE-CALEVOET-

BRUSSEL, DIEWEG 3

## Hoogspannings-Materiaal

SCHEIDINGSSCHAKELAARS

OLIESCHAKELAARS

STEUN- EN DOORVOERISOLATOREN  
ZEKERINGEN EN ZEKERINGHOUDERS

## Laagspannings-Materiaal

INSTALLATIE-SCHAKELMATERIAAL

FORNUISSCHAKELAARS

SIGNAALARMATUREN

WATERDICHTE COMBINATIES

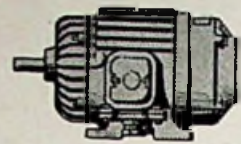
SCHAKELAARS VOOR WASMACHINES ETC.

PAKKETSCHAKELAARS

Jaarbeurs-stand: Croeselaan - Bernhardhal

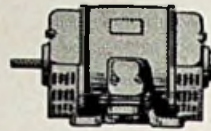
3066 - 68 - 70 - 72

Sté Belge Gardy, Verkoopkantoor Nederland  
Ramstraat 23, Utrecht, Telefoon 15027



**L. M. B.**

geheel gesloten  
motoren



**A. C. E. C.**

druipwaterdichte  
motoren



**ELNOR**

éénphase  
wisselstroom  
motoren

ZUINIG  
BETROUWBAAR



**FROWIJN & Co.**

APELDOORN - AMSTERDAM  
DEN HAAG - MAASTRICHT  
ALMELO - GRONINGEN

**CENTRIFUGAAL-**

**VENTILATOREN**

- \* voor het aanjagen van smidskuren en oliestookinrichtingen.
- \* voor windtoevoer bij kleine orgels of harmoniums.
- \* voor afvoer van stof of schadelijke dampen.



Leverbaar voor wisselstroom,  
draaistroom en gelijkstroom.  
Capaciteit 13,5 tot 2,5 m<sup>3</sup>/min.  
Druk 55 tot 120 mm. W.K.

N.V. Electrotechnische Mechanische Industrie  
Utrecht - Holland

## Sinus-Zeist

Stand 1202, 1e Verdieping  
Vredenburg.

Op de Voorjaarsbeurs zult U weer een duidelijk overzicht krijgen van onze talrijke artikelen op electro-technisch en mechanisch gebied, waaronder ook Transformatoren en Gelijkrichters.

Gaarne vestigen wij Uw aandacht op onze afdeling

### Verwarmingstechniek

waarvan wij U een grote collectie apparaten zullen tonen.

Onze technische heren zullen dagelijks aanwezig zijn en staan U gaarne ten dienste. Wij zien Uw bezoek dan ook met belangstelling tegemoet.

Radio-Apparaten en Instrumentenfabriek  
**SINUS-ZEIST**

van Reenenweg 63 - Telefoon 3455 (K-3404)

# Technisch Forum

In deze rubriek zullen vragen van lezers door lezers worden beantwoord. De redactie zal in de meeste gevallen slechts bemiddelend optreden. Bij het insturen van vragen en antwoorden s.v.p. de zaak kort stellen en het papier slechts aan één zijde beschrijven. De plaatsing is afhankelijk van plaatsruimte.

## Bliksemafleiders

Mijnheer de Redacteur,

Naar aanleiding van het artikel „Betonijzer als bliksemafleider” op blz. 85 van deze jaargang moet ik opmerken, dat hierin onbesproken blijft, of inslag mogelijk is, niet op het hoogste punt van de schoorsteen, doch aan de zijkant, in welk geval de inslagstroom dus door de isolerende betonlaag moet om het geaarde betonijzer te bereiken. M.i. bestaat hierbij zeker de kans, dat het beton stuk springt en het betonijzer op een moeilijk bereikbare plaats komt bloot te liggen met het gevolg, dat dit blootgelegde betonijzer gaat corroderen. Het gehele kooisysteem, zoals dit in de „Richtlijnen voor bliksemafleiders N 1014” beschreven wordt, toont duidelijk aan, dat terdege inslag op de zijkant van objecten kan plaats hebben. Bij torens vreest men bijv. dat de metalen wijzerplaten getroffen worden. Bij beveiliging van gebouwen worden ook opvangsers op lager gelegen plaatsen gemonteerd.

Enige maanden geleden beveiligde ik de hoogste betonnen schoorsteen in West-Europa bij de Oranje-Nassau Mijnen te Heerlen (155 m hoog). Na overleg met de technische staf van dit bedrijf werd met de mogelijkheid van inslag aan de zijkant terdege rekening gehouden door montage van 3 afgaande leidingen aan de buitenkant en aansluiting van het doorgelaste betonijzer, waarbij als motief aangevoerd werd, dat herstel van eventuele beschadiging van het beton, door moeilijke bereikbaarheid zeer hoge kosten met zich zou brengen en dat de aanleg van de 3 afgaande leidingen in prijs veel lager zou liggen dan de kosten van eventuele reparaties.

T. G. P. B.

Gaarne verlenen wij plaatsruimte aan de visie van een lezer, gespecialiseerd op dit gebied. Het blijkt inderdaad niet uit het Amerikaanse rapport of men rekening heeft gehouden met een inslag onder het hoogste punt, waarbij het onmogelijk zou zijn beschadiging van het beton te voorkomen. De geachte lezer heeft zelf echter reeds de oplossing aan de hand gedaan, door het aanhalen van een geval uit de praktijk.

Red.

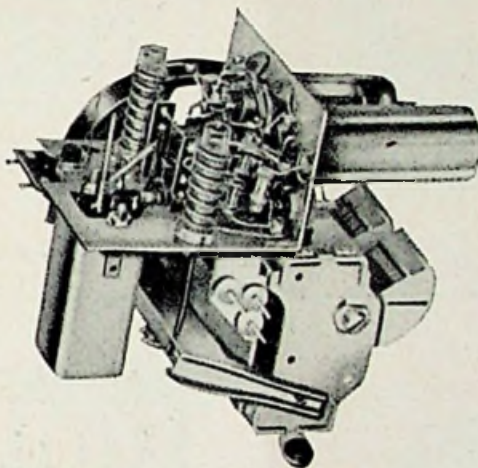
## PRIJSCOURANT

Ontvangen werd een goed verzorgde, overzichtelijke prijscourant van radio- en verlichtingsartikelen, waaronder Emud radio-apparaten, Akkoord batterij-ontvangers, Devotone bandrecorders, Helios, Isophone en Wigo luidsprekers, Grawor en Triotrack platenspelers en Metrix meetapparatuur, Pope radiobuizen, fluorescentie-materiaal en wasmachines en tenslotte Tropex batterijen.



Duidelijke afbeeldingen geven een goede indruk van de artikelen, waarvan wij er slechts enkelen van kunnen opsommen. Van het fabriekaat Metrix tonen wij in fig. 1 de „vestzak” universeelmeter type 460 (code nr. 13.011) en van Torotor laat fig. 2 een afstem-eenheid zien.

Op blz. 42 vindt men een verantwoord ontworpen onderzetkast met bandrecorder, een nouveauté, welke wij nog niet elders mochten aantreffen. Eveneens is een nieuw idee de wenken voor de verkoop en opslag van droge batterijen. Deze zijn bovendien afgebeeld en van een nummer voorzien dat correspondeert met een tabel die de maten aangeeft, hetgeen



voor de service van batterijontvangers zeer belangrijk is.

<sup>1)</sup> Prijscourant 1954, 's-Gravenhage, N.V. Haraf Radio, 16 x 24, 108 blz. geïllustreerd.

## WEGWIJZER IN BELASTINGBILJET

Nadat het Economisch Instituut voor den Middenstand in een drietal wegwijzers de middenstanders op eenvoudige en verstaanbare wijze wegwijst heeft gemaakt in de voornaamste grondslagen voor goed zakendoen en hem de betekenis van een goede boekhouding en al wat daarmee samenhangt heeft uiteengezet, is thans in deze serie als wegwijzer nr. 4 verschenen: „Hoe vul ik mijn belastingbiljet in?” Zo eenvoudig mogelijk gesteld en met voorbeelden toegelicht, wordt een uitleg gegeven van de voornaamste bepalingen van de inkomsten- en vermogenbelasting, waarmee de middenstander te maken heeft. Evenals de vorige wegwijzers is ook deze uitgave met tal van aardige tekeningen geïllustreerd. Wegwijzer nr. 4 kan worden besteld bij de boekhandel of rechtstreeks bij het Economisch Instituut voor den Middenstand, Badhuisweg 72 te 's Gravenhage, tegen de prijs van f 0,25. Voor collectieve afname geldt een speciale regeling.

## JEKA-APPARATEN prima en goedkoop..!!

kookplaat - open - 760 Watt bruto	f 5,90
kookplaat - gesloten - regelbaar, 1200 Watt	22,50
2-plaats-comfoor HET NIEUWSTE	68,—
Puck-comfoor en snelkookertje-verwarmingskussens - 5 stands	16,80, 19,—
reiskussen 100-230 V - automatisch	23,—
verwarmingsdeken - 5 stands - 80 x 130 cm	49,50
patent-straalkachel - 1200 Watt	27,50
dorpelaar de luxe 1000 Watt snoer en stekker	13,20
idem met 3 aderig snoer	15,60
koffie-perculator de luxe, 2 liter	65,—
voetstoot, 50 Watt 30 x 40 cm	20,50
waterketels zwaar vernikkeld	21,—, 23,—, 25,—
aquariumverwarmers 10-125 Watt	2,75
aquarium thermostaat, regelbaar	9,—

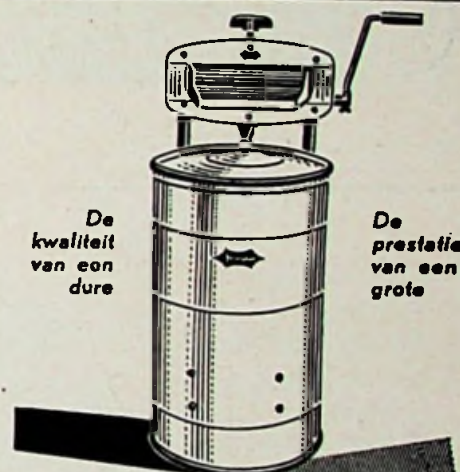
## ZEER UITGEBREID ELEMENTEN-PROGRAMMA..!!

Geïllustreerd prospectus enz., wordt op aanvraag toegezonden door:  
„JEKA TECHNISCHE IMPORTEN” - LEIDEN  
Hoge Rijnwijk 37

## N.V. Gelderse Engroshandel „Gelenha” - Nijmegen

In de BETOUWSTRAAT 29

Philips-radio-artikelen  
electr. installatie-materialen  
en huish. artikelen.



De kwaliteit van een dure

De prestatie van een grote

SUNBEAM  
WASMACINES  
f198.-

Zonder wringer.  
Model 1954. Thans geheel op kogel-lagers.

PULSATOR SYSTEEM. CAPACITEIT 2½ KG  
INH. RUIM 40 LITER. 1 JAAR GARANTIE.  
Fraaie metalen wringer f 51.- rollen  
28 x 5 cm.

Ook te leveren met financiering.

### HANDELSKORTING

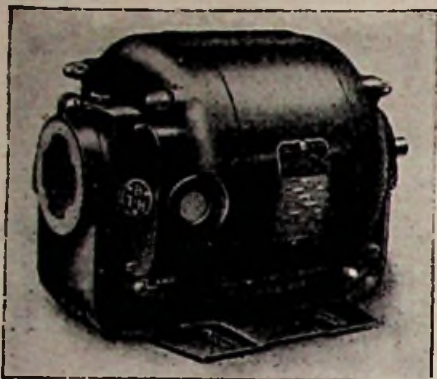
30% bij afname van 1, 2 of 3  
35% bij afname van 4 of meer  
25% voor wringer

Levering uit voorraad, af fabriek; daardoor lage verkoops-prijs en voor U

HOGЕ WINST

ZEISTER MACHINEFABRIEK  
Lid van Cottonbroeck 36, Zelst - Tel 3089

THE BRITISH  
THOMSON-HOUSTON CO. LTD.



Zelfaanlopende éénphase wisselstroom-  
motoren - druiwaterdicht - uitgerust  
met glijdlagers - gemonteerd in verende  
ophanging voor geruisloze loop.

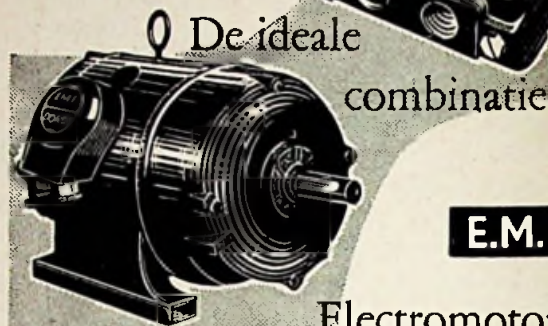


N.V. „INTECHMIJ”  
S.GRAVENHAGE . KONINGINNEGRACHT 72  
TELEFOON 182635-182636



Schakelmateriaal

v. Wijk & Visser



De ideale  
combinatie

E.M.F.

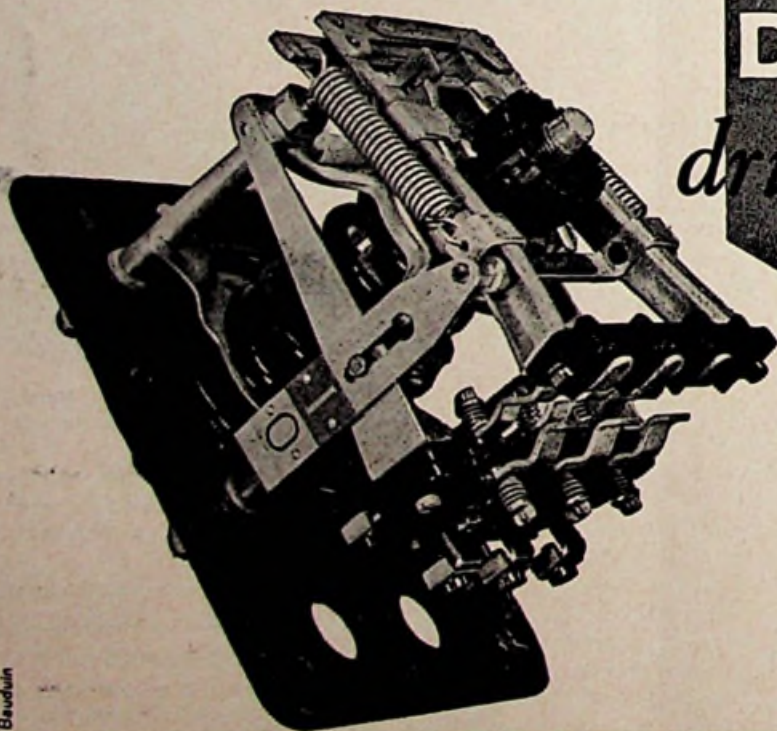
Electromotoren  
uit voorraad leverbaar

Rayonvertegenwoordiger:

N.V. Handelmaatschappij

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

Piet Heinstraat 102 Telefoon 334366 - DEN HAAG



Bauduin

**DM**  
*drukschakelaar*

reageert op drukverandering van water of lucht.

De aangewezen schakelaar voor het  
automatisch in- en uitschakelen van  
motoren, die pompen of compres-  
soren aandrijven. Schakelt met een  
krachtige momentbeweging. Druip-  
waterdichte uitvoering met metalen  
kap. Kan stand of hangend gemon-  
teerd worden.

**VAN WIJK & VISSER**



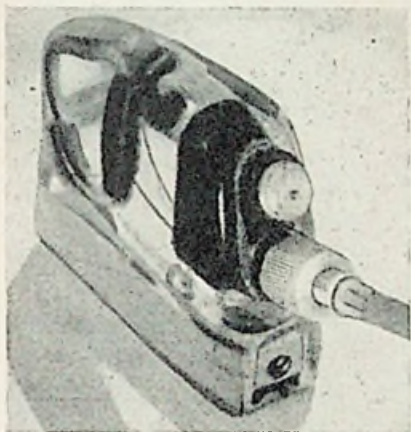
G E L D E R M A L S E N



### Micro-miniatuur plugs

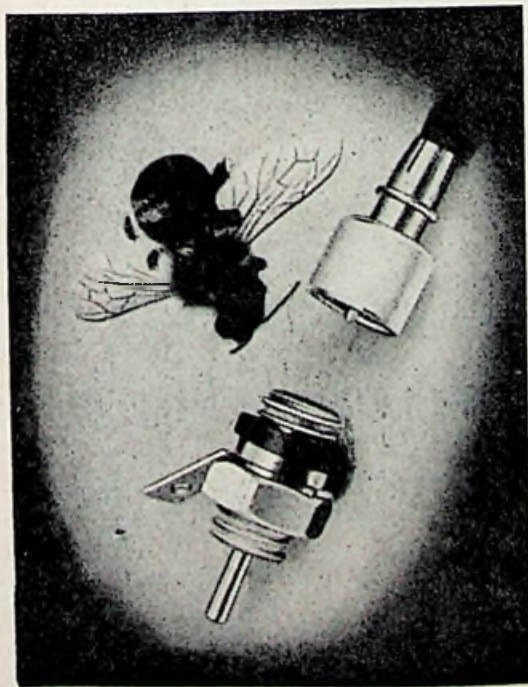
De eisen gesteld aan de moderne apparatuur houden\* voor een groot deel een ver doorgevoerde miniaturisatie in. Hoe kleiner men de apparaten echter maakt, des te meer afwijkend het verbindend materiaal moet worden.

Een plug, welke zelfs op onderdelen van instrumenten kan worden gemonteerd, is de Micro-dot Coax, waarvan de afmetingen blijken uit de figuren. De plugs zijn bruikbaar tot een frequentie van 1 000 MHz (30 cm golflengte) en hebben verliezen van 0,25 dB/m bij 4 MHz tot 0,8 dB/m bij 400 MHz.



Doordat Teflon isolatie is gebruikt kunnen de connectors worden gebruikt bij temperaturen van  $-65$  tot  $+300^{\circ}$  F met een werkspanning van 600 V  $\approx$  of 1 000 V  $\approx$ . De karakteristieke impedantie is 50 of 70  $\Omega$ , de isolatie-weerstand is zeer hoog.

Omdat kabels met zeer kleine diameter niet beschikbaar waren, heeft de fabrikant een flexibele coaxiaalkabel ontwikkeld met een impedantie van 90  $\Omega$  en een buitendiameter van slechts 3 millimeter.



### Grote order

Apparatenbouw Nedalo N.V. Hengelo heeft nog niet zo lang geleden orders ontvangen voor de kombuisinstallatie van 20 tankers, welke gebouwd worden voor de Anglo Saxon Petrol Company, en 4 tankers voor de Gulf Oil Corporation, terwijl het tevens verheugend is mede te kunnen delen, dat de Nederlandse Spoorwegen haar nieuwe wagons (168 stuks) met verwarmingskoffers gaat uitrusten.

*Adressen van fabrikanten en importeurs van de in dit blad beschreven producten worden aan abonné's verstrekt door de redactie, Kalverstraat 35, Amsterdam, die over een uitgebreid documentatie van de diverse onderwerpen beschikt. Voor deze inlichtingen zijn geen kosten verschuldigd.*

### Insecten afstotende lampen

Een Engelse fabriek fabriceert elektrische lampen van 60 tot 100 W, die geen aantrekkingskracht uitoefenen op insecten. Het staat namelijk vast, dat insecten verschillend reageren op de kleuren van het spectrum. Van deze wetenschap heeft men bij de constructie van de nieuwe lampen gebruik gemaakt. Het spectrum van een gewone elektrische lamp bevat kleuren, onder andere violet, waardoor insecten worden agetrokken. Er zijn echter kleuren die minder aantrekkingskracht hebben; nabij het gele gedeelte van het spectrum is deze zelfs uitermate gering. De lampen worden geleverd voor een netspanning van 220/240 V.

### Philips in 1953

Blijkens mededelingen van Ir. P. Otten, voorzitter van de Raad van Bestuur van de N.V. Philips, is 1953 voor Philips een topjaar geweest. De productie lag in dit jaar 7% hoger dan in het voorafgaande jaar. Een belangrijke uitbreiding van het personeel, de fabrieksruimte en het machinepark is daarvan het gevolg geweest. Vooral de nieuwe producten als televisiebuizen en -apparaten en scheerapparaten hebben in de omzetting een rol gespeeld.

De productie van televisieonderdelen en -apparaten moest dan ook worden uitgebreid, waarvoor nieuwe fabriekshallen en machines zijn aangeschaft. Voor het komende jaar heeft Philips grote bouwactiviteiten op het programma staan. Op Strijp langs de Elburglaan is een nieuwe televisiebuizenfabriek in aanbouw. In dit bedrijf zullen de buizen volgens een geautomatiseerd procédé vervaardigd worden.

Naast deze fabriek zal dit jaar een gebouw met vier etages verrijzen, waarin de ontwikkeling en de fabricage van speciale elektronenbuizen zal worden gevestigd. De bestaande fabriek voor het persen van glas van televisiebuizen zal worden uitgebreid. Volgens Ir. F. Philips betekenen deze objecten grote investeringen, doch deze investeringen acht men voor Philips noodzakelijk, indien zij in de televisie wil blijven meespelen.

## ? Vraag en Aanbod !

Per vak van 30 mm hoog bij 65 mm breed fl 5.—, Dubbel vak (60 mm hoog) fl 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 post giro 136 400 van N.V. Uitgevers Mij. Dilligentia, Kalverstraat 35, Amsterdam, vooruit te betalen.

Teksten, bestemd voor deze rubriek, alsmede het verschuldigd bedrag, moeten ZATERDAGMORGEN (voor de verschijningsdatum v/h blad) in ons bezit zijn.

### GEVRAAGD :

#### Hoogspannings-transformator

300 KVA, 10000/220/380 V, 3 ph., aanbiedingen onder opgave van: jaar van fabricage, merk en uiterste prijs onder nr. 1520 bureau van dit blad.

### TER OVERNAME AANGEBODEN :

#### Electro Technisch Installatiebureau,

met moderne winkel, woonhuis en werkplaats, op de Z.H. Eilanden.

Brieven onder nr. 1521 bureau van dit blad.

### WIJ HEBBEN NOG GELEGENHEID

voor

#### Montage van electr. en radio-techn. apparaten en/of onderdelen

Brieven onder nr. 1522 bureau van dit blad

### TER OVERNAME AANGEBODEN

Reeds jaren bestaande goed renderende **Detailzaak in Verlichtings- en Aanverwante Artikelen**

Op zeer goede stand te Culemborg

Brieven onder nr. 1523 bureau van dit blad

### TE KOOP :

tegen elk aannemelijk bod een **Windgenerator 12 Volt** in prima staat. Merk Sero Dye Spanning 12 Volt

G. N. OUDEJANS - URSEM (N.H.)  
Wal: dijk H 33. Telefoon 287 - K 2202



## GISO-LAMPEN

De meest gevraagde

### HEZO PLASTIC POORTGREEP



Levering via de handel

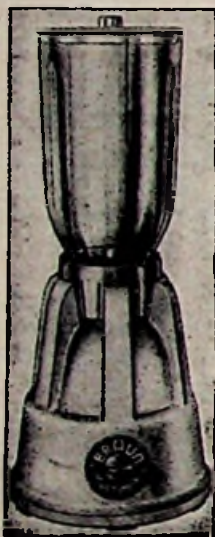
Plastic rood . . . . .	Prijs f 1.95
Plastic lichtgevend . . . . .	„ „ 2.30
Houten plastic bespoten . . . . .	„ „ 1.—

Keurig verpakt in doosjes van 10 stuks  
Isolatoren - clips - draad - draadspanners -  
Bordjes „Pas op schrikdraad” etc.

**P. HEESTERS & Zn.**  
Telefoon 241-242 - HAAREN (N.Br.)

# BRAUN MULTIMIX

## Nieuwe hulpapparaten



Aan de vele voordelen die de Braun Multimix heeft, zijn door het verschijnen van de verschillende hulpapparaten, weer nieuwe toegevoegd. Wie de praktische en veelzijdige grondmachine aanschaf of heeft, waarvan de prijs laag is, n.l. f 168.—, kan geleidelijk, zonder een groot bedrag ineens neer te tellen, aanvullende hulpapparaten kopen, waaraan men behoefte heeft.

a. groentensnijder met 3 soorten snijplaten f 53.50; b. deegmenger met 2 soorten mengarmen en schaal f 65.—; c. gehakt- of vleesmolen f 46.50; d. Multipress sap-centrifuge f 106.—; e. Reform-messysteem (wordt voortaan als standaarduitrusting naast het normale messysteem bij iedere mixer geleverd) voor het snijden van groenten en fruit zonder vocht, los f 15.50.

Verder zijn leverbaar:

de slagroomblazer f 45.—; de mixerhulp f 19.50; het aandrijfwerk (nodig bij gehaktmolen, deegmenger en groentensnijder f 57.50)

### Demonstraties

Door het gehele land houden wij regelmatig demonstraties en bieden U de meest aantrekkelijke ondersteuning. U blijft toch niet achter in het profiteren (natuurlijk in Uw eigen belang) van dit „stoottroep-werk”! In onze circulaire nr. 721 vindt U veel meer bijzonderheden en ziet U, hoe eenvoudig en gemakkelijk het is om gang te brengen in Uw Braun Multimix verkoop.



Uw grossier kan U alle inlichtingen geven, maar ook de importeur

**C.V. Hapé, Nwe Herengr. II, A'dam-C. Tel. 48882**  
GEVESTIGD SINDS 1913

**Jaarbeurs stand 1206. Gebouw Vredenburg**

# BICO-WASH

De eerste en meest verkochte, goedkope snelwasmachine in Nederland. (Meer dan 20.000 in gebr.).

f. 210.—  
zonder wringer

Adressen voor de handel:

„ELECTRO-ZAAN” Electro Technische Groothandel te Koog a/d Zaan: tel. (K 2980)-2590 (voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland, Groningen, Drente en gedeelte Zeeland).

Handelonderneming „WABRU”, Dahliastraat no. 9, te Utrecht: telef. (0.30) 26140 (voor N.-Brabant, Limburg en Overijssel).

Handelonderneming „BI-STA”, van Heutzstraat no. 18, te Utrecht: telef. (0.30) 24930 (voor Utrecht en Gelderland).

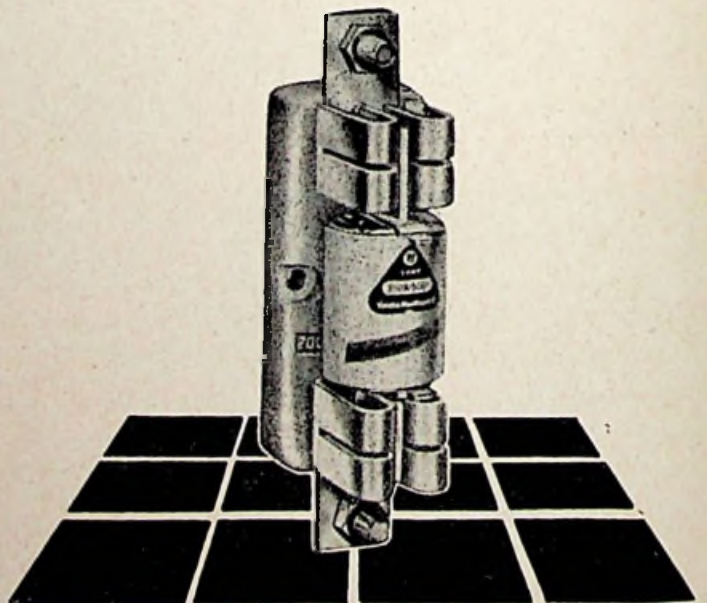
Handelonderneming „OVERBEEKE” te Ellewoutsdijk, bij Goes: telef. (K 1104) 258 (voor gedeelte Zeeland).

BICO-producten worden onder geen enkele andere naam geleverd.



**MASTER**

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



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



# CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten van Cistofa

## Rectificatie

Wij maken u erop attent, dat in de publicatie in ons blad van 20 Maart jl. betreffende het nieuwe model Excelsior stofzuiger een fout is geslopen. Het nummer van dit model is nl. niet 6700 doch 6500.

*Uitvoerende commissie*

## MEDEDELING

VAN DE NEDERLANDSE  
ELECTROTECHNISCHE  
WINKELIERS  
ORGANISATIE

## Ledenvergaderingen

Onderstaand doen wij u een laatste opgave van de afdelingsgewijs te houden ledenvergaderingen:

Provincie:	Te houden in:	Datum:	Tijd:
Limburg	Heerlen	5 April	14.00 u.
Overijssel	Hengelo	8 April	14.00 u.
Drente	Hoogeveen	12 April	14.00 u.
Friesland	Leeuwarden	15 April	14.00 u.
Groningen	Groningen	21 April	14.00 u.

Zoals u bekend is worden in verband met het altdren van de huidige afdelingsbesturen in deze vergaderingen tevens verkiezingen gehouden voor nieuwe afdelingsbestuursleden. Wij doen dan ook nogmaals een dringend beroep op u zoveel mogelijk deze vergaderingen te bezoeken. Een uitnodiging met de agenda wordt u allen persoonlijk toegezonden.

## CATALOGUS INDUSTRIA

Van de N.V. Maatschappij voor Metaalbewerking „Industria” te Rotterdam ontvingen wij de catalogus nr. 16 met bijbehorende prijslijst, welke dient ter vervanging van de catalogus nr. 12 (uitgegeven voorjaar 1948) en de tijdelijke catalogus nr. 14 (editie 1951).

In deze nieuwe prijscurant vindt men de complete collectie armaturen en installatiematerialen op het gebied van scheeps-, fabrieks-, straat- en utiliteitsverlichting. Hierin is o.m. opgenomen het programma van waterdichte gegoten messing en gegoten ijzeren armaturen, die naast het nieuwe programma van waterdichte lichtmetalen materialen, omschreven in catalogus nr. 17 (uitgave 15 Mei 1953) blijven gevoerd.

Gemakshalve is bij de daarvoor in aanmerking komende waterdichte typen door middel van cursieve druk verwezen naar de overeenkomstige typen uit catalogus nr. 17, dus de moderne uitvoering der materialen uit corrosiebestendige aluminiumlegering. De beide catalogi nr. 16 en 17 omvatten het gehele „Industria”-programma, met uitzondering echter van de *Fluorescentieverlichting*, waarvoor een aparte catalogus zal verschijnen. Een korte omschrijving van het fluorescentie-programma vindt men aangegeven op blz. 106 van de catalogus nr. 16.

Het programma is aangevuld met diverse nieuwe typen, welke in de loop der laatste jaren ontwikkeld zijn en in productie genomen werden. Daarnaast is een aanzienlijk aantal armaturen en materialen, welke verouderd zijn, in deze nieuwe uitgave weggelaten.

De keurige catalogus is een waar boekwerk, uitgevoerd in linnen band en bevat 112 pagina's van glanzend papier waarop de afbeeldingen goed tot hun recht komen. Bij verschillende armaturen zijn verlichtingsdiagrammen, uitgedrukt in lumen, gepubliceerd.



Ten gerieve van onze lezers drukken wij hierbij een voorbeeld af van die muntstukken, welke tot 15 April a.s. nog bij de postkantoren kunnen worden ingewisseld.



E  
L  
E  
C  
T  
R  
O  
I  
R  
O  
N  
I  
C  
A

## ZENDERS WERELDOMROEP

De regering heeft besloten de drie nieuwe, krachtige kortegolfzenders voor de Wereldomroep alle in Lopik te plaatsen.

Nog in onderzoek is de vraag of de West, die een van de drie zenders had willen hebben, in aanmerking komt voor een andere zender en zo ja, van welk vermogen.

Inmiddels is de opdracht voor de bouw van twee zenders van 100 kW voor de Wereldomroep aan de Nozema verstrekt. Zoals men weet is reeds een zender van 100 kW in aanbouw.

Eind 1956 zullen de laatste twee zenders in gebruik kunnen komen. Dan zal de Wereldomroep de beschikking hebben over drie kortegolfzenders van 100 kW en een van 40 kW.

Dan ook zal men een begin maken met de uitzending van uitgebreide programma's voor de Nederlandse emigranten.

Nu geen advertentie over

## NEDALO

koelkasten.

U kunt deze kasten thans bewonderen op onze stand

**nr. 1204**

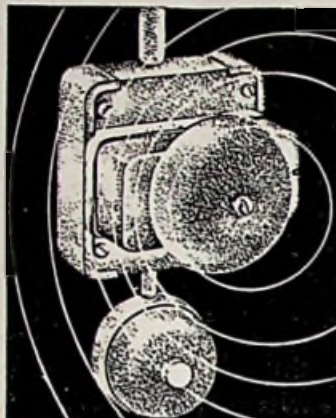
1e verdieping van het vaste  
Jaarbeursgebouw,  
Vredenburg te Utrecht.

U ziet daar trouwens nog meer;  
zoals een wasmachine met grote  
inhoud, dubbele wand en matige  
prijs.

Komt U even bij ons binnen?

Electrotechnische Groothandel  
**P. HOLTRING - HAARLEM**  
Korte Spaarne 23-25 - tel. 10084-16255

# EEN NIEUWE VINDING!



Octroolaanvraag No. 182.476

## DE WIJDEVEN BEL

een magneet-systeem, dat dienst doet als bel  
en als transformator.

Deze vernuftige vondst, die tal van belang-  
rijke voordelen op de ouderwetse bel biedt,  
wordt in de handel gebracht door

**N.V. Handelmaatschappij voor Industrieproducten**  
Eindhoven - Strijpsestraat 146 - Tel. 3547

Veel lager in prijs dan iedere andere  
KEMA-gekeurde transformator met bel.

Gaarne zenden wij U een uitvoerige beschrijving  
over de Wijdeven Bel en de Wijdeven Claxon.

**„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**



Maakte U reeds kennis met de

**MATADOR**, de populaire TU-wasmachine?

Tot en met 8 April a.s. te bezichtigen in onze Jaarbeursstands 1055-1135  
en **ALTIJD** in onze Toonzalen.

Prijs zonder wringer . . . . f 210.—

Prijs wringer . . . . . f 51.—

## Technische Unie

Heybroek-Zélander N.V. en Electrocentrum  
Keizersgracht 242-248 — Telefoon 62450 — Amsterdam

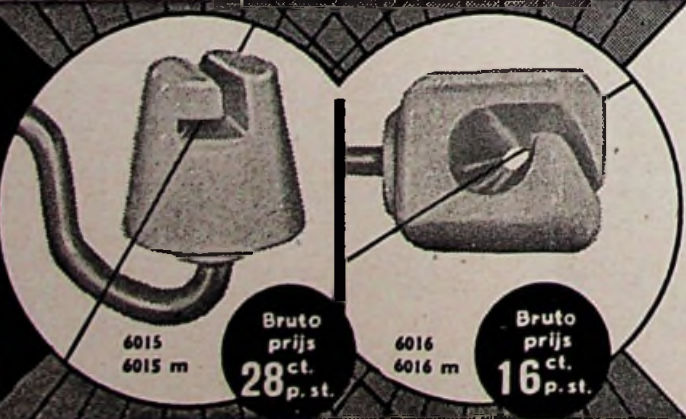
Verkoopkantoren: Amsterdam, Amersfoort, Arnhem, Breda, Deventer, Eindhoven, 's-Gravenhage,  
Groningen, Haarlem, Hilversum, Leeuwarden, Maastricht, Nijmegen,  
Roosendaal, Rotterdam, Utrecht en Zwolle



## UTRECHT N.V. COQ

GEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR  
HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN

Voor hen  
die  
**HET  
BESTE**  
verlangen



## 2 NIEUWE ISOLATOREN

voor bevestiging aan houten- en ijzeren palen.

- Vlugges en handige montage zonder hulpmiddelen
- Onder alle omstandigheden goede isolatie
- Compacte constructie
- Levering in eenheidsverpakking
- Geheel gereed voor montage
- Zware galvaniseerde haken. Moertjes kunnen eventueel worden bijgeleverd.

Geheel Nederlands Fabrikaat van  
**C.V. Ceramiek van Breugel, Soestdijk**

Hoofdvertegenwoordigers voor Nederland:

Apparatenfabriek „Arnhem”, Bronbeeklaan 31, Arnhem,  
Tel. K 8300-20243

Handelsonderneming W. v. d. Wal, Zuiderplein 45,  
Leeuwarden. Tel. K 5100-8179

# Grote betekenis van investeringsaftrek

**Bijdragen van fiscus in kosten  
van aanschaffing en verbetering bedrijfsmiddelen**

door J. L. van HEDEL

*Het is een merkwaardig verschijnsel, dat de grote betekenis van de investeringsaftrek voor veel ondernemers niet geheel duidelijk blijkt te zijn. Dit is ook wel begrijpelijk, omdat het nu eenmaal niet gebruikelijk is dat de fiscus geeft in plaats van te nemen. Nu het Belastingplan 1953 ook door de Eerste Kamer is aanvaard en de investeringsaftrek dus definitief tot stand is gekomen, zullen wij aan deze bijzondere, en ook voor de middenstand zo belangrijke, fiscale mogelijkheid, nog eens enige aandacht besteden. De investeringsaftrek is in het leven geroepen met het doel het uitbreiden en verbeteren van ons nationale productie-apparaat te bevorderen. De overheid hoopt daarmee de werkgelegenheid in ons land te vergroten. Wat de betekenis van deze aftrek voor de middenstand is, menen wij te kunnen aantonen door het beantwoorden van een aantal vragen, welke daaromtrent zijn of kunnen worden gesteld.*

## Alle ondernemers

Elke ondernemer en ieder, die een zelfstandig beroep uitoefent (tot de laatste groep behoren bijv. artsen, tandartsen, advocaten, accountants e.d.) kan aanspraak maken op de investeringsaftrek. Er is slechts als eis gesteld, dat men „regelmatig boekhoudt met geregelde jaarlijkse afsluitingen”.

Deze eis is niet zonder meer een formaliteit. Ook al is er een boekhouding, dan betekent dat zeker niet dat daarmee ook aan de eis van de fiscus is voldaan. Blijkt bij controle dat de boekhouding niet voldoende betrouwbaar is, bijv. omdat de kas niet regelmatig wordt gecontroleerd, dan kan de fiscus de boekhouding verwerpen.

De gevolgen daarvan zijn voor de ondernemer alles behalve prettig. De inspecteur zal het belastbaar inkomen op een andere wijze gaan berekenen, er mag niet vervroegd worden afgeschreven en daar komt nu dan nog bij dat het recht op de investeringsaftrek vervalft. Het bijhouden van een in alle opzichten goede en betrouwbare boekhouding is dus thans nog belangrijker geworden. Zakenmensen, die aan hun boekhouding geen of niet voldoende aandacht besteden, mogen nu wel goed in de oren knopen, dat zij daardoor grote risico's op zich nemen!

## Geen grond, huizen en effecten

In principe is de investeringsaftrek van toepassing op alle bedrijfsmiddelen met uitzondering van ongebouwde eigendommen (grond), woonhuizen en effecten.

De winkelier, die een woon- en winkelhuis bouwt of koopt, zal waarschijnlijk een splitsing moeten maken tussen het gedeelte, dat voor bedrijfsdoeleinden wordt gebruikt, en het deel, dat als woonhuis moet worden beschouwd. De investeringsaftrek zal dan slechts worden berekend over het deel van de aankoop- of bouwkosten, dat wordt toegerekend aan het

zakendeel. Een beetje ingewikkeld wordt dit wel, want in de regel zal het gehele pand als bedrijfspand in de boekhouding worden opgenomen, en er mag wel over het gehele bedrag vervroegd worden afgeschreven.

De investeringsaftrek geldt niet alleen voor nieuwe bedrijfsmiddelen, maar ook ten aanzien van verbeteringen aan bestaande bedrijfsmiddelen. Ook verbouwingen bijv. geven recht op de investeringsaftrek.

## Grens van f 3 000,—

Om voor de aftrek in aanmerking te komen moet er in het kalenderjaar of boekjaar voor méér dan f 3 000,— zijn geïnvesteerd. Is dat het geval, dan wordt de aftrek over het volle bedrag berekend. Van investeren in een bepaald jaar is sprake, wanneer er in dat jaar voortbrengingskosten zijn gemaakt of verplichtingen zijn aangegaan. Wil men voor de investeringsaftrek in aanmerking komen, dan moeten de kosten zijn gemaakt of de verplichtingen zijn aangegaan na 31 Maart 1953. Het zal nuttig zijn hiervan enkele voorbeelden te geven.

Voorbeeld 1: Een winkelier besloot in het begin van 1953 zijn winkel te verbouwen. Nog vóór 1 April 1953 werd deze verbouwing, tot een bedrag van f 7 000,—, aanbesteed. Na 1 April werd met de verbouwing begonnen. Met inbegrip van het bijwerk werd aan de aannemer f 8 500,— betaald, terwijl aan winkel-inventaris een bedrag van f 2 700,— werd besteed. In totaal werd in 1953 dus f 11 200,— geïnvesteerd.

In dat bedrag is echter f 7 000,— begrepen, waarvan de verplichting reeds vóór 1 April 1953 werd aangegaan. De investeringsaftrek kan dus slechts worden toegepast op een bedrag van f 4 200,—. Omdat de grens van f 3 000,— is overschreden, zal voor de jaren 1953 t/m 1957 jaarlijks een aftrek van f 168,— toegepast mogen worden.

Voorbeeld 2: Tegen het einde van 1953 wordt door een ondernemer een of ander bedrijfsmiddel besteld voor een bedrag van f 2 500,—. Dit bedrijfsmiddel wordt in 1954 ontvangen, en in dat jaar wordt nog een ander bedrijfsmiddel, eveneens voor een bedrag van f 2 500,—, aangeschaft. In dat geval is er noch in 1953 noch in 1954 aanspraak op de investeringsaftrek ontstaan. In beide jaren werd immers voor f 2 500,— geïnvesteerd, zodat zowel in 1953 als in 1954 de grens van f 3 000,— niet werd overschreden. Waren beide bedrijfsmiddelen in één jaar besteld, dan zou de ondernemer in totaal, verdeeld over vijf jaren, een aftrek hebben genoten van f 1 000,—.

## Verkoop van bedrijfsmiddel

Wanneer in een bepaald jaar bedrijfsmiddelen worden verkocht, werkt de investeringsaftrek precies omgekeerd. Er wordt dan vijf jaren achtereen, elk jaar 4 % van de verkoopprijs

bij de winst geteld. Deze bijtelling vindt echter slechts plaats ten aanzien van bedrijfsmiddelen waarvoor na 31 Maart 1953 voortbrengingskosten zijn gemaakt of verplichtingen zijn aangegaan. De bijtelling vindt niet plaats, zodra na het aangaan der verplichtingen of het maken van de voortbrengingskosten meer dan tien jaar zijn verstreken.

Van een bijtelling is voorts slechts sprake, wanneer er in het kalenderjaar of boekjaar voor meer dan f 3 000,— aan bedrijfsmiddelen wordt vervreemd.

Voorbeeld: Een ondernemer koopt in 1953, na 31 Maart, een auto voor f 8 000,—. In 1954 vindt een verbouwing plaats van f 15 000,—. In 1956 wordt de auto voor f 3 500,— verkocht en een nieuwe aangeschaft voor f 9 000,—. Overigens zijn er geen investeringen en verkopen van bedrijfsmiddelen. Voor de in 1953 gekochte auto wordt een aftrek verleend van f 320,— per jaar voor de jaren 1953 t/m 1957. De verbouwing levert voor de jaren 1954 t/m 1958 een aftrek op van f 600,— per jaar. De auto, die in 1956 wordt verkocht, heeft een bijtelling tengevolge van f 140,— per jaar voor de jaren 1956 t/m 1960, en voor deze jaren ontstaat er, door de aanschaffing van de nieuwe auto weer een aftrek van f 360,— per jaar. Als gevolg van een en ander zal deze ondernemer dan zijn winst mogen verminderen als volgt:

1953	f 320,—	=	f 320,—
1954	„ 320,— + f 600,—	=	„ 920,—
1955	„ 320,— + „ 600,—	=	„ 920,—
1956	„ 320,— + „ 600,— +		
	f 360,— — f 140,—	=	„ 1140,—
1957	„ 320,— + „ 600,— +		
	f 360,— — „ 140,—	=	„ 1140,—
1958	f 600,— + f 360,—		
	— f 140,—	=	„ 820,—
1959	f 360,— — f 140,—	=	„ 220,—
1960	f 360,— — f 140,—	=	„ 220,—
			f 5700,—

Over deze jaren wordt dus in totaal f 5700,— aftrek genoten. Het zal geheel afhangen van de grootte van het inkomen van de ondernemer, of hierdoor veel of weinig belasting wordt bespaard. Hierbij moet bedacht worden, dat door de investeringsaftrek steeds de „top” van het inkomen wordt afgesneden, en deze top is steeds het zwaarst belast.

## Verschil met afschrijving

De ondernemer mag op zijn bedrijfsmiddelen afschrijven en daardoor daalt de boekwaarde. De investeringsaftrek mag, evenals de afschrijving, in mindering worden gebracht bij de berekening van de winst, maar de investeringsaftrek vermindert de boekwaarde niet.

Voorbeeld: Een ondernemer koopt in 1954 een pakhuis voor f 15 000,—. Hij mag daarop normaal maar ook vervroegd afschrijven. Na tien jaar is daardoor in totaal f 7 000,— afgeschreven en staat het pakhuis dus voor f 8 000,— op de balans. Na die tien jaar wordt het pakhuis verkocht voor f 12 000,—. Dat is f 4 000,— meer dan de boekwaarde, en daardoor moet de winst in het jaar van verkoop ook met f 4 000,— worden verhoogd. Er is echter ook een investeringsaftrek genoten van f 3 000,—, maar deze had geen invloed op de boekwaarde en betekende dus zonder meer een definitieve belastingvermindering.



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

*de Beste*

**DEN HAAG**  
JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223



*Ritsema*

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

**DUBBELE WERKING: ZUIGEN EN KAMMEN!**

**Ritsema**  
STOFZUIGERFABRIEK HILVERSUM

**REFORM** ELECTRISCHE APPARATEN

Strijkijzers (huishoud- en textielmodel) **J. LENSEN**

huishoudijzer **f. 12.90** LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG, TEL. 778663

Electrische dekens met overtrek 135x80 cm. f 49.80

**KRACHTSTOPCONTACTEN**  
15-25-60-100-200 A., in gletijzer en silumin, passend op ALLE Duitse fabrikaten en Socome. Ook voor aanbouw, gezekeerd of met vergrendelde schakelaar. Steattietblokken - service.

**SCHAKELMATERIAAL**  
15-25-40-60-100-200-350-600-1000 A. Open of beschermd, in kasten van persstof, gletijzer of silumin; ook gezekeerd en/of meerpolig.

Helfboomschakelaars; walsschakelaars; sterddrie-hoekschakelaars; motorstart- en omkeerschakelaars; kastenbatterijen tot 3000 A; voetpedaal-, stijbeugel- en drukknoopschakelaars. Vlotte levering - Catalogi op aanvraag - Hoge korting

**WALThER-WERKE**  
LEIDEN  
v. d. BRANDELERKADE 22  
TELEFOON: (K 1710) 31735  
POSTBUS 100

ANNUM 1897

Voor

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

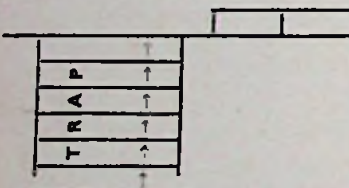
**N.V. „HECO”** - Frans Hamers  
Groothandel in Electrotechnische materialen en verlichtingsartikelen  
Telefoon 33196 - Lauriergracht 102 - Amsterdam C.  
**1ste verdieping Stands 1223-1227**

**HECO**  
→ 1223-1227

**JAARBEURS VREDENBURG**

Mogen wij U tot een bezoek uitnodigen?

HOOFDINGANG




*Electrische Wandklokken*

messing verchroomd omschakelbaar  
220-110 Volt  
bruto **f 49.50**  
diam. 32 c.m.

**Van Doorn — Culemborg**

**HELAF LEIDEN** **NEDERLANDSE SPECIAAL FABRIEK** *Service* *Garantie*

**Industrie-stopcontacten**  
10-15-25-60-100 A., in gletijzer en silumin, passend op ALLE merken. Ook met vergrendelde schakelaar 60 en 100 A.

**Auto-materiaal**  
Trailerstopcontacten - Zekeringdozen - Looplampstekerdozen.

**Marine-materiaal**  
Reddingsboeilichten, Schakelaars en Stopcontacten van Engels, Amerikaans en Duits model.

**Isolatieblokken**  
uit steattiet of persstof, voor elk merk vlot leverbaar, met of zonder contactpennen/-bussen.

**Krachtstopcontacten**  
10-25-60-100-200 A., in gletijzer en silumin, passend op vele buitenlandse fabrikaten. Ook gezekeerd en/of met vergrendeling. Inbouw- en aanbouwcontactdozen voor ieder pasvlak, steattietblokken.

**Zekeringkasten**  
in gletijzer, silumin of persstof, in elke groepage en elke ampèresterte, met of zonder zekeringen.

Wij leveren reeds jaren steattietblokken uit eigen matrijzen, die uitwisselbaar zijn met Duitse en Belgische 3-polige stopcontacten, en kunnen daardoor goedkoper zijn dan elke buitenlandse fabriek

Geïllustreerde prijscouranten op aanvraag **Hoogste korting**

DE PRODUCTEN VAN VELE SAMENWERKENDE BEDRIJVEN WORDEN VANUIT EEN CENTRAAL PUNT VERKOCHT: **LEIDEN** VAN SPEIJKSTRAAT 1a  
TEL. (K 1710) 20001-26792 (b.g.g. 31188-23893)