

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR :

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

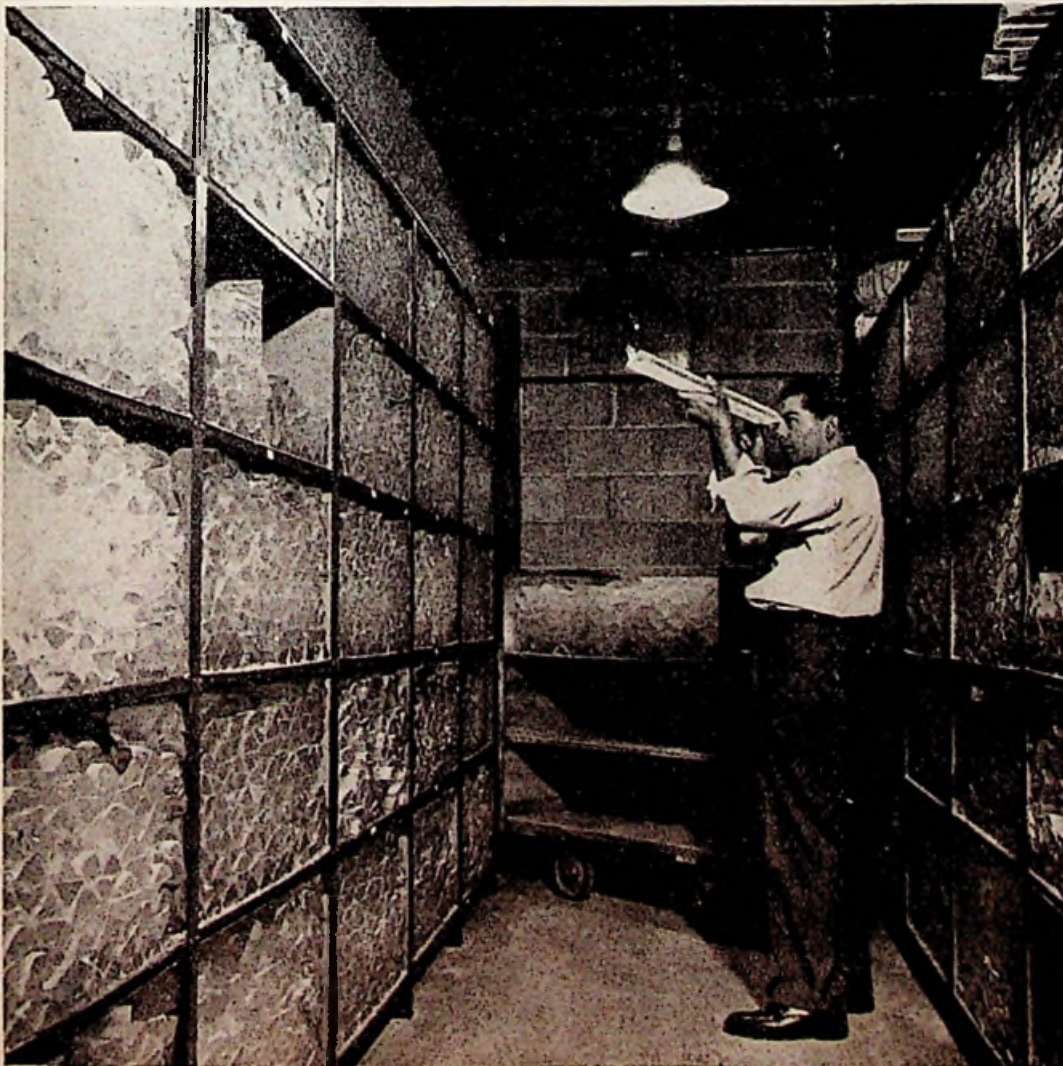
27 JUNI 1953

8e JAARGANG Nr.

**200**

## Electriciteit

**uit kristallen**

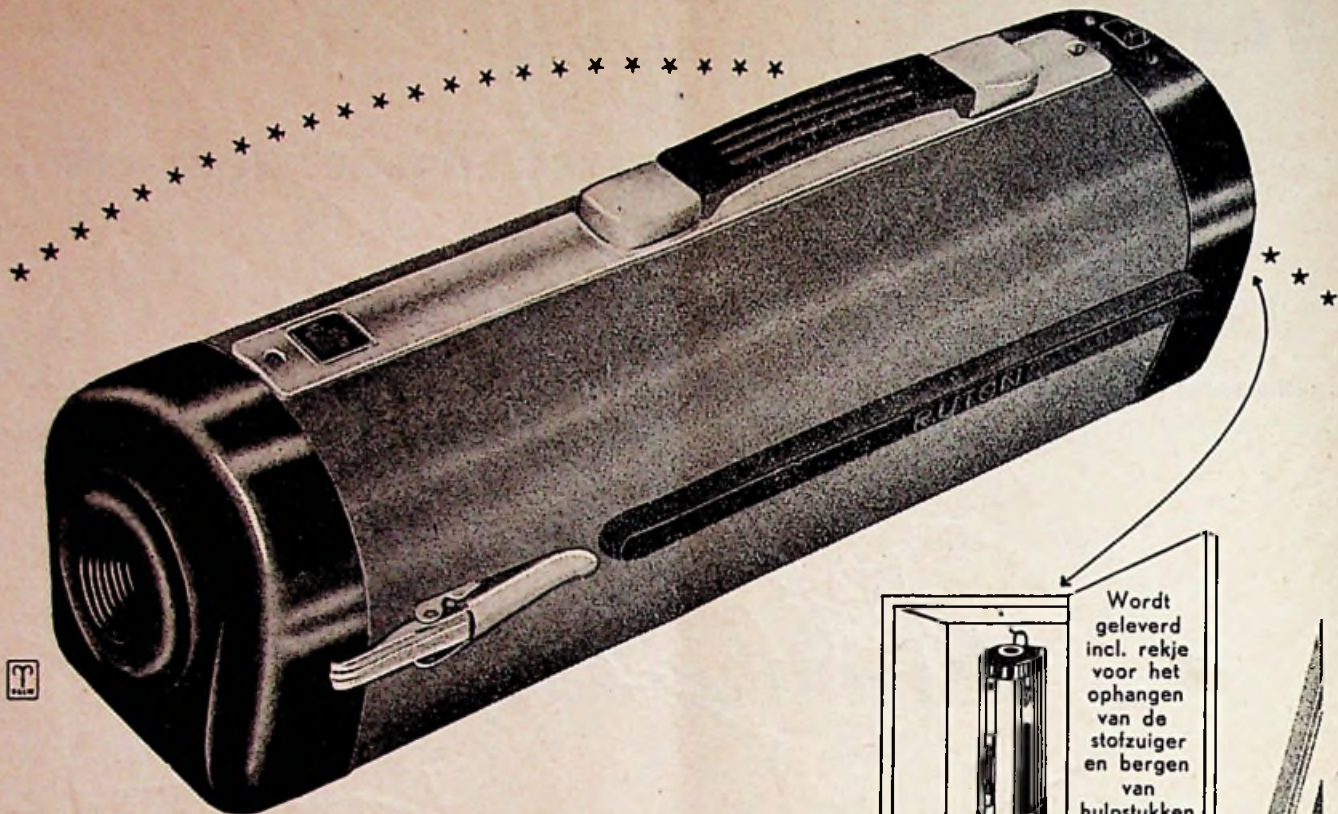


Een reeds lang bestaand vermoeden, door de befaamde gebroeders Curie als waarheid bewezen, is momenteel bezig op grote terreinen der electrotechniek een omwenteling tot stand te brengen. Zeer veel kristallen en zouten bezitten nl. piëzo-electrische vermogens, welke voor allerlei doeleinden toegepast kunnen worden. Op blz. 255 kunt u hierover uitvoerig lezen. De heer op de hier afgebeelde foto bekijkt een kristal van Rochellezout; bewaren van deze kristallen dient te geschieden in afgesloten ruimten, zoals hier duidelijk te zien is.

### **Verder in dit nummer :**

Allereerst een uitvoerige uiteenzetting over het Veiligheidsbesluit Schrikdraadinstallaties op blz. 247; meetinstrumenten worden besproken blz. 248; de invloed van mode op de verkoop wordt op blz. 250 besproken. Op blz. 251 vindt u een mogelijkheid tot verbetering van geluidsweergave; op blz. 252 enkele juridische perikelen; op blz. 253 een beschouwing over electrisch wassen. Een interieurverbouwing treft u op blz. 257, terwijl op blz. 259 de opening van het bewakingscentrum te Arnhem gememoreerd wordt. Een excursie-beschrijving en twee belangrijke berichten vullen blz. 261 en tenslotte een beschouwing over het electriciteitsbesluit blz. 263.





Wordt geleverd incl. rekje voor het ophangen van de stofzuiger en bergen van hulpstukken in een kast.

## Ruton 20 slaat alle records ook in UW verkoop!

Handig formaat:  
„Broodtrommel“-model;  
geen uitstekende sleden.

Rubber stootkanten tegen  
beschadiging meubilair.

Glijdt gemakkelijk  
over alle soorten tapijten.  
Ook over drempels.

Door de praktische vorm  
ook bijzonder geschikt  
voor kleinere woningen.

Geheel nieuwe motor-  
constructie. Uit genomen  
proeven blijkt dat de motor  
een buitengewoon lange  
levensduur heeft.  
Draaibare hulpstukken.

De RUTON 20 heeft niet  
alleen een enorme zuig-  
kracht, maar ook 'n buiten-  
gewoon grote trekkracht!  
Uw klanten zien de voor-  
delen en Uw verkoop is  
gesloten voor U 't weet!

Ruton 20  
met 8 hulpstukken

**f. 135.-**

Ruton 22  
met 10 hulpstukken

**f. 155.-**

**Ruton financiert Uw huurkoop!**





# ELECTRO RADIO MERCUUR

TECHNISCH COMMERCIEEL VAKBLAD

REDACTIE EN ADMINISTRATIE:  
Kalverstraat 35, Amsterdam C.  
Telefoon O 2900/35253 en 40453

ABONNEMENTSPRIJS: f 6,— per jaar;  
voor leden van de aangesloten vakorganisaties e.d.  
f 4,— per jaar. Losse nummers f 0,25.

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

Postgirorekening 136 400 — Bankrekening Twentsche Bank

## SCHRIKDRAAD INSTALLATIES

*Eisen, voortvloeiend uit het Veiligheidsbesluit*

door Ir. N. C. WINKEL

Enkele recente berichten over dit veiligheidsbesluit deden bij lezers diverse vragen opkomen. Om ons over deze materie goed in te lichten, vonden wij een der meest deskundigen bereid, onderstaand artikel voor ons te schrijven.

In dit besluit worden voorschriften gegeven met betrekking tot schrikdraad-installaties, welke in gebruik zijn in ondernemingen van landbouw, tuinbouw, bosbouw en veehouderij.

In het algemeen wordt voorgeschreven, dat een schrikdraadinstallatie moet voldoen aan de eisen van goed en veilig werk en dat deze in goede staat van onderhoud moet verkeren.

De elektrische energie, welke aan spanninggevers wordt ontleend, mag geen gevaar voor het leven of de gezondheid van personen opleveren en mag degene, die de schrikdraad heeft aangevat, niet beletten de draad onmiddellijk weder los te laten. Bovendien moeten de spanninggevers, welke hun energie aan een sterkstroombron ontfangen, deugdelijke waar-

borgen bieden tegen een overgang van energie op de schrikdraad langs een andere dan de daartoe bestemde weg.

Het is niet geoorloofd om schrikdraden en hun toevoerdraden te bevestigen aan palen of masten van bovengrondse sterkstroomlijnen, noch aan palen of masten van telefoon-, telegraaf- en radiodistributielijnen. Een uitzondering wordt gemaakt voor de toevoerdraden van een spanninggever, welke aan een paal of mast is aangebracht en zijn elektrische energie ontleent aan een in die paal of mast aanwezige aftakking van de sterkstroomdraden.

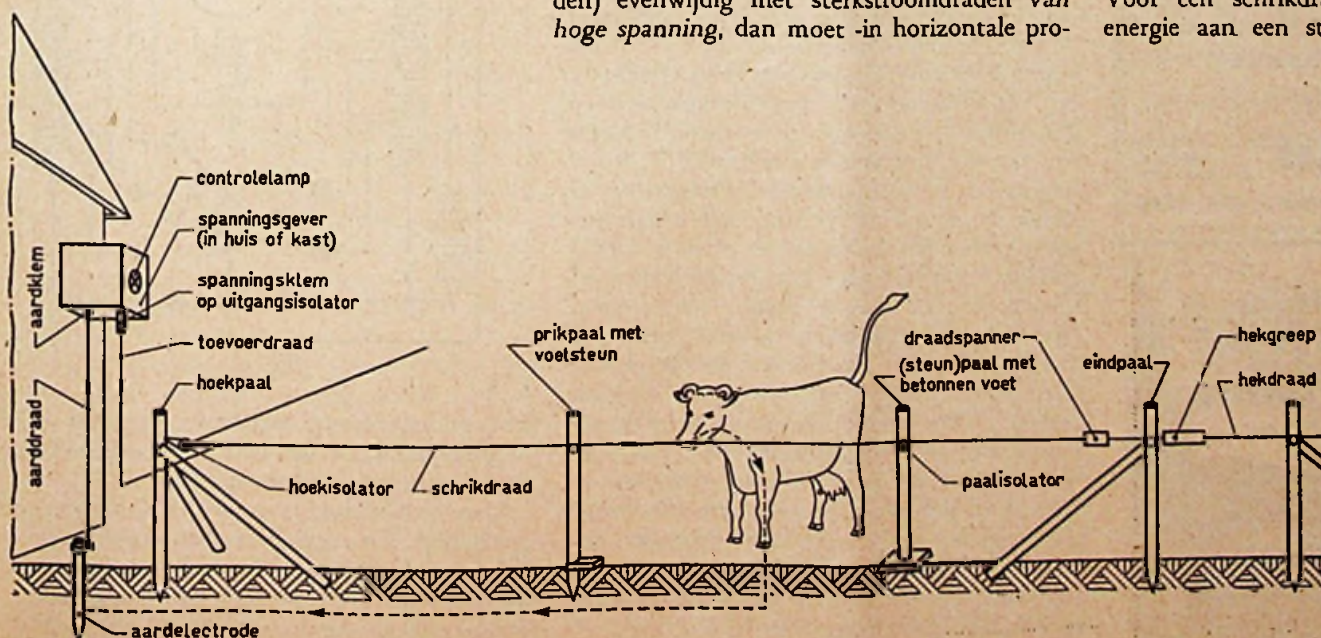
Wanneer schrikdraden (en hun toevoerdraden) evenwijdig lopen met sterkstroomdraden van lage spanning moet -in horizontale projectie gemeten- de afstand tussen de draden minstens 2 m zijn; dit is evenwel niet nodig als de schrikdraden zich nergens meer dan 1 m boven het maaiveld bevinden. Bij elkaar kruisende draden moet de afstand -in verticale projectie gemeten- eveneens ten minste 2 m bedragen.

Lopen de schrikdraden (en hun toevoerdraden) evenwijdig met sterkstroomdraden van hoge spanning, dan moet -in horizontale pro-

jectie gemeten- de afstand tussen de draden minstens 15 m zijn. Bij elkaar kruisende draden moet in dat geval de afstand -in verticale projectie gemeten- ten minste 4 m bedragen.

Een spanninggever van een schrikdraadinstallatie mag niet zijn opgesteld in een stoffige ruimte, noch in een ruimte met brandgevaar. De schrikdraden (en hun toevoerdraden) moeten vrij liggen van hout, hooi, stro of andere brandbare stoffen. De afstand van schrikdraden (en hun toevoerdraden) tot die delen van een elektrische sterkstroominstallatie, welke bij een defect onder spanning zouden kunnen komen te staan, moet ten minste 5 cm bedragen.

Met betrekking tot de aarding van een schrikdraadstroomstelsel is voorgeschreven, dat gezorgd moet worden, dat de bedrijfsspanning van de schrikdraad ten opzichte van de aarde blijvend is gewaarborgd. Ook voor deze aardleiding geldt, dat de afstand tot die delen van een elektrische sterkstroominstallatie, welke bij een defect onder spanning zouden kunnen komen te staan, ten minste 5 cm moet bedragen. Voor een schrikdraadstroomstelsel, dat zijn energie aan een sterkstroomnet ontleent, is



Overzicht volledige installatie

Overgenomen met toestemming van de Hoofdc commissie voor de Normalisatie in Ned. uit het normblad N 971; Benaming van Electrotechnische Artikelen; Schrikdraadinstallaties; — Deze norm is verkrijgbaar à f 1,50 (voor leden van de Stichting voor de Normalisatie f 1,—) bij de boekhandel en bij de uitgeverster: Uitgeverij Waltman, Hippolytusbuurt 4, Delft.



H. H. Installateurs!

Voor betrouwbare

## Neon-installaties

is Uw adres:

# Nenefa

VLIETSTRAAT 13  
DEN HAAG  
TEL. 771737

Alles wordt op eigen  
ateliers vervaardigd.

Tekeningen op aanvraag.

Wel beter - Niet duurder

## „Marjo” Snelwasmachines



Met ingebouwde schakelaar, kwaliteitemaille, betrouwbare waterkering, Wals motor 0.25 p.k. Prijs z. wr. Fl: 220.— 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: 4268- K 2200.

# NIEAF UTRECHT

Sedert  
1901



De Nederlandse fabriek  
van elektrische meetinstrumenten

Presspaan

Pertinax

Mica

Plastic Isolatiekous

Zwart Isolatieband

Eboniet

Fiber

Leerpapier

Hardweefsel

Micaniet

Oliekous

Jaconetband

Steatiet

Isolatiekralen

## B. E. M. Wientjes

Technische  
Agentsuren  
en Groothandel

Binnenkant 26 - Amsterdam-G. - Tel. 47930

# CATER

Een  
Nederlands  
kwaliteitsproduct!

ZAKLANTAARNS

## BORST EN BREUNIS

BRINKLAAN 122 APELDOORN

TEL 5942

NA 10 UUR TEL. 3015

bovendien bepaald, dat voor de aarding geen gebruik mag worden gemaakt van een voor andere doeleinden dienende aardelectrode en dat de afstand van deze aardelectrode tot andere aardelectroden ten minste 3 m moet bedragen.

Op eenzelfde schrikdraad mag niet meer dan één spanninggever zijn aangesloten.

Niet tot eenzelfde stroomstelsel behorende schrikdraden (en hun toevoerdaden) mogen niet zijn bevestigd aan eenzelfde paal of rij van palen.

Spanninggevers van schrikdraadinstallaties, welke hun energie aan een sterkstroomnet onttelen moeten door een vast aangelegde leiding met het net zijn verbonden en moeten elk voor zich door een in hun onmiddellijke nabijheid aangebrachte dubbelpolige schakelaar kunnen worden uitgeschakeld, een en ander tenzij de spanninggevers binnenshuis zijn opgesteld.

Waar nodig moeten schrikdraadinstallaties zijn voorzien van bliksemafleiders, welke de spanningsgevers tegen beschadiging vrijwaren.

Waar schrikdraden van een weg af aangeraakt kunnen worden, moeten deugdelijke, op doelmatige wijze en in voldoende aantal aangebrachte waarschuwingsborden zijn aangebracht van rechthoekige vorm met afmetingen van 20 x 30 cm van het volgende model:

PAS OP!  
SCHRIKDRAAD

Binnen gebouwen is het gebruik van schrikdraden verboden.

Het hoofd van een onderneming, waarin een

schrikdraad wordt gebruikt (dit is dus in de regel de boer of landbouwer, die de schrikdraad toepast) moet in het bezit zijn van een geldig bewijs, waaruit blijkt dat ten tijde waarop het bewijs werd afgegeven, de installatie aan de bovengenoemde voorschriften voldeed. Een in de loop van een jaar afgegeven bewijs is geldig tot 1 April van het daaropvolgende jaar en moet dan dus worden vernieuwd.

Het bewijs, dat volgens een voorgeschreven model moet zijn opgemaakt, moet worden aangevraagd door het hoofd van de onderneming bij een bevoegd deskundige, terwijl door dat hoofd een duplicaat binnen drie dagen, nadat het bewijs is opgemaakt, moet worden gezonden aan het districtshoofd der arbeidsinspectie. Als „bevoegd deskundige” komen in aanmerking de door de electriciteitsbedrijven als zodanig erkende installateurs en voorts de door de arbeidsinspectie als zodanig aangewezen personen.

De verantwoordelijkheid van deze deskundige beperkt zich derhalve tot de juistheid van de verklaring, dat op het moment van zijn onderzoek de installatie in overeenstemming was met de voorschriften.

Geen „bewijs” is nodig als de spanninggever is opgesteld op het terrein van een ander bedrijfshoofd, indien deze in het bezit is van een bewijs voor alle schrikdraden, welke op die spanninggever zijn aangesloten.

In bijzondere gevallen kan van sommige voorschriften vrijstelling worden gegeven door de Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid.

## MEETAPPARATUUR VOOR DE INSTALLATEUR (II)

# STROOM- en LICHTMETERS

door P. H. A. LANKESTER

### Stroommetingen

Voor gelijkstroommetingen kan men volstaan met een gevoelige mA-meter in combinatie met een aantal voorweerstand en shunts.

Met behulp van een regelschakelaar is dan het gewenste meetbereik in te schakelen. Een van de schakelingen voor zulk een gecombineerde volt- en ampèremeter volgt uit fig. 1 (Hartmann & Braun). Plaatst men de schakelaar in een van de standen die met V zijn aangeduid, dan wordt meer of minder weerstand in serie met het meetinstrument geschakeld. Bij instelling op een van de standen bij A wordt een vrij kleine weerstand parallel met het meetinstrument verbonden. In het eerste geval wordt het geschikt gemaakt voor het meten van spanningen, in het tweede geval voor stromen. Het zijn in 't algemeen compact gebouwde meetinstrumenten, die bij voorzichtig gebruik jaren lang betrouwbare metingen mogelijk maken. De meetinstrumenten zijn gevoelig, ook voor een goede behandeling en het is raadzaam ze niet hard op een tafel neer te zetten of, zoals ik eens medemaakte van een installateur, zo'n apparaat achter op de fiets gebonden mee te nemen! In het betreffende geval lag het gehele meetstelsel los in het kastje van de meter na enkele kilometers straatstenen!

Voor wisselstroommetingen bouwt men soms

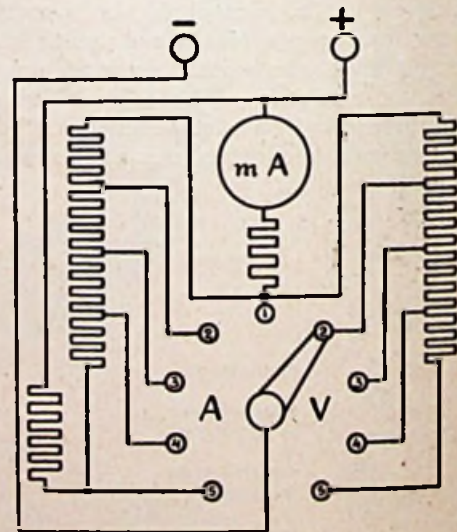


Fig. 1

nog een meettransformator in, voorzien van enige aftakkingen en verder een gelijkrichter in serie met het meetinstrument.

Deze gelijkrichter van gering vermogen is gewoonlijk een combinatie van enkele koperoxyde-gelijkrichtcellen. De cellen bestaan uit koperplaatjes bedekt met een dun huidje koperoxydul en laten de stroom vrijwel alleen door in de richting van het oxyde naar het koper.



Ten einde dubbele gelijkrichting te verkrijgen past men 4 cellen in de schakeling van Grätz toe.

Er ontstaat op deze wijze een meetinstrument, dat omschakelbaar is voor het meten van gelijken wisselstromen, resp. spanningen (fig. 2) (Hartmann & Braun).

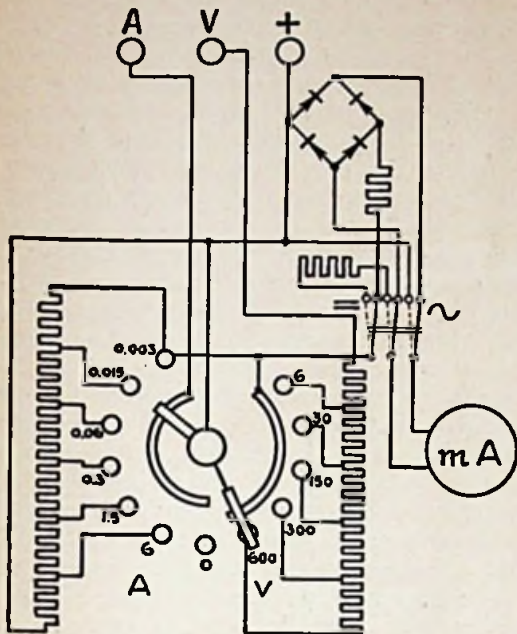


Fig. 2

De nauwkeurigheid wordt door het inschakelen van de gelijkrichter wel wat nadelig beïnvloed en ligt in de grootte-orde van 1 à 1½ %.

Indien men in het bezit is van een gevoelige mA-meter van het draaispoeltype, kan men uiteraard ook met los toe te voegen shunts of voorweerstandden het meetbereik naar behoefte veranderen.

Deze losse weerstanden worden in verschillende afmetingen bij een bepaald instrument geleverd en men kan de aanschaffing over een langere tijd verdelen. Het gehele meetapparaat wordt dan wat minder compact. Met enige handigheid en de beschikking over (geleende) meettoestellen kan men zelf ook wel voorweerstandden en shunts vervaardigen. Mocht er interesse voor zijn, dan zal ik gaarne aangeven hoe men ze berekent en eventueel de ijking zou kunnen inrichten.

#### Luxmeter

Ten slotte is voor elke installateur ook wel zeer gewenst het bezit van een betrouwbare luxmeter.

De aan een verlichting te stellen eisen worden langzamerhand steeds hoger en er is veel meer aandacht voor de kwaliteit van een verlichting dan vroeger. Daarom dient men in staat te zijn eenvoudige lichtmetingen te kunnen verrichten.

Zulk een luxmeter zal trouwens zijn kostprijs terug kunnen verdienen. Weet men een cliënt door een lichtmeting te overtuigen, dat zijn verlichting op peil gebracht dient te worden, dan zal wellicht, door de wijziging van zijn installatie en de aanschaffing van betere ornamenten, de meter zijn geld kunnen gaan opbrengen. Bovendien geeft het tegenover de cliënt een zeker cachet.

De luxmeter is een combinatie van een lichtgevoelige cel aangesloten op een gevoelige stroommeter (fig. 3).

Wordt de cel door licht getroffen dan ontstaat een kleine elektrische spanning en deze doet een

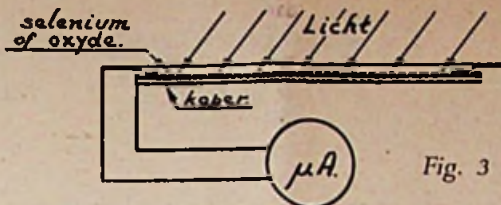


Fig. 3

stroompje door het meetinstrument vloeien. Het stroompje is afhankelijk van de door de cel opgevangen lighthoeveelheid. Op de schaal van de meter leest men het aantal lux af, waardoor de uitslag van de wijzer ontstond. De cel zelf bestaat uit een koperen plaatje, dat met een lichtgevoelige seleniumlaag van ca. 0,1 mm dikte is bedekt. Hierop is een uiterst dun lichtdoorlatend laagje goud of platina kathodisch verstoven tot een dikte van ca. 0,000 001 mm.

Door koperen veertjes langs de randen maakt een der polen contact met deze laag, terwijl het koperplaatje zelf de tweede pool vormt. Onder de invloed van het licht komen uit de seleniumlaag elektronen vrij, die in de gesloten keten een zwakke stroom veroorzaken. Deze is voldoende sterk om met een zeer gevoelig meetinstrument te worden gemeten. De evenredigheid tussen lighthoeveelheid op de cel en de foto-electrische stroom wordt bereikt door aan de keten een bepaalde weerstand te geven, bijv. 10 ohm.

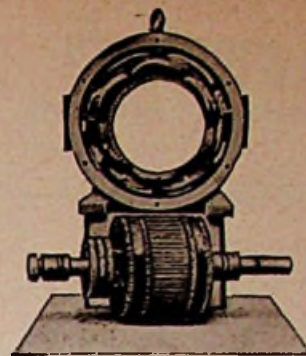
Behalve van selenium is het ook nog mogelijk om gebruik te maken van koperoxydul. Dit is evenwel minder lichtgevoelig. Het ca. 6 x zo gevoelige selenium begint echter pas bij een zekere minimale lighthoeveelheid in werking te komen. Voor het gebruik als luxmeter is dit evenwel geen overwegend bezwaar.

Het meetbereik van de luxmeter is bijv. 500 lux of 1000 lux. Soms kan men op een ander meetbereik omschakelen door een extra weerstandje in de keten op te nemen bij grote lighthoeveelheid.

Bij het meten met de luxmeter dient men er op attent te zijn, dat de meter geplaatst wordt in dezelfde richting als het te meten vlak. Wenst men bijv. de verlichting op een tafelblad te bepalen, dan zet men op verschillende plaatsen het instrument op deze tafel. Wil men de verlichtingssterkte weten op een verticale wand (projectiescherm bijv.), dan plaatst men de meter verticaal tegen deze wand, met de cel aan de zijde van de lichtbron. Voorts moet men er voor zorgen dat niet van ons zelf of van de hand schaduw op de meter valt.

We moeten ons goed realiseren, dat ons oog nimmer in staat is om te constateren hoeveel licht er op een vlak valt. Het oog vangt immers slechts het door het vlak teruggekaatste licht op. Dat kan veel minder zijn dan het op het vlak gestraalde licht, daar de terugkaatsing sterk van de eigenschappen van het vlak afhankelijk is. Twee vlakken die evenveel licht ontvangen kunnen op ons oog wel een totaal verschillende indruk maken. Denken we bijv. eens aan een dof zwart naast een mat wit vlak, beiden op gelijke wijze verlicht. Daar komt dan nog bij, dat ons oog zeer veranderlijk van instelling is en daardoor is het een slecht meetinstrument.

De tot hiertoe besproken meetinstrumenten kunnen we rekenen tot groep I te behoren, d.w.z. zij vormen voor elke installateur toch wel het minimum dat voor de te verrichten werkzaamheden gewenst is. Al naar de omvang van het bedrijf en de aard van het doorgaans voorkomende werk kan dan het instrumentarium verder worden uitgebreid.



Electro-  
Technische  
Herstelplaats  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsegr. 184  
Tel. 335280

## NIEUW! NIEUW! WIJDEVEN CLAXON

Zonder relais, zonder transformator.  
Octrooi aangevraagd onder nr. 171.639.

Met zwakstroom leiding te bedienen,  
aankosten worden tot een minimum  
beperkt. — Vraagt prijsopgaaf.

Gratis brochure.

**A. W. G.**

TRANSFORMATOREN EN ELECTRISCHE  
APPARATENFABRIEK - Valkenswaard  
Telefoon K 4991-2002

Voor veilige installaties

**ELECTROTECHNISCH  
INSTALLATIEMATERIAAL**

van

**N.V. v/h Nierstrasz**

Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.

Uitsluitend eerste klas artikelen vol-  
doende aan de voorschriften.



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!





**electro monteurs**

TECHNISCH BUREAU VONK  
Markt 21 - Coevorden

Te koop in centrum 't Gooi

goed beklante radio-zaak,  
annex radioreparatie en onderdelen-  
verkoop. Zeer aantrekkelijke prijs.

Br. nr. K-1301 bur. van dit blad.

**BEDRIJFSLEIDER**

Wij zoeken voor onze zaak te Zwolle een jonge vak- en zakenman in staat de leiding van het gehele bedrijf (Electriciteit en Radio) op zich te nemen. In het bezit van de nodige diploma's. Liefst iemand die in staat is na verloop van tijd het bedrijf geheel of gedeeltelijk over te nemen. Borgstelling of zekerheidsstelling vereist.

Eigenhandig geschreven brieven met foto aan Electro-Techn. Bur. Bekius, Zwolle.

Te koop tegen zeer billijke prijs:

5 HH krachtverdeelkasten met	18 coups	60 Amp.
1 idem	18 coups	25 Amp.
2 O & K idem	18 coups	25 Amp.
1 O & K idem	12 coups	25 Amp.
1 O & K ongez. schakelkast		100 Amp.
1 O & K " "		60 Amp.
1 O & K zekeringkast	3 coups	60 Amp.
1 O & K " "	3 coups	25 Amp.
1 HH gezekerde schakelkast		60 Amp.
Diverse kleine motoren 1/2, 3/4, 2, 3, pk	1450 omw.	
Grondkabel diverse lengten en doorsneden.		
Witte ronde ballons 30 en 35 cm diam.		
2 boilers 40 ltr. aftap Inventum.		
2 Philips' gelijkrichters voor auto-accu's.		
Lasstopcontacten 2-polig 60 Amp.		
Diverse stukken rubberkabel enz. enz.		

Technisch Bureau R. BOOMSMA  
Kelders 11 - LEEUWARDEN - Tel. 4229



DE TROTS VAN  
UW KEUKEN:

**NEDALO E 60**

De goedkoopste 60 ltr.  
koelkast. Nu verkrijgbaar  
bij het ver-  
trouwde adres

**f 480,-**

Electrotechnische groothandel

**P. HOLTRING**  
HAARLEM

Korte Spaarne 23-25 - Tel. 10084-16255

# „Mode” als verkoopbevordering ook in onze branche toe te passen

Jaarlijks worden er tienduizenden nieuwe auto's geproduceerd, welke alle weer kopers vinden. Terwijl ieder weet, dat een auto jarenlang meegaat (er rijden nog wagentjes van vóór 1940) suizen toch ook al die nieuwste sleën langs onze wegen. De meeste dezer worden gekocht omdat het nieuwe jaartype weer mooier en beter is dan het vorige. Overjarige modellen kunnen alleen tegen tweedehands prijzen verkocht worden.

Elk jaar komen de grote modehuizen met nieuwe modellen uit en geen vrouw, die zich respecteert, kan met een japon van verleden jaar lopen. De rokken zijn langer, korter, wijder, nauwer, de taille zit hoger of lager; het doet er niet toe wát er nieuw aan is, maar de mode stimuleert de verkoop.

**Electrische gebruiksvoorwerpen**

Strijkbouten, stofzuigers, koelkasten, koffieketels en dergelijke veranderen slechts langzaam. Waar de mode in kleding en auto's snel revolteert, daar evolueert de vorm van de electrische apparaten. slechts zeer langzaam. Als de huisvrouw aan het gebruikte apparaat kon zien, hoe oud het was, hetzij door de vorm, hetzij door een duidelijk jaartal, dan zou zij eerder geneigd zijn, tot aankoop van een nieuw apparaat over te gaan. Bij voorkomende reparaties blijkt wel dat het apparaat al twee of meer jaren oud is en dientengevolge voor vernieuwing in aanmerking komt. Natuurlijk wéét de installateur, uit welk jaar een apparaat, ongeveer, stamt. Aan kleine veranderingen, aan kleine details ziet de vakman dat het een oud apparaat betreft. Maar de huisvrouw oordeelt alleen naar haar herinnering en deze herinnering is slechts zeer betrekkelijk. Men zegt zo gemakkelijk: „ik heb deze radio pas”, als het een toestel betreft van twee of meer jaren oud. Als het jaartal er duidelijk op staat, wéét de gebruiker dat het voor vernieuwing in aanmerking komt en zal vlugger besluiten tot aankoop of inruiling.

**Verlichtingsornamenten**

Een geheel ander beeld biedt de groep verlichtingsornamenten.

De grote aantallen nieuwe woningen welke overal gebouwd worden en vooral... de kleine kamertjes die deze woningen bezitten, hebben de vorm van de lampekappen volkomen veranderd. Was het tot voor zeer kort gewoonte, lampekappen te maken van 70 en 80 cm diameter, thans zijn vele niet groter dan 50 cm en hebben de meeste ook een geheel andere vorm gekregen. De pendels zijn van 100 cm verkort tot 50 cm en de details zijn rustiger geworden.

Hier hebben wij de laatste jaren, ja, het laatste jaar, een revolutie beleefd, welke de lampekappen-handel en -industrie volkomen heeft veranderd. Niet het gebruik van fluorescentiebuizen, niet het toepassen van spiegel-reflectorlampen, noch van kopspiegel lampen heeft de vorm van de lampekappen veranderd, maar de huizenbouw, de architectuur van de moderne woning, heeft de vorm van de lampekap doen veranderen.

Was vroeger een kamer van 4 x 6 m en 3 m hoogte normaal, thans is een kamer van 3 x 4 m met een hoogte van 2,45 m al een grote kamer. Onze ouders plaatsten de eetkamertafel in het midden en de lamp er boven. Nu worden de tafels aan de wand geplaatst en blijft de kamer over voor een zitje. Hierdoor is het lichtpunt, in het midden van de kamer, feitelijk fout geworden. Wij moeten zoeken naar een oplossing die het plaatsen van een huiskamerlamp niet bindt aan de geprojecteerde plaats van de leiding. Deze kan gevonden worden met een vloerlamp welke, dank zij het snoer, overal te plaatsen is en niet meer gebonden is aan de plaats van de wandcontactdoos. Tot voor kort waren perka kappen met zwaar relief-werk, met bovenbakken en veel krullen, veel gevraagd; waren rokkappen en empire modellen, de modellen welke „gingen”. Thans is het een veel eenvoudiger kap, een simpel conisch model, een afgeknotte kegel, met wat geplisseerde zijde of nylon bekleed, afgewerkt met een koord. Dát schijnt de stijl van dit moment.

De handel doet goed er wel aan te denken dat grote kamers taboe zijn. Dat hoge kamers niet meer gebouwd worden en dat de 50 000 woningen welke per jaar in Nederland gebouwd worden, geheel anders zijn dan de oude bouw. Honderden, ja duizenden nieuwe lampekappen heeft Nederland nodig per jaar, alleen al om de nieuwe woningen van licht te voorzien en deze duizenden kappen zijn sterk onderhevig aan de mode. De mode van „nu” eist van de lampekap een strakke, simpele vorm. Een vorm die vóór alles de nuttigheid doet blijken. Kleine, lage kamers, andere meubelplaatsing, andere meubelen en een andere levensstijl hebben de lampekappen doen veranderen van vorm.

De handelaar moet zich dit alles wel realiseren bij het aankopen van kappen. Zo als de mode voor de kleding elk jaar verandert, zo is de mode voor de lampekappen eindelijk ook veranderd. Pas als de handel zich hiervan sterk bewust is en elke oude kap, zonder meer, uit de winkel verwijderd, verkoopt of nog beter vernietigt, kunnen wij komen tot een levendiger handel, een handel in mode artikelen op ver-

(Slot zie blz. 251 onder de streep)



„Namens alle luisteraars danken we u voor dit praatje en wensen we u toe, dat er gauw een schip komt om u van dit eiland te verlossen.”

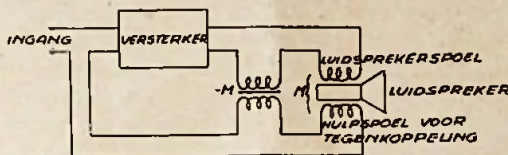


# Verbetering geluidswaergave bij luidsprekers

Er is reeds herhaaldelijk op gewezen, dat het voor een goede geluidswaergave van groot belang is, dat de luidspreker-impedantie op de juiste wijze is aangepast aan de meest gewenste impedantie van de eindkring. Hierbij verdient het echter de aandacht, dat de luidspreker-impedantie niet alleen van de frequentie afhankelijk is, maar ook van de beweging van het spoeltje in de magnetische spleet. De feitelijke impedantie is dus de som van de impedantie van de luidspreker in stilstand en de impedantie, welke ontstaat door de beweging van het spoeltje. Deze laatste factor is weliswaar geen impedantie in de eigenlijke zin van het woord. Het is een in het spoeltje opgewekte spanning, die echter, omdat zij in normale gevallen de stroom, die het spoeltje laat trillen, tegenwerkt als impedantie kan worden opgevat.

Zoals bekend, kan men resonantieverschijnselen, die bij luidsprekers zeer hinderlijk kunnen zijn, tegengaan door een tegenkoppeling aan te brengen. Dit kan men dus ook doen voor de in het spoeltje door zijn beweging opgewekte spanning. Dan moet men echter het luidsprekerspoeltje van een aparte wikkeling voorzien, die men verbindt met de ingang van de versterker of de eindtrap van een radio. Daarbij is het van belang, dat deze tweede wikkeling van het spoeltje niet is gekoppeld met de eerste, omdat dan een directe terugkoppeling van de versterkte signaalspanning optreedt.

Bovendien zal de ingangsspanning van de versterker aan dit tweede spoeltje worden toegevoerd, hetgeen ook niet gewenst is. Dit alles kan echter worden tegengegaan, door de kring van het tweede spoeltje ook nog negatief met een aparte trafo te koppelen met de uitgang van de versterker. Men heeft dan de mogelijkheid, de directe koppeling tussen de beide spoeltjes van de luidspreker en die van de ingang van de versterker met het tweede spoeltje volledig op te heffen. Met enig experimenteren is een volkomen resonantie-vrije geluidswaergave te bereiken.



Het bijgaande schetsje spreekt volledig voor zichzelf. Rechts zijn de beide spoeltjes van de luidspreker getekend en links daarvan de hulptrafo voor het tegengaan van de directe koppeling.

Een merkwaardig resultaat van deze schakeling is bovendien, dat de niet-lineaire vervorming van de luidspreker, die aan de ophanging aan het membraan van het luidsprekerspoeltje is toe te schrijven, er aanzienlijk door wordt verminderd. W.

## MODE EN VERKOOP

(Slot van blz. 250)

lichtingsgebied. Als deze mode elk jaar grondig verandert, dan kan het vernietigen van een oud model geen bezwaar meer zijn. Beter één kap strop en tientallen kappen verkopen, dan altijd maar tegen die oude winkeldochters aan kijken en niets verkopen!! In Amsterdam worden hele steden bijgebouwd, bij den Haag is een stad, ter grootte van Gouda met 40000 inwoners verzezen, in Rotterdam en alle andere steden en dorpen van Nederland is het niet anders. Overal wordt gebouwd. Overal worden kleine huizen met kleine kamers gebouwd en dus... er worden kleine kappen gevraagd. Kappen van een simpele vorm, van een strakke vorm... moderne lampen... modelampen.

Naschrift

Hoofst.

De algemene strekking van dit artikel zal zeker ieders instemming hebben. Alleen tegen het radicalisme van de laatste alinea lijkt ons enig bezwaar in te brengen. Alle oude huizen met grote kamers en „ouderwetse” meubileringen zijn niet ineens van de aarde weggevaagd, alle bewoners hiervan zullen niet ineens op kleinere en moderne modellen willen overgaan. Voor deze -zeker niet te verwaarlozen-groep een aantal „oudere” modellen achter de hand te hebben, lijkt wel aanbevelenswaardig.

(Redactie E.R.M.)

## HANDELSMERKEN

Opgave van nationaal ingeschreven handelsmerken voor onze branche, samengesteld door Van der Graaf & Co's merkenbureau N.V., Amstelstraat 14-18, Amsterdam-C. Dit bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons blad, kosteloos volledige copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert. Verzets-termijn tot 20 Aug. 1953.

w.m. *Invincible*, 114172; Timex N.V., Moreelsestraat 15, Amsterdam; o.m. elektronische apparaten, elektrische spreekmachines e.d.  
b.m. *Brunwilh*, 114186; firma Brunwilh, N.V. Voorburgwal 22, Amsterdam; naaimachines en kousenreparatiemachines.

w.m. *Magnetophon*, 114322; N.V. Electriciteits Mij. AEG, Frederiksplein 26, Amsterdam; geluidsregistratietoestellen en weergavetoestellen.

w.m. *Fluorbox*, 114372; „Straatlicht” Technisch Bureau Mandersloot N.V., 2e Loswal 18, Hilversum; verlichtingsarmaturen.

w.m. *Hawa*, 114375; Technisch Bureau „Hawa”, Korenlaan 19, Wassenaar; ventilatoren.

w.m. *Alpa*, 114378; Bureau voor Moderne Bliksembeveiliging A. P. W. Brood, Admiraal de Ruijterweg 392, Amsterdam; bliksemafleiders e.d.

w.m. *Trioglas*, 114397; Accumulatorenfabriek Varta N.V., Spuistraat 46, Amsterdam; batterijen en isolatiemateriaal,

## Vraag en Aanbod

PRIMA

**VERKOPER**

GEVRAAGD

met radio-vakkennis.

**AURORA,**

Vijzelstraat 27-29 - Amsterdam

**BOD GEVRAAGD**

op een partij van ca. 2500 stuks  
**GLOEILAMPEN 127 V,**

van de merken Philips, Splendor e.a. variërend van 7 tot 40 Watt in heldere, gematteerde en gekleurde uitvoering.

Aanbiedingen te richten aan:

**Techn. Bureau HERM. GEERTSEN,**  
Augustijnenstr. 39-41, Nijmegen, Tel. 08800-21340.

Wegens sterfgeval  
**TE KOOP AANGEBODEN**

goed beklante

**ZAAK IN ELECTRICITEITSART.**

met werkplaats en opslagruimte onmiddell. omg. Arnhem. Eerste stand. Woonr. aanw., die te huur is.

Br. no 241 Boekh. Romijn Oosterbeek.

**TE KOOP GEVRAAGD**

1 prima gebruikte

**ELECTRO-MOTOR**

125 pk., 380 V., 750 1000 of 1500 omw. met bijbeh. schakelapp.

**Techn. Bureau R. BOOMSMA**  
Kelders II - Leeuwarden - Tel. 4229

**Ter overname aangeboden**

384 kogelvormige lampiona's (rood - wit - blauw en oranje) en 1391 stuks rood - wit - blauw en oranje lampjes, variërend van 12½ - 25 Watt. Totaal 1775 lampen + 700 prikfittingen, geheel in één koop voor f 1000.—.

**Brasser**

Sloterweg 1234 tel. K 2968 - 594 Sloten

Gevraagd een halfwas of aank. el. monteur voor burgerwerk.

**Alleenimporteur v. Nederland**

van de bekende „Vorwerk”-Kobold apparaten, zoekt contact met bonafide rayon-grossiers aangesloten bij de „CISTOFA”.

Aangeboden wordt onder bepaalde voorwaarden

**Provinciale  
alleenverkoop van:**

**A. Het „Kobold” universeel huishoudapparaat** (stofzuiger, vloerboender, haardroger, verstuiver, droogkap).

**B. De „Kobold”-Vee-reiniger** (ook te combineren met onder A. genoemde delen).

Het enige apparaat met een voor vee-reiniging speciaal geconstrueerde motor.

Vrijblijvende aanvragen te richten aan:

**D. F. v. EGMOND**

Importeur - **DOETINCHEM**  
Dr. Hubernoodtstraat 10 - Tel. 3936





## Juridische perikelen

VRAAGBAAK OP JURIDISCH TERREIN  
onder leiding van Mr. H. Warners

### Doorzakkende vloer

**Vraag:** Vorig jaar zomer zijn wij door de vloer van onze slaapkamer gezakt. Een klein gedeelte van de vloer werd toen vernieuwd. Deze zomer zijn wij wederom door de slaapkamervloer gezakt. Meer dan de helft van het vloeroppervlak was door het vocht verteerd; ook dat stuk vloer, dat verleden jaar was vernieuwd. Alvorens de werkzaamheden te laten uitvoeren hebben wij het oordeel van een bouwkundig adviseur gevraagd. Hij constateerde, dat niet alleen de vloer, maar ook 2 houten balken door het vocht waren aange-tast. De oorzaak was, dat de bodemafluiting voor een groot gedeelte van de fundering was afgescheurd. Doordat de huiseigenaar het vorige jaar nalatig is geweest die werkzaamheden te laten uitvoeren, die nodig waren om herhaling van de reparaties te voorkomen, althans binnen korte tijd, werden wij onnodig op kosten gejaagd, want bij het slopen van de vloer werd ook het linoleum vernield en werden wij genooddacht nieuw zeil te laten leggen; het beschadigde zeil was pas 3 jaar oud.

Het komt mij redelijk voor, dat de huiseigenaar ons de schade vergoedt.

**Antwoord:** Hier valt weinig aan toe te voegen. De huiseigenaar is natuurlijk verplicht te zorgen, dat vloeren en balken behoorlijk in orde zijn. Hij schaaft anders niet alleen de huurder, maar ook zichzelf. Het bezwaar van de lage huren mag bij zulke essentiële punten niet naar voren gebracht worden.

Zonder twijfel heeft de huurder recht op vergoeding van zijn schade, doordat hij nieuw linoleum heeft moeten leggen.

Wanneer de eigenaar aan uw verzoek geen gehoor geeft, zult u schadevergoeding moeten vragen aan de Kantonrechter met het gevolg een vervelende procedure. U mag niet een bedrag op de te betalen huurpenningen in mindering brengen.

### Bevoegdheid gemeente

**Vraag:** Wij hebben een woning aangekocht in 1951 voor f 2800,—.

Deze woning doet f 4,50 huur per week. In 1952 kwam de huurder met de klacht, dat het dak lek was, wij hebben dit toen aan de timmerman doorgegeven; door drukke

werkzaamheden kon deze niet direct dit werk uitvoeren. De huurder is toen met zijn heet-hoofd naar de gemeente gegaan, waarna wij een schrijven hebben gekregen, waarin ons werd gelast verschillende werkzaamheden te verrichten, naar schatting voor f 2000,— Nu zullen wij gaarne van u vernemen, of de gemeente dit kan gelasten en wanneer dit het geval is, of wij dan voor deze verbeteringen (want dit is geen onderhoud meer) 10 % van de kosten gedurende tien jaar mogen berekenen aan de gemeente, daar het doorberekenen aan de huurder ons niet safe genoeg is.

**Antwoord:** Ik krijg de indruk, dat Bouw- en Woningtoezicht wel eens grenzen uit het oog verliezen en hun bevoegdheid te buiten gaan.

Deze dienst is op grond van de Woningwet namelijk gerechtigd een bevel te doen uitgaan aan de eigenaar van een onroerend goed tot het verrichten van bepaalde werkzaamheden, welke noodzakelijk zijn tot het in stand houden van het onroerend goed, maar het valt mij op, dat het bijv. in Amsterdam reeds verschillende malen is voorgelaten, dat eigenaren bevel kregen toiletten, welke niet van water-spoeling voorzien waren van deze nuttige in-richting te voorzien. Mijns inziens handelde men daarbij niet volgens de wet, hoewel ik uit gezondheidsoverwegingen voor de betreffende maatregel alles voel. Bent u het met het door de gemeente gegeven bevel niet eens, dan kunt u een bezwaarschrift indienen bij Burger-meester en Wethouders, die weer advies plegen te vragen aan een commissie uit de gemeenteraad. Veel kans heeft men meestal langs deze weg niet.

Inderdaad mag u als 't typisch verbeteringen zijn en geen noodzakelijk onderhoud, 10 % gedurende 10 jaar daaryn doorberekenen in de huur. Het gekke is echter juist, dat wanneer het verbeteringen zijn, de Dienst voor Bouw- en Woningtoezicht daartoe geen last kan geven.

De gemeente is echter niet aansprakelijk voor de huurbetaling en verhaal op de gemeente is dan ook niet mogelijk, wanneer er een gewone huurovereenkomst is en geen vordering heeft plaats gehad. In het laatste geval stelt de gemeente het „gebruiksgenot" vast en is bij niet-betaling door de „gebruiker" daar ook voor aansprakelijk.

### Afbestellende „klanten"

**Vraag:** Kunnen aan ons detaillisten gedane bestellingen zonder meer door de desbetreffende „klanten" worden afbesteld? Wij op onze beurt zitten practisch aan elke bestelling vast. Indien wij ons aan de koop houden en de klant wenst niet af te nemen, welke weg kan dan worden ingeslagen? Kan volstaan worden door de rekening (vordering) per eenvoudige aanvraag tot dwangbevel aan de kantonrechter te geven?

Wanneer de bestelling in de winkel normaal tot stand komt met een opgaaf door klant wanneer geleverd moet worden, dan is het toch uitgesloten, dat wij daarvoor alle mogelijke bewijzen laten tekenen. Op een bepaald moment wordt opgebeld, dat men er „maar-van-afziet".

**Antwoord:** Het slot bevat een begrijpelijke verzuchting. Is men dan niet gebonden, wanneer men mondeling zijn wil te kennen heeft gegeven? Natuurlijk is dat wel het geval en natuurlijk bent u niet in staat om iedere klant

een bewijsje te laten tekenen, dat hij heeft besteld.

Ik wil echter wel stellen, dat dit een van de zwakke kanten of, als men liever wil, een van de risico's van de kleinhandel is. Of men verkoopt alleen à contant en men laat inderdaad een formuliertje tekenen, dat iets besteld wordt, waardoor men geen risico loopt óf men gaat wat soepeler te werk en men loopt wat meer risico. Dit is zuiver een kwestie van verkoop-techniek. Mag men een koper (de klant is koning!) afschrikken door hem een formulier te laten tekenen, omdat men hem toch eigenlijk niet helemaal vertrouwt(!) of moet men het risico maar aanvaarden?

Wat mij betreft, ik zou mij bijzonder gepikeerd gevoelen, wanneer u mij een bewijsje liet tekenen, dat ik besteld had. Waarschijnlijk zou ik boos weglopen en naar uw buurman gaan, die mij wel dat vertrouwen durft te schenken. Anderzijds is het natuurlijk zeer onbehoorlijk van de klanten en vaak zeer gegoede klanten, dat zij menen een afspraak maar zonder meer ongedaan te kunnen maken. Zo hoorde ik onlangs ook de verzuchting, dat klanten, die helemaal niet in geld-moeilijkheden zitten, de winkelier tegenwoordig zo vaak op zijn geld laten wachten en dus onnodig lang crediet verlangen. Dit is echter allemaal een kwestie van beschaving en goed fatsoen en daaraan mankeert tegenwoordig wel eens iets.

Een middel voor deze kwalen is echter niet gevonden en het is de vraag, of een invordering bij dwangbevel succes heeft, wanneer de „klant" de brutaliteit zover doorvoert, dat hij of zij eenvoudig ontkent, dat hij (zij) iets besteld heeft. Bovendien kunt u eerst van deze eenvoudige procedure gebruik maken, wanneer u geleverd hebt en waarschijnlijk zal de „klant" zelfs niet afnemen. Het enige dat u dan overblijft, is een dagvaarding uit te brengen tot nakoming, en dat brengt abnormale kosten met zich mee. Het resultaat is dus, dat hiervoor geen remedie bestaat.

### Winkelbedrijf en fiscus

Dat ook een detaillist, die bij zijn fiscale aan-gelegenheden een boekhouder, accountant of andere deskundige als hulp heeft, op de hoogte moet zijn van de grondbeginselen van het belastingrecht, blijkt niet alleen onze mening te zijn maar ook die van de heer K. Sneep en mej. Mr. Paulina A. Bakker. Daarom hebben deze deskundigen een boekje samengesteld, waarin die principes zijn ontvouwd en wel op een wijze, welke de praktische man van zaken niet afschrikt ook al omdat bij de keuze der onderwerpen inderdaad met het bijzondere karakter van het winkelbedrijf rekening is gehouden. Uitgeverij Born N.V. te Assen schonk er een handzame vorm aan. Het is wel jammer, dat zulke voorlichting steeds meer noodzakelijk is! (prijs geb. f 4,90).

De C.V. A. Jungerhans magazijn van huis-houdelijke en luxe artikelen te Rotterdam be-richt dat, binnen het kader van de wederop-bouw van deze stad, ook zij een nieuw pand heeft geopend. Het is gelegen aan de Binnen-weg 3-5, hoek Coolsingel. De ingang bevindt zich aan de Coolsingelzijde naast de Rotter-damsche Bank.

## Zijden rokkappen

à f. 8.50

## Leesrokkapjes

à f. 4.95

Alles af fabriek, wij verzenden niet en sturen geen monsters.

„ILONKA"

Kruisstraat 12, Haarlem



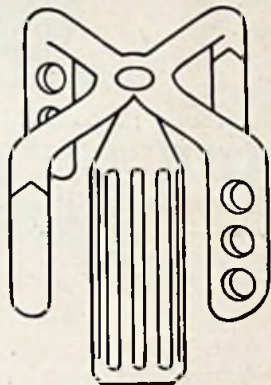
## Triomf van techniek en koopmanschap

# Electrisch wassen

In de huishoudelijke sector is een strijd gestreden.

Inzet was: de gunst van de huisvrouw.

Troefkaart: de elektrische wasmachine. De troef bleek goed gekozen. De strijd is beslist. Ondanks de pogingen „om nog te redden wat er te redden is”, van de kant der wasserijen etc.,



Houten waskruis  
voor  
onderaandrijving.  
De middenpoot is  
voorzien van ribbels.

is momenteel de elektrische wasmachine minstens een hartewens van vrijwel iedere huisvrouw.

Er is een nieuwe behoefte gekomen. Er is een markt ontstaan, die haast niet te overzien is. Geen wonder dat er vele gegadigden zijn voor deze vette kluit.

Zeker, reeds vóór de oorlog was er een belangrijk afzetgebied voor wasmachines. Voorkeur hadden toen de houten machines. De omvang en het gewicht maakten gebruik ervan echter alleen mogelijk bij die gezinnen, welke beschikten over schuur, waskeuken of ruime keuken. In de grote bevolkingscentra zijn deze voorwaarden niet te vervullen. Indien het financieel dan ook mogelijk was, ging de was „de deur maar uit”. Dat de huisvrouw echter de voorkeur geeft aan het Nederlandse gezegde: „De vuile was binnen houden,” blijkt uit de grote vraag die ontstaan is, nadat de machines in overeenstemming zijn gebracht met de bescheiden woonruimtes.



Fig. 2

Eenvoudig houten waskruis. Bovenaandrijving

### Oudste houten modellen

De houten wasmachines, met de hand of elektrisch aangedreven, waren allen voorzien van een geribde houten kuipwand. Het waren dan ook logische voortzettingen van het beroemde Nederlandse wasbord. Het beeld van zo'n wasbord, geplaatst in een kuip met heet zeepsop, waarboven een zwoegende huisvrouw, was ons zo vertrouwd (en gehaat) geworden, dat het de schijn had, alsof alléén op deze manier goede resultaten verkregen konden worden.

De eerste mechanische methodes, voor algemeen gebruik, waren dan ook op dit wasbord afgestemd. De houten kuipwand nam de plaats in van het geribde wasbord en een houten waskruis zorgde ervoor dat het goed langs dit ronde wasbord werd heen en weer geschuurd. Gevolg van deze constructie was, dat het goed t.o.v. elkaar weinig van ligging veranderde, terwijl de parten die zich tegen de wand bevonden het innigste werden gereinigd.

Een verbetering in menig opzicht was reeds de constructie met onderaandrijving. Hierdoor was het o.a. mogelijk, rond de as van het waskruis een houten middenpoot aan te brengen van behoorlijke doorsnede, welke eveneens van ribbels werd voorzien. Dus ook in het midden van de kuip een „wasbordwerking”. Dat ook het goed, gelegen tussen kuipwand en binnenpoot, de reinigende werking onderging, moest al een teken zijn dat het onvolprezen wasbord niet het enigste redmiddel was voor een vuil hemd.

### Nieuw systeem: circulatie

Bij de geëmailleerde metalen machines, hoofdzakelijk van Amerikaanse herkomst, werd radicaal gebroken met de gedachte aan het verouderde wasbord. De Nederlandse huisvrouw was daarom nogal sceptisch gestemd tegenover deze nieuwigheid en algemeen werd afkeurend gewezen naar de gladde kuipwand. Voor de handelaar was de enigste mogelijkheid om belangstelling te wekken gelegen in een demonstratie, waarbij bleek dat reiniging van het goed beter geschiedde en met minder slijtage.

In deze machines was het dus geen compacte massa goed, die heen en weer werd bewogen tegen geribde of gegolfd wanden, maar principieel een mechaniek dat zorg droeg voor een *circulerende gang van het wasgoed door het zeepsopwater*. Hier werd dus gebruik gemaakt van het spoelsysteem. De spil, vin of (nog juister gezegd): de agitator, veroorzaakte een zuigende werking van het goed in benedenwaartse richting ter plaatste van de agitator, terwijl de goederen aan de zijkanten weer omhoog gingen. Deze circulerende beweging verplaatste zich ook nog in horizontale zin, zodat alle afzonderlijke delen wasgoed intensief aan de spoeling deel-



Metalen agitator; veroorzaakt een spoelende beweging van het wasgoed.

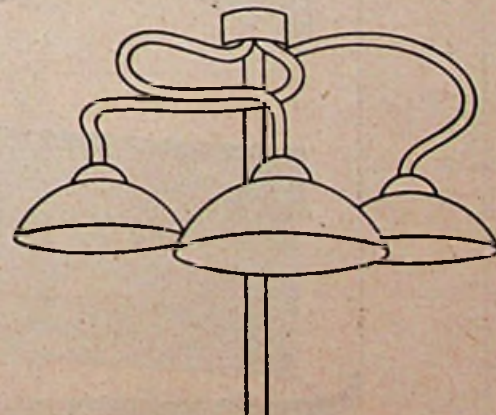
namen. Voorwaarden waren: een ruim sop en een juist uitgevoerde agitator.

De eerste vormen van de wasagitator bleken ook werkelijk de beste. Zij bestonden uit metalen vinnen, die in zacht glooiende lijn naar onderen breder werden. Om het wasproces te versnellen werden oorspronkelijk grotere vinnen aangebracht; de bedoeling zat hierbij voor om de spoeling intensiever te maken. Het gevolg was echter vaak, dat het goed met zo'n kracht heen en weer werd geslingerd, dat het geen gelegenheid had om ook in verticale richting door het water te spoelen. Gevolg: het goed bleef te veel op een klont gepakt zitten terwijl de grote omtreksnelheden vaak te grote slijtage veroorzaakten.

Bij de moderne uitvoeringen van dit type machine, vinden we dan ook algemeen toegepast de agitator, met zacht glooiende lijn, van metaal of kunstharis vervaardigd, die zorg draagt voor een regelmatige intensieve doorspoeling van het goed door het waswater. Het is en blijft een *rustig betrouwbaar systeem* dat reinigende werking paart aan minimum slijtage. Wijzen we onze cliëntèle er echter wel op, dat bij te lage waterstand van het spoelsysteem en al zijn voordelen niet veel terecht komt. Het ontardt dan in een simpel heen en weer slaan, dat alléén effect zou hebben indien . . . bodem of wanden van ribbels zouden zijn voorzien!

Als „supermachine” liggende in de lijn van de bovenomschreven mechanische wassystemen, dient vermeld te worden de wasmachine met de „cups”. Hierbij geen wasbeweger in de vorm van vin of iets dergelijks, maar 3 omgekeerde metalen cups welke een op en neer gaande beweging maken. Na elke slag maken zij een kleine rondgaande beweging van ongeveer 90°. De cups komen aan 't eind van elke slag

(Slot zie blz. 263)



Metalen cups maken een verticale en een horizontale beweging.





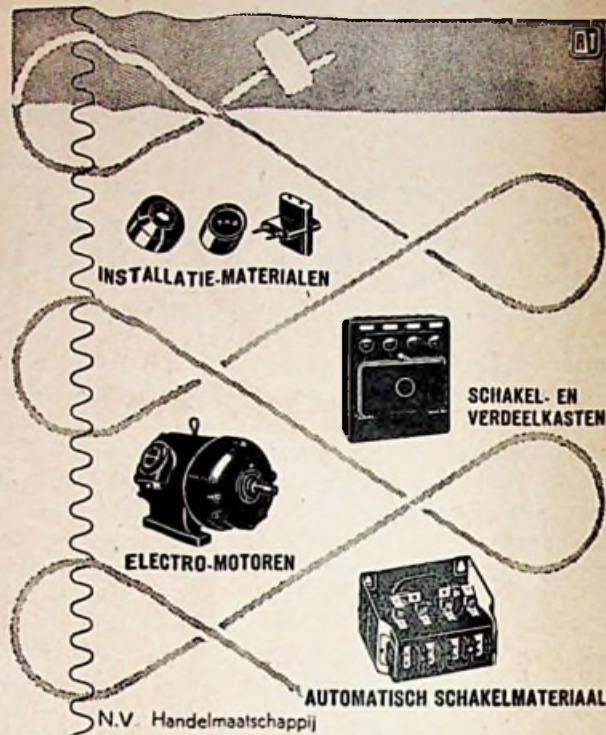
## R-KWALITEIT

met de rood-zwarte kendraad

de  
beste en duurzaamste  
rubberaderdraad voor  
electrische installaties.

Let op  
de blauwe kleur  
van de bedrukte  
bandomwikkeling  
en de blauwe  
label.

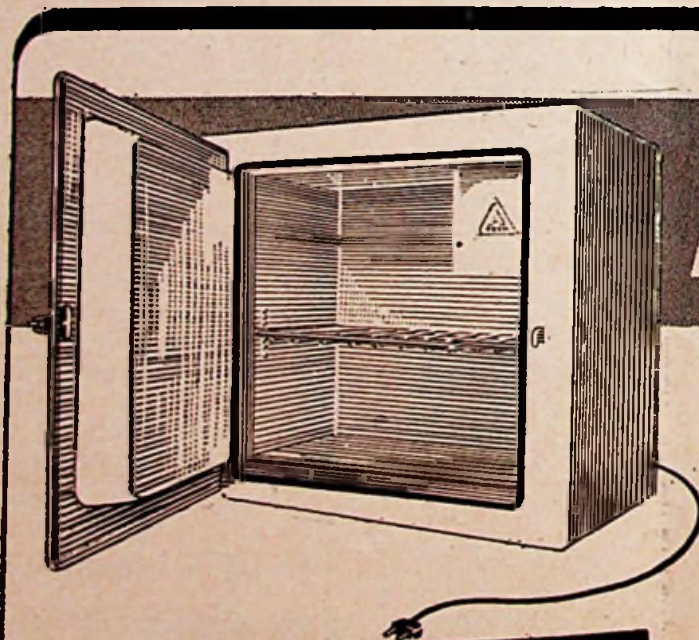
N.V. HOLL. DRAAD- EN KABELFABRIEK - AMSTERDAM



# ELECTRO METAAL

*A.C.v. Rijs*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG



# ADEM



Inhoud 40 liter  
volledig geruisloos.  
ijsbakje - 400 gram  
in 12 blokjes.

verkoopprijs:  
**ƒ 395.**

Ook leverbaar als inbouwmodel.

Het tastbaar bewijs dat een  
koelkast **geen** „luxe“ is.  
Het is een waardevol  
bezit, dat thuishoort in  
**iedere** woning.  
Wijs Uw clientèle op de  
grote **voordelen** die  
de ADEM kast biedt:

- de lage prijs en gering  
verbruik
- geen onderhoudskosten
- regelbare thermostaat
- klein van omvang,  
groot van inhoud.

Verkrijgbaar o.a. bij:

- N.V. Handelmij.  
ELECTROCENTRUM
- N.V. ELECTRO OFRA  
ENGROS
- FRAAY & KORPER
- NIJKERK'S RADIO N.V.
- N.V. Handelmij.  
v/h POT & VAN-NES
- W. J. STOKVIS
- N.V. THABUR

Ook leverbaar op gemakkelijke betalingsvoorwaarden



# PIËZO-ELECTRISCHE KRACHTEN

## GROEIENDE BETEKENIS VOOR ELECTROTECHNIEK

### Geheimzinnige vermogens in kristal

De gebroeders Curie, die o.m. naam maakten door de bestudering van de radio-activiteit, hebben daarnaast op hun rekening staan de ontdekking van piëzo-electriciteit.

Al experimenterend met een simpel kwarts-kristal kwamen zij in 1880 tot de interessante conclusie, dat dit kristal in staat was, een mechanische druk om te zetten in elektrische spanning. (Reeds in 1817 was een desbetreffend vermoeden geuit door Haüy.) Zij gingen met hun proefnemingen voort en constateerden anno 1881, dat ook het omgekeerde effect kon worden verkregen: kwarts-kristallen „antwoorden” op een elektrische impuls met een meetbare mechanische spanning. Men kan aan zulk een kristal een elektrische spanning aanleggen en de dode steen krimpt in of zet uit en reageert dus op de elektrische impuls als ware het een levend wezen.

Men gaf de beide verschijnselen snel een naam: het ontstaan van een elektrische lading als gevolg van mechanische druk, noemde men piëzo-electrisch effect, en het ontstaan van mechanische trillingen onder invloed van een electrisch stroomstootje heette electropiëzisch effect. De filosofen onder de natuuronderzoekers hebben over dit merkwaardige verschijnsel een tijdlang zitten puzzelen. Daarna werd het bijgezet tussen andere curiositeiten in het natuurkundig laboratorium om bij voorkomende gelegenheid nog eens te worden opgepoetst en voor de dag gehaald. Het zou daarbij gebleven zijn, als men in de eerste wereldoorlog geen empoel voor de piëzo-electrische krachten had gevonden. De duikboten gebruikten het kristal als middel om met de buitenwereld in contact te treden, nl. als onderdeel van hun zend- en ontvanginstallaties.

Sedertdien hebben de kristallen telkens meer van hun geheimzinnige vermogens verraden en wij hebben de piëzo-electrische werking voor allerlei doeleinden leren gebruiken, zodat de piëzo-electriciteit tot een belangrijke tak van de electrotechnische wetenschap geworden is. Piëzo-electrische kristallen van allerlei soort en hoedanigheid worden thans gebruikt bij de radio-telecommunicatie, bij de weergave van geluidopnamen, als onderdeel van gehoorapparaten, bij medische instrumenten en technische metingen, zodat het kristal werkelijk een deel is geworden van ons dagelijkse bestaan.

### Het snijden der kristallen

Behalve het kwartskristal van de gebroeders Curie heeft men thans een hele reeks andere kristallen met piëzo-electrische werking. Zij hebben alle gemeen, dat de mechanische effecten een bepaalde richting hebben, die constant is. Als een kristal uit silicium-dioxyde (kwarts) bijv. een trillingsvlak heeft, loodrecht op de verticale as van het kristal, dan blijft dit effect behouden, ook wanneer men een fragment van dit kwartskristal gebruikt. Hoe men het ook snijdt, het

kristal zal steeds in de oorspronkelijke richting reageren.

Dit is van bijzondere betekenis bij de kunstmatige kristallen van het Seignette of Rochelle-zout, een kaliumtartraat met geringe hardheid en een soortelijk gewicht van 1,76 gram per cc.

Dit dubbelzout vormt bij langzame kristallisatie glasheldere kristallen van ca 55 cm lengte en een zeer bijzondere vorm. Men kan er plaatjes uit snijden ter dikte van enkele tiende millimeters en wel zo, dat de lengtezijde van het plaatje evenwijdig loopt met de lengtezijden van het oorspronkelijke kristal en de zijkanten evenwijdig met de zijkanten van dit kristal. Nu plakt men over het aldus verkregen plaatje aan de beide vlakke zijden een stanioloollaag en legt een gelijkspanning aan. Er ontstaan nu trek- en schuifspanningen in het plaatje, dat een uiterst geringe vormverandering zal ondergaan: het neemt een soort ruitvorm aan. Snijdt men het plaatje diagonaal uit het grondvlak van het oorspronkelijke kristal, dan zal het piëzo-electrische effect zijn, dat het rechthoekige plaatje bij elke elektrische impuls over de lengte inkrimpt en over de breedte uitzet.

Een waardevolle versterking van het mechanische effect verkreeg men door twee plaatjes op elkaar te kitten — het ene in de lengte en het andere in de breedte. Het ene plaatje zal dan bij een elektrische stroomstoot willen krimpen en het andere uitzetten, met het gevolg, dat de combinatie zijdelings buigt. Kit men twee diagonaal gesneden plaatjes aaneen, dan zal dit samenstel weer op een andere wijze gaan „werken”, zodat men kristalelementen kan maken met verschillend effect, afhankelijk

van het beoogde doel. Men kan plaatjes hebben, die dikker en dunner worden, of in de dikte ruitvormig worden. Ook zijn er plaatjes, die aan de vlakke kanten ruitvormig worden of wel aan deze kanten „transversaal” krimpen of uitzetten. Kristal-elementen, bestaande uit twee plaatjes met tegengestelde werking zullen in verschillende richting buigen of wringen.

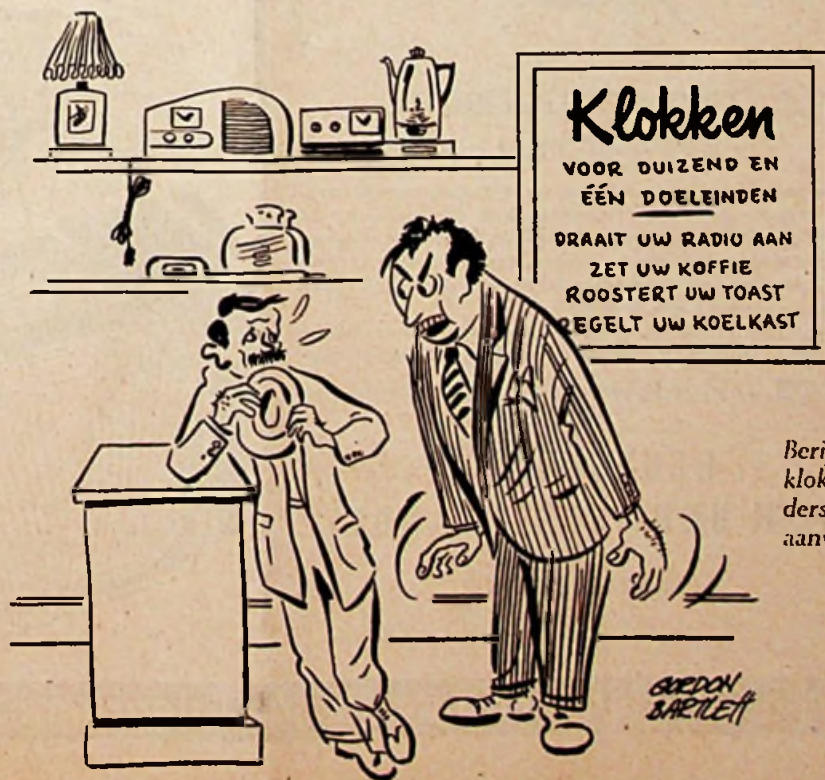
Het Rochelle-zout is een van de werkzaamste piëzo-electrische kristallen en wordt daarom veel in pick-ups en microfonen gebruikt: het heeft daarbij het voordeel, bijzonder licht te zijn. Vroeger werd het ook gebruikt voor geluidsapparatuur onder water, maar op dit gebied heeft het plaats moeten maken voor de nieuwere ADP-zouten.

Het ADP-kristal is een ammonium-dihydrogenium-fosfaat dat werd ontwikkeld door de Amerikaanse Brush Electronics Company, speciaal voor de zware eisen stellende onderzeese geluidsinstallaties. Ook verder worden ADP-dubbelkristallen voor speciale toepassingen geprefereerd, nl. in die gevallen waar hoge en extra lage temperaturen een rol spelen. ADP is stabiel bij temperaturen tussen min 125° en 100°, hetgeen niet het geval is met het Rochelle-zout. Daarentegen is bij de ADP het nuttig effect wat geringer. Het zout wordt ook voor optische en electro-optische doeleinden gebruikt.

Lithium-sulfaat-kristallen zijn nog beter geschikt voor het opvangen en omzetten van de onder water uitgezonden ultrasonische trillingen, waarmee men de diepte kan meten, of wel de aanwezigheid kan ontdekken van schepen of duikboten. De LH-kristallen hebben nl. zowel uitzetting in de dikte als in volume en zijn om deze reden bijzonder geschikt voor het opvangen van niet-gerichte geluidstrillingen.

Een betrekkelijk nieuw kristal is Kali-dihydrogen-fosfaat bekend als het KDP-kristal. In vorm lijkt het op het ADP-kristal. Het heeft slechts geringe piëzo-electrische werking en wordt dan ook vooral als electro-optisch onderdeel gebruikt. De optische kwaliteiten zijn nl. bijzonder goed.

(Slot zie blz. 259)



Berijp ik goed dat u een klok wenst die niets anders doet dan de tijd aanwijzen?!



**NIEUW!**

**Klein-Stroomtransformatoren  
Model RTD tot 400A  
Afm. 60x60x25m.m.**



*Eén van de vele NIEUWE  
montagemogelijkheden  
(verbindingsbout als doorvoer)*

*Litvoerige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag*

**FAGET STEENWIJK** Tukseweg 48  
FABRIEK & OETREK  
ELECTRISCHE MEETINSTRUMENTEN EN APPARATENFABRIEK tel. 2032 (k 5210)



**ELECTRISCHE KLOKKEN**



Reizigersbezoek, of  
toezending catalogus  
met meer dan 80  
afbeeldingen van  
pendulettes,  
wandklokken,  
wekkers enz.,  
op aanvraag.

**B. HILBINK  
AMSTERDAM**  
KLOVENIERSBURGWAL 70  
TELEFOON 48126

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

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



Electrisch regelbaar strijkijzer 400/800 Watt, 220 Volt,  
stroomlijnmodel, geheel vernikkeld, met regelbare auto-  
matische temperatuurregeling. Compleet met aange-  
monteerd beweegbaar snoer, 2,75 m lengte.

N.V. INTERNATIONALE TECHNISCHE EN CHEMISCHE HANDELMIJ.

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

**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 · Liebknechtstraße 14 · Telegramm > DIAELEKTRO <**

1008



# Verbouwing van een interieur

Een abonné, W.O. te O., zond ons een schetstekening van de huidige situatie in zijn winkel, welke hem niet meer bevredigde. Onze medewerker geeft hiervoor de volgende geïllustreerde adviezen.

Naar onze mening zult u bij eventueel moderniseren de granieten toonbank moeten laten verdwijnen. Een grote toonbank is geheel uit de mode en brengt maar nodeloze last. Zij vraagt daarnaast een veel te grote ruimte, welke op een veel betere manier gebruikt kan worden.

Indien u allereerst de plattegrond bekijkt zult u zien, dat wij alle opstanden en rekken welke bestaan, totaal weggewerkt hebben. Het daardoor vrij komende materiaal kan vanzelfsprekend voor velerlei opbouw worden gebruikt.

De vier verschillende wanden zijn gemerkt met A, B, C en D, terwijl de gebogen toonbank met E is aangegeven.

Bij wand A ziet u op de plattegrond en met de vooraanzichttekening voor u, als nr. 1 de etalagevloer, welke geheel links bij de ingang met een klein gordijntje is afgesloten. De roede of rail voor dit gordijntje loopt in dezelfde bocht als de vloer van de etalage.

Nr. 2 is een hoger gebouwd rond podium, dat u eventueel draaiend kunt maken. Daaromheen is een podiumrand nr. 3 gebouwd, welke bestemd is om ook aan de winkelzijde de etalage meer uitgebreid naar voren te doen komen.

Van wand A gaan wij naar wand B, rechts op de tekening.

Ook hiervoor is een vooraanzichttekening. Nr. 1 op deze tekening geeft de plaatsen aan, waar twee lange wandschappen worden geplaatst, welke op verchroomde stangen rusten.

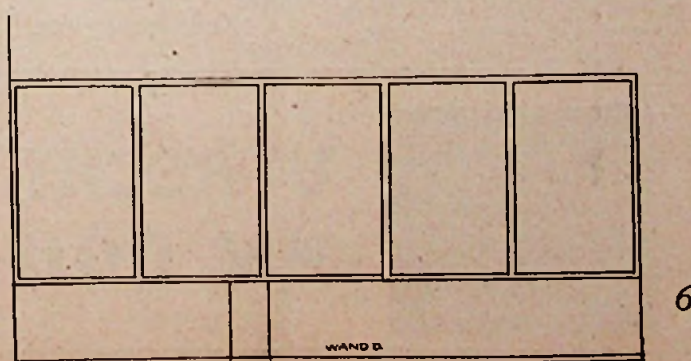
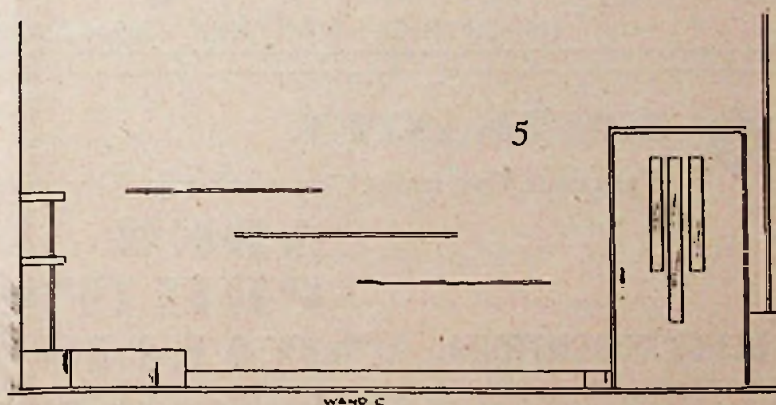
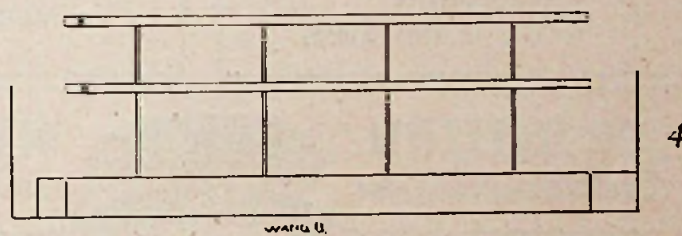
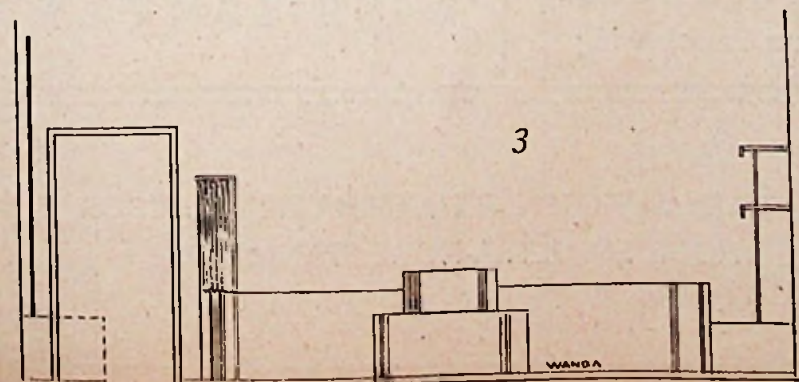
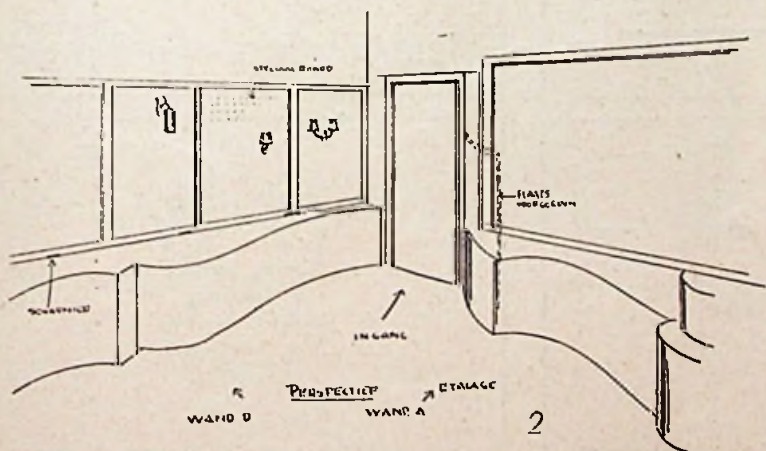
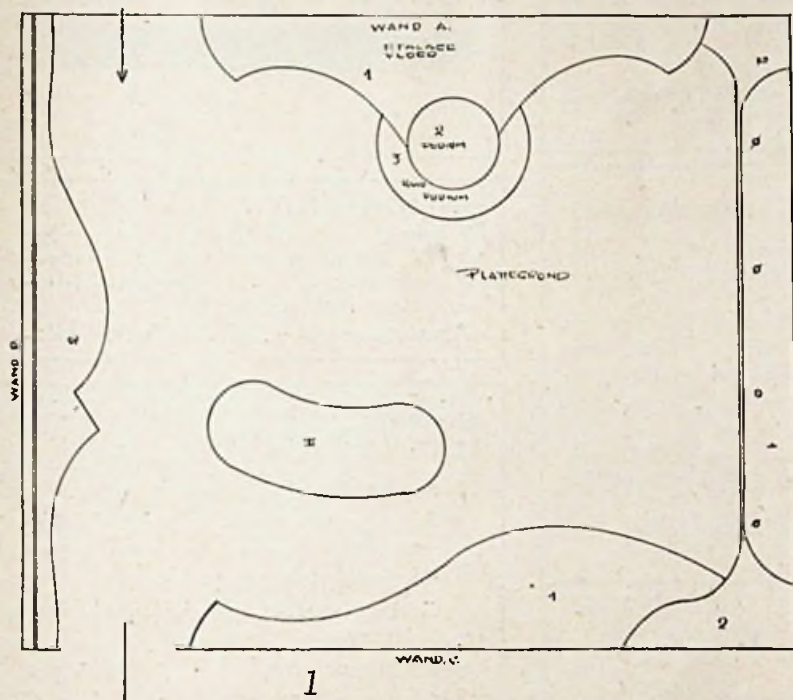
Nr. 2 is het vloerpodium, dat van links naar rechts geheel doorloopt.

Van wand B gaan wij naar wand C. Hiervoor is een breed uitgebouwd podium, dat lager ligt dan het podium langs wand B. Hier wordt het gehele podium met nr. 1 aangeduid. De deur in deze wand is geheel gemoderniseerd (de bestaande deur gebruiken).

Wand D is bestemd voor kleine wandlampjes, lantaarntjes enz. Op een in boogvorm gebouwd podium, wordt een geheel apart en op 10 cm vóór de wand staand schot aangebracht. Dit schot wordt bekleed met gaatjesboard; dit is in de handel bij de verschillende reclame-firma's. Dit board is gemakkelijk bruikbaar voor het ophangen van allerlei artikelen omdat, in de hierin aanwezige gaatjes, haakjes enz. kunnen worden aangebracht. De gehele achterwand moet onderscharnierend zijn, zodat u indien nodig, verschillende aansluitingen achter deze wand kunt aanbrengen.

Rest nog te vermelden, dat tegen wand C zonodig verschillende glasplaten kunnen worden aangebracht. De kleuren voor deze betimmering zijn heel licht beige met bruine plinten, effen eiken deuren, goudgele velours gordijnen en crème bovenplaten, zodat alle podia aan voren zijkanten beige en bovenop zacht crème zijn.

D. E. Zwartespeld.







125 B

**SCHAKELMATERIEEL**  
**ODINK en KOENDERINK N.V.**  
**HAAKSBERGEN**



**Een aantrekkelijk artikel**  
**EL. NAAIMACHINE MOTOREN**

1/15 PK UNIVERSEEL,  
leverbaar in: 220 V. of 127 V.

Zonder meer passend op vrijwel iedere  
Huishoud-NAAIMACHINE,

1 jaar garantie, verkoopprijs: F. 66.—.

Levering aan de handel; vraagt inlichtingen bij:

**N.V. v/h A. LEWENSTEIN**  
Afdeling ENGROS  
Hermietenstraat 5 - AMSTERDAM C.  
Tel. 46670 (4 lijnen)



Geheel gesloten  
L.M.B. motoren X

Druipwaterdichte  
ACEC motoren X



WELCO  
wisselstroom  
motoren X

*Proef  
vervaard  
Apeldoorn*  
N.V. ING. BUREAU FROWIN & Co.  
APELDOORN, AMSTERDAM, DEN HAAG  
MAASTRICHT, ALMELO, GRONINGEN



ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES DE CHARLEROI

**H.H. INSTALLATEURS**

Eist nu goede schakelaars, wand-  
contactdozen en automaten, dus...

**STOTZ-KONTAKT**

Wij zenden U op aanvraag gaarne  
onze geïllustreerde prijscouranten.

**„TECHNISCHE” N.V.**

De Const. Rebecquestr. 96-102

'S-GRAVENHAGE

Telefoon: K. 1700 - 330005

**„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**

**INLICHTINGEN**

over onze contracttarieven worden  
U gaarne verstrekt door de admi-  
nistratie van Electro Radio Mer-  
cuur Kalverstraat 35,  
Amsterdam C - Tel. 35253 en 40452.

*k.W.h.meters,*

normale en alle bijzondere uitvoeringen  
Registrerende en aanwijzende Volt-  
Ampère-Watt-Cos  $\varphi$ - en freq. meters.  
Draaiveld-richting-aanwijzers.  
Gecombineerde Volt- en Ampèremeters  
in draagbare uitvoering.  
Krukinductoren.  
Aardingsweerstandsmeter.

**Meterfabriek - Dordrecht**

**DE BATTERIJ**

*2x de levensduur van*



**MET DE TIJGER**

*een gewone batterij!*

**IMPORTRICE: MARYNEN - DEN HAAG**



**KOELKASTEN**

Vergroot Uw omzet en verhoogt Uw netto-winst door:

**ADEM**  
**PHILIPS**  
**WALLIS**

**ELECTROCENTRUM**

AMSTERDAM-C.

Arnhem - Eindhoven - Leeuwarden  
Roosendaal - Rotterdam - Zwolle

kwaliteits koelkasten te verkopen  
Zeer aantrekkelijke handelaarskorting



**GISO-LAMPEN**



**UTRECHT**  
**N.V. COQ**

GEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR  
HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN



# Koppelnets electriciteitsvoorziening

## BEWAKINGSCENTRUM IN WERKING GESTELD

Vorige week, Dinsdag 16 Juni, heeft de minister van Economische Zaken, Prof. Dr. J. Zijlstra, het bewakingscentrum (voor alle verenigde koppelnets) te Arnhem; officieel in dienst gesteld.

In de nummers 169, 170 en 171 (April/Mei 1952) van ons blad hebben wij in drie artikelen uitvoerig over dit koppelnets geschreven. In bedoelde artikelen werd verteld hoe de electriciteitsproductie-bedrijven tot samenwerking in de S.E.P. kwamen. Een koppelnets over geheel Nederland werd ontworpen, dat mede verbonden is met België, Duitsland en Zwitserland, waardoor wederzijdse stroomleveringen mogelijk zijn.

(Men herinnert zich dat enkele jaren geleden elektrische klokken onjuist gingen lopen tengevolge van een frequentieverschil tussen onze en geïmporteerde stroom. Ook dit zal voorgoed tot het verleden behoren; het bewakingscentrum treedt ook frequentie-regelend op.)

Besprekingen zijn gaande om deze internationale samenwerking uit te breiden met Frankrijk en Engeland.

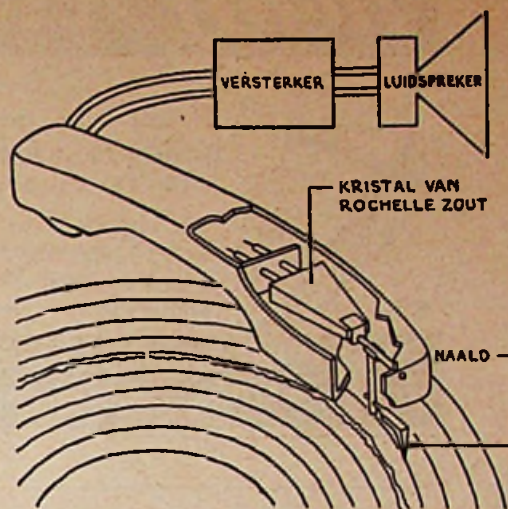
Hoewel binnenslands nog niet het gehele koppelnets is klaargekomen (enkele aansluitingen moeten nog plaatsvinden, doch in begin 1954 hoopt men alles aangesloten te hebben) is men toch reeds zo ver dat het bewakingscentrum in werking kon treden. Dit bewakingscentrum

controleert alles wat er in alle centrales en aangesloten netten gebeurt. Een waarlijk ingenieus stelsel van verre-metingen en verre-meldingen houdt de voor het paneel zittende bewakers van minuut tot minuut op de hoogte van alles wat zich in het land afspeelt. Door middel van signaallampen wordt automatisch aangegeven hoe de lijnen, transformatoren en verbindingen in elk station geschakeld zijn. Op de twee zijvleugels van het bord zijn registrerende instrumenten aangebracht voor het registreren van netfrequentie en -spanning, de productie van elke deelnemer en de totale Nederlandse productie alsmede de energie-uitwisselingen tussen de deelnemers en met het buitenland.

Bij eventueel ergens optredende storing wordt deze direct in het bewakingscentrum gemeld; direct kan dan beslist worden welke maatregelen genomen moeten worden.

Het belang van deze samenwerking inzake onze electriciteitsvoorziening is tijdens de 1 Februari-ramp duidelijk gebleken; toen Geerttruidenberg en Rotterdam uitvielen kon, dank zij deze verbinding, direct overal ingegrepen worden.

Waar Prof. Dr. Ir. J. C. van Staveren uitermate stimulerend op de totstandkoming van dit koppelnets gewerkt heeft, is zijn benoeming tot Commandeur in de Orde van Oranje Nassau zeker niet te verwonderen.



Uit het Braziliaanse kwarts of *toermalijn* snijdt men plaatjes van 1 tot 7 vierkante cm die, bevestigd tussen elektroden van aluminium, chroom, koper, goud, nikkel of zilver, gebruikt worden voor ultrageluidsresonatoren. Toermalijn is een aluminium-borosilicaat, dat door allerlei bijmengsels en metaalzouten wordt gekleurd: helderrood, heldergroen of kleurloos (lythisch toermalijn), zwart of donkergroen (ijzerhoudend toermalijn) en groen of bruin, het zgn. magnesiumhoudende toermalijn.

### Waarom het kristal zo belangrijk is

Tot de vele mogelijkheden van het kristal behoren de pick-ups en de microfonen, de kristalluidsprekers en kristalplatenopnemers, het kristalfilter in de midden-frequentie kringen, de frequentiestabilisator en de frequentiemeter in de zendtechniek, het ijkinstrument voor het controleren van uurwerken en een legio andere fijne test-instrumenten, w.o. generatoren voor ultrageluid ten behoeve van het materiaalonderzoek.

Voor de handel in elektrische artikelen en radio-onderdelen is het zeer belangrijk, zich ter dege rekenschap te geven van de voordelen die de moderne pick-ups bieden. De moderne speelplaten hebben een fijne geluidsregistratie en een groot frequentie-bereik en wij zitten met de moeilijkheid, dat de ontwikkeling van de pick-up met deze verbetering maar tenauwer-nood gelijke tred heeft kunnen houden. Er zit bij het publiek een nog veel te groot percentage pick-ups in de mindere prijsklasse, die bij de moderne speelplaten absoluut niet meer te gebruiken zijn. Het gaat vooral om de intermodulatie-karakteristiek: de moderne platen hebben een lagere signaal-ruis verhouding - zij zijn dieper gemoduleerd.

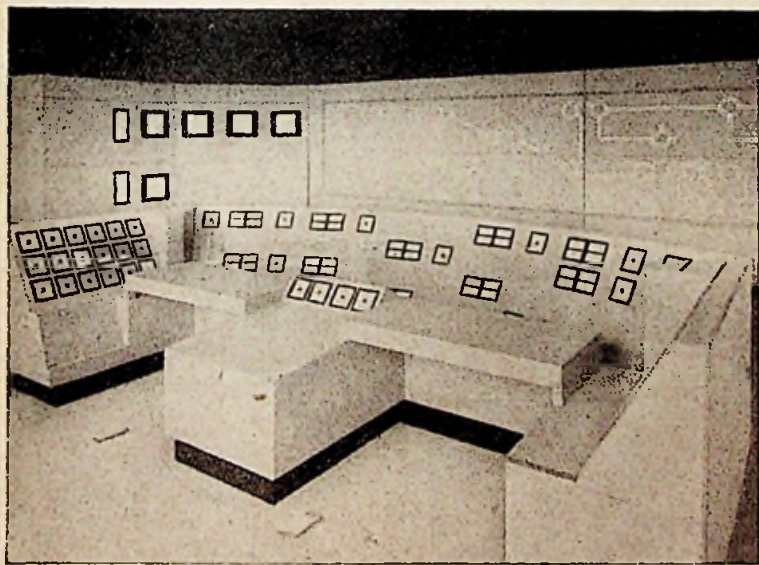


Foto van de maquette volgens welke het bewakingscentrum werd gebouwd

## PIËZO-ELECTRICITEIT

(Vervolg van blz. 255)

Het DKT-kristal (dekalium-dihydrogeen-fosfaat) geeft elementen met oppervlak- en diktwringing, alsmede lengteuitzetting. Het is een nuttig middel gebleken voor gebruik als frequentie-contrôle of als filter-element in instrumenten.

Kwarts-kristallen hebben een merkwaardig constante eigen resonantie frequentie, d.w.z. dat deze kristallen er naar streven, de ontvangen stroomimpulsen in een serie mechanische trillingen met constante eigen frequentie om te zetten. Hiervan wordt gebruik gemaakt voor de regeling der frequentie bij radiozenders. Door de dikte der kristalplaatjes te variëren, kan men de eigen frequentie der plaatjes zeer nauwkeurig op de verlangde frequentie afstemmen; deze

stuur- of oscillator-kristallen komen dan ook steeds meer in gebruik.

Verder worden de kristallen gebruikt voor hydrofonische apparaten, d.w.z. voor geluidsinstallaties voor onderwater. In de dikte uitzettende kwartskristallen worden gebruikt voor ultrasonische apparaten. Een nieuwe richting gaat men thans in de V.S. Daar heeft men de laatste jaren *piëzo-electrisch aardewerk* ontwikkeld, hoofdzakelijk bestaande uit polykristallijne barium-titanaten, die door een speciale polarisatiebehandeling piëzo-electrische eigenschappen krijgen. Het voordeel van deze producten is, dat men er alle gewenste vormen aan kan geven. Als buizen, schijven en schalen gebruikt men ceramische „kristallen” voor de geluidsontvangst onder water en op het terrein van de ultra-geluidsgolven. Men gebruikt ze echter ook voor microfonen en pick-ups.

# CISTOFA

Medelingen voor aangeslotenen van Cistofa

OFFICIËLE MEDEDELINGEN

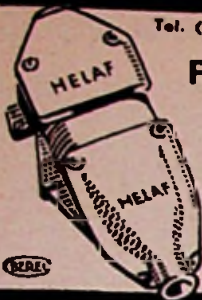
AFVOERING GROSSIERSLIJST

Hierbij delen wij u mede, dat Bruins Visscher N.V. te Groningen, Oosterstraat 53, als aangesloten grossier bij Cistofa is geschrapt. Het is derhalve aangesloten leveranciers zowel als detaillisten niet toegestaan stofzuigers aan deze firma te leveren resp. van deze firma te betrekken.

Uitvoerende Commissie



# Helaf - LEIDEN



Tel. (K 1710) 26792-20001  
(b.g.g. 31188-31735-23893)

**Fabriek van gepantserde  
Industrie-stopcontacten**  
10 - 15 - 25 - 60 - 100 - 200 A

Ook vergrendeld en/of gezekerd, 2-,  
3-, 4- of meerpolig, in gietijzer en silu-  
min; losse isolatieblokken (steatiet of  
persstof) voor elk merk vlot leverbaar.

150 MODELLEN PASSEND OP IEDER GANGBAAR MERK b.v. op  
AEG, HH, WALTHER, SOCOME, DIN, MIKULKA.

# REFORM ELECTRICHE APPARATEN

Strijkijzers (huishoud-  
en textielmodel)

**J. LENSEN**

huishoudijzer f. 12.90

LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG, TEL. 778663

Electrotechnische Groothandel vraagt voor spoedige indiensttreding:

## administratieve kracht.

Vereist wordt: 1°. commercieel inzicht.  
2°. bekendheid met inkoop- en voorraad-administratie.  
3°. grote accuratesse.

Kennis van electrotechnische materialen strekt tot aanbeveling. De sollicitant moet bereid zijn zich aan een psychotechnisch onderzoek te onderwerpen. Brieven met volledige gegevens en referenties te richten aan de Directie der N.V. v/h. CLAESSEN & Co., Singel 162-164, Amsterdam.

Het  
nieuwste!



Tikkende  
electrische  
pendules

Omschakelbaar  
220-110 volt



Met papier  
geïsoleerde  
kabels voor  
zwak- en  
sterkstroom.

N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEK, DELFT



**Verhoogt Uw omzet!**

**Verkoopt**

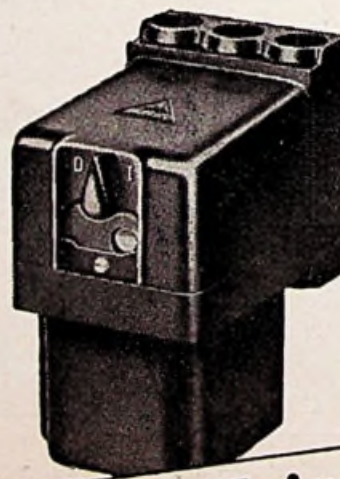
**ITHO**  
PLAFOND- RING- RAAM-  
VENTILATOREN

Onmisbaar in:

Restaurants, bars, fabrieken,  
laboratoria, werkplaatsen, can-  
tines, garages, kantoren, wacht-  
spreek- en woonkamers, keu-  
kens, vergaderzalen.

3 jaar garantie  
Levering via de groothandel

ITHO-SCHIEDAM



**Fanal Universal 108**  
Afstand- of motorbeveiligingsschakelaar

Uitvoerige brochure  
op aanvraag verkrijgbaar

In lucht of olie  
schakelend  
Evenals alle andere  
Fanal-apparaten biedt  
ook deze schakelaar  
U de hoogste  
bedrijfszekerheid

Fabrieksagent:

**ELECTRO IMPORT**

POSTBUS 60 • ZAANDAM • TEL. K 2980-2146



## Bondsafdelingen organiseerden Excursie naar Gardy fabrieken

De afdelingen Haarlem en Alkmaar van „St. Antonius” organiseerden vorige week een tweedaagse excursie naar de Gardy-fabrieken in Brussel. De heer Waagmeester uit Zaandam verleende bij de voorbereiding hiervan alle denkbare medewerking; enthousiasme was er in beide afdelingen voldoende.

Het was een uiterst opgewekt gezelschap dat op 18 Juni per bus door de bollenvelden naar Brussel reed, al was het weer ook niet geheel „wat je noemt.”

Te half zeven arriveerde het gezelschap in Brussel, waar de heren Bakker en v.d. Zande namens de directie ons opwachten en een der deelnemers (de heer Van Kessel uit Limmen) feliciteerden met zijn verjaardag juist op die dag. De eerste avond werd doorgebracht met een diner en een bezoek aan Brussel, waar men als vakmensen vooral aandacht had voor de fantastische neonverlichtingen.

De volgende morgen reden we naar de fabrieken, waar we verwelkomd werden door Baron v.d. Elst, directeur, die vooral verheugd was dat nu voor de eerste keer ook dames de fabriek kwamen bezichtigen en vervolgens een vogelvlucht-overzicht gaf van de zestigjarige geschiedenis van het bedrijf.

In drie groepen ging men vervolgens rond, dit moderne en perfecte bedrijf bezichtigen. Waarbij het opvallend was dat er geen enkele geheimhouding betracht werd; wij mochten overal kijken zoveel het ons lustte.

De groep waarbij uw verslaggever was ingedeeld ging allereerst naar de afdeling export, waar stapels goederen klaar stonden voor verzending over geheel de wereld. Enorm, welk een hoeveelheid hout hier voor verpakking verwerkt wordt.

De machinehal voor ponsmachines en revolverbanken is waarlijk imposant.

Vanaf de kleinste bronzen sluitringetjes en boutjes, tot de zware bouten voor kasten en hoogspanningsapparaten toe worden hier automatisch vervaardigd. Vernuft en techniek gaan hand in hand. Als voorbeeld haal ik aan een machine, uitsluitend bestemd om de sleuven in de koppen der boutjes te zagen. De boutjes, nog zonder sleuf, worden in een trechter geworpen en dan bij honderden tegelijk, kris en kras door elkaar naar de machine gevoerd. Als soldaatjes in het gelid komen zij, dan met de koppen omhoog, in een lange rij naar de cirkelzaag, die elk boutje van een sleuf voorziet, waarna zij vervolgens de machine verlaten. Alles geschiedt hier automatisch en deze automatisering is zover doorgevoerd, dat slechts één man het toezicht heeft op 6 à 7 machines, zonder zich druk te maken. Het vervaardigen van een bijzonder soort smeltveiligheid, tot heden nog slechts in België ingeburgerd, wordt in hoofdzaak door vrouwenhanden gedaan en geschiedt aan de lopende band. Het voordeel van deze zekeringen is, dat vanwege de beknopte afmetingen een verdeelkast van 45 zekeringen evenveel plaatsruimte vraagt als een hier gebruikelijke kast met 15 zekeringen volgens het „Diazed”-systeem.

De persrij voor de bakelieten onderdelen van schakelaars en wandcontactdozen, alsmede de -nbouwdozen en afdekplaten, trok aller be-

langstelling. Het monteren van tuimelschakelaars en wandcontactdozen geschiedt voornamelijk door vrouwelijk personeel en de handige en vlugge wijze waarop dit plaats vindt, getuigt van grote routine. Alle onderdelen liggen gesorteerd voor hen en in een ommezien zit een tuimelschakelaar in elkaar. Gefeld en met automatische schroevendraaiers in elkaar schroefd. Als bijzonderheid kan hierbij nog vermeld worden, dat alle binnenstukken van schakelaars en wandcontactdozen gestempeld worden met datum van fabricage en werknummer, zodat men onmiddellijk kan zien of men een nieuw dan wel een oud product in handen heeft.

De afdeling hoogspanning bood een overzicht van de zware porceleinen isolatoren, scheidingschakelaars, transformatoren etc., alles even robuust en stevig uitgevoerd.

Vervolgens werden we geleid naar de afdeling schakelkasten en kastenbatterijen. Ook hier één getuigenis van vernuft en soliede afwerking. Sierlijk en overzichtelijk in samenbouw. De matrijzenmakerij liet ons een blik slaan op de vervaardiging daarvan. Onder de microscoop werden sommige matrijzen afgewerkt, waarbij het soms gaat om een tiende millimeter. Wanneer een matrijs enkele maanden in gebruik is geweest, wordt deze weer microscopisch op slijtage onderzocht en wanneer de afwijking van importantie is, uit de fabricage genomen. Op proefkamer en laboratorium konden wij constateren hoeveel zorg aan het product besteed wordt. Tuimelschakelaars staan onafgebroken „in” en „uit” te schakelen en sommige telapparaten gaven aantallen van 50 000 tot 60 000 aan. Daarna moeten de schakelaars nog bruikbaar zijn. Hetzelfde vindt plaats met wandcontactdozen en draaischakelaars; alles wordt op degelijkheid en duurzaamheid beproefd.

De valhamerproef wordt toegepast om de sterkte van de kappen te toetsen, terwijl de waterdichte schakelaars op de vochtigheidsproef onderzocht worden.

Tot zover wat de fabricage in vogelvlucht betreft. De sociale verzorging aan de fabriek is eveneens „up to date”. Een afzonderlijke medische afdeling is aan de fabriek verbonden, waarbij een dokter en een assistente beschikbaar zijn om alle medische hulp te verlenen. Het personeel der fabriek kan op gezette tijden op verzoek aan een medisch onderzoek worden onderworpen, zonder enige verplichting of tijdsverzuim. Alles geschiedt onder werktijd en is geheel kosteloos. Ook dient hier nog te worden gewezen op de hygiëne en zindelijkheid, welke tot in de perfectie zijn doorgevoerd.

Het personeel bestaat momenteel uit 350 op weekloon en 50 op maandsalaris. Deze laatsten zijn technisch en toezichthoudend personeel. Van de 350 werknemers zijn er ongeveer 60 % vrouwelijk, waarvan weer pl. m. 40 % gehuwd. Als bijzonderheid kan nog vermeld worden, dat wij bij een der kleine machines een volslagen idioot vrouwtje aantroffen die het werk reeds 20 jaar verricht. Dokteronderzoek had haar voor dit werk geschikt geacht en zodoende is hier zelfs voor onvolwaardigen employo gemaakt. Haar uurloon bedraagt momenteel f 1,30, zodat zij geheel onafhankelijk is, de hogere levensstandaard in België in aanmerking nemend.

Na de rondleiding werd voor het fabrieksgebouw een groepsfoto genomen; vervolgens waren we te gast ten huize van Baron v.d. Elst. Hem werden als kleine bewijzen van dank een kaas en een kistje sigaren aangeboden welke in dank geaccepteerd werden.

De terugreis geschiedde langs vele bezienswaardigheden eveneens in de beste stemming, zodat het late (of vroege) uur waarop wij thuis arriveerden voor niemand een reden tot ergernis was. Een oprecht woord van dank aan de heer Waagmeester is hier tot slot zeer zeker op zijn plaats.

J. G. S.

## OPRUIMINGSDATA

**Naar wij vernemen zal, wanneer dit blad verschijnt een K.B. gepubliceerd zijn omtrent de opruimingsdata. Zoals we reeds als waarschijnlijk publiceerden, begint de opruiming op 11 Juli en duurt tot en met 8 Augustus.**

## Onze prijsvraag

**Feitelijk had in dit nummer de uitslag van onze prijsvraag moeten staan. Wij waren, toen we deze datum vaststelden, te pessimistisch wat het aantal inzendingen betreft en te optimistisch aangaande de vrije tijd van onze juryleden.**

**Het grote aantal inzendingen en tijdsgebrek bij de juryleden (voor hen overigens gelukkig!) noodzaken ons, even uitstel te vragen. Wij zullen alles op alles zetten om de uitslag in het eerstvolgende nummer te kunnen publiceren.**



## KABELSCHOENEN

(MESSING-VERNIKKELD)



VRAAGT ONZE  
MEER UITGEBREIDE FOLDER

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

**HAZEMEYER  
HENGELO**

Beschermd  
schakel-  
materiaal

Fabriek en  
Hoofdkantoor  
Hengelo

Telefoon  
2341

Kantoor A'dem: Amstel 144,  
Telefoon 35862 en 35962  
Kantoor R'dem: Kipstraat 16,  
Telefoon 29568

## Rondo

WASMACHINES

worden in de grootste ver-  
scheidenheid geleverd.  
Hebt U reeds de nieuwe  
Rondo catalogus?  
Op aanvraag wordt hij U  
gaarne toegezonden.

Fabrikant en Importeur:  
**GEBR. TIMMERMANS**  
KESSEL - VENLO



## Kleine Electromotoren



Voor diverse doeleinden  
geschikt. Vermogen 30  
Watt, zelfaanlopend.  
Leverbaar voor 20, 125  
of 220 Volt. 2600 toeren  
per minuut. Rustige ge-  
ruisloze gang. Bruto-  
prijs f 19.—.  
Vraagt prospectus!

Apparatenfabriek  
**„LUXOR”**  
HAARLEM  
Korte Poellaan 23  
Telefoon K 2500-12305

## 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  
lichtfonteinenz enz. enz.

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

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



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

## PUBLICITEIT IN ELECTRO RADIO MERCUUR

is een goede investering die rente afwerpt!

# WECO

## NEON TRANSFORMATOREN

- het oudste en meest bekende merk
- de hoogste kwaliteit
- volledig gegarandeerd

## CONDENSATOREN

## GLASHAKEN

## DEURCONTACTEN

Onze geïllustreerde prijscourant wordt U op aanvraag  
gaarne toegezonden.

**S. BIEDERMAN**

Technische Industrie en Handelsonderneming  
Lijnbaansgracht 8-10 - AMSTERDAM-C. - Tel. 44406

## Lezers van de ELECTRO RADIO MERCUUR!

Nog leverbaar zijn de volgende uitgaven:

### NATRIUM- EN KWIKLAMPEN

door Ir. C. TH. HAVERKORN VAN RIJSEWIJK †  
en Ir. H. G. VAN DER MOLEN.

Een algemeen voorlichtingsboekje voor hen, die zich omtrent  
werking, eigenschappen en toepassingsmogelijkheden willen  
oriënteren. Vele foto's illustreren de tekst. 2e druk.  
Prijs gebonden: f 4,25.

### GOED CALCULEREN

van Electricche Installaties

door JOH. G. SPRUIJT.

Een gemakkelijk raadpleegbaar werkje, dat zijn nut in de  
practijk reeds heeft bewezen, omdat het gebaseerd is op de  
moderne calculatie-methode. 2e druk. Prijs: f. 1,50.

### ELECTRONICA IN DE INDUSTRIE

De Nederlandse industrie werkt reeds met tal van elec-  
tronische hulpmiddelen. Met de toenemende industriali-  
satie zullen ook de elektronische werkmethode hoe  
langer hoe meer tot ontwikkeling komen. Dit boek helpt  
U op weg een inzicht te verkrijgen hoe ver de industrie  
hiermede reeds is gevorderd.

Prijs gebonden: f 4,95.

Bovenvermelde uitgaven te bestellen bij de boekhandel of bij:



**N.V. UITGEVERSMIJ DILIGENTIA,**  
KALVERSTRAAT 35 - AMSTERDAM-C.  
Postgiro 136 400



# Electriciteitsbesluit

In het vorige nummer hebben wij de verkorte inhoud weergegeven van het Electriciteitsbesluit dd. 29 April 1953 Stbl. 215. Wij willen thans nagaan, welk belang dit besluit kan hebben voor het electrotechnisch ambacht en de electrotechnische detailhandel.

Vooropgesteld zij dat dit besluit wat men noemt een „raambesluit” is, d.w.z. het geeft zekere bevoegdheden aan bepaalde instanties. Of deze van deze bevoegdheden gebruik zullen maken en zo ja, op welke wijze, is een tweede vraag.

Men kan hier een parallel trekken met de wet op de Publiekrechtelijke Bedrijfsorganisatie: deze opent de mogelijkheid tot het instellen van bedrijfsschappen e.d. Of dit zal gebeuren en zo ja, op welke wijze, en met welke bevoegdheden, zijn vragen van de tweede orde.

Het electriciteitsbesluit opent de mogelijkheid eisen te stellen aan electrotechnische materialen, apparaten, installaties e.d. Deze eisen gelden niet alleen bij de verwerking van materialen, doch ook kan het in voorraad hebben van niet-gekeurd materiaal strafbaar worden gesteld.

Hiermede komen wij op een oud probleem in de installateurswereld. Immers de erkende installateurs zijn ingevolge hun erkenning, verplicht uitsluitend Kema-gekeurd materiaal te verwerken, of voor de verkoop in voorraad te hebben. Tot op heden geldt deze verplichting echter niet voor de niet erkende installateur of handelaar. Het gevolg is geweest -en dit speelde vooral vóór de oorlog- dat grote partijen niet-gekeurde materialen aan de markt waren, die t.a.v. de kwaliteit de toets der critiek in de verste verte niet konden doorstaan en vrijelijk werden verkocht, in hoofdzaak aan lieden die meenden zelf hun installaties wel te kunnen verzorgen. Weliswaar zijn deze installaties onderhevig aan het toezicht van de electriciteitsbedrijven, doch de practijk heeft geleerd dat het ondoenlijk is alle installaties regelmatig na te lopen. Het vraagstuk van de „periodieke herkeuring” is nooit tot afdoende oplossing gekomen, aange-

zien deze herkeuring een dusdanige staf van technisch personeel vergde dat zij volkomen onbetaalbaar zou worden.

Het doel van de erkenningsregeling n.l. het verkrijgen van een stelsel van goede en betrouwbare installaties, aangelegd door vakkundige installateurs, werd dus slechts zeer ten dele bereikt. Bovendien was deze toestand een onuitputtelijke bron van ontevredenheid onder de installateurs: zij werden immers regelmatig beconcurrereerd met inferieure materialen, die zij niet mochten en niet wilden verwerken.

Reeds vóór de oorlog kwam men tot de conclusie dat deze materie slechts te regelen was bij de wet. Principieel werd daartoe de mogelijkheid geopend door de Electriciteitswet van 1938 waar in artikel 12 aan de uitvoerende macht de nodige bevoegdheden werden toegekend.

De uitvoering van deze bepaling is tot aan de oorlog vertraagd, o.m. door de praktische kwestie van de keuring. De oorlog en de daarop volgende schaarste-periode is oorzaak geweest dat het gehele probleem op de achtergrond geraakte. Men was in die tijd noodgedwongen verplicht het met de veiligheidsvoorschriften wat minder nauw te nemen. In vele gevallen moest men blij zijn met de kwaliteiten die onder normale omstandigheden twijfelachtig genoemd zouden worden.

Nu de normale verhoudingen zich op dit punt hebben hersteld rijzen de oude kwesties opnieuw. Het is een publiek belang dat uitsluitend goedgekeurd materiaal in installaties wordt verwerkt. Dit is uiteindelijk ook het belang van de installateur, omdat goed en degelijk werk, uitgevoerd in goed materiaal, de beste reclame is. Maar het is geen publiek belang en evenmin het belang van de installateur dat het inferieure materiaal door een achterdeurtje weer binnenkomt en ongehinderd de markt overstroomt.

Het electriciteitsbesluit opent de mogelijkheid hier paal en perk te stellen. Het ligt ongetwijfeld op de weg van de installateursorganisaties te bevorderen dat zo spoedig mogelijk op basis van dit besluit een bindende regeling tot stand komt.

## Electrisch wassen

(Slot van blz. 253)

boven het zeepwater. Met dit systeem wordt dus een zeer sterke spoeling verkregen door de zuigende beweging welke de cups veroorzaken, een spoeling die geen dode zone's kent, vrij is van sterke draaikolken en geschikt is voor het fijnste weefsel. De mechanische uitvoering en de te grote omvang, bij een relatief kleine wasinhoud, zijn echter nadelen, die momenteel zwaar wegen.

### Trommel-systeem

Bij de spoelsystemen dient ook nog melding gemaakt van de „trommel machines”. Onder deze categorie zijn dan te verstaan de machines welke bestaan uit een, meer of minder, geperforeerde ronddraaiende trommel, waarin zich het te wassen goed bevindt. Deze trommel draait binnen een vierkant of rond vat waarin zich het zeepwater bevindt. Het wasgoed wordt bij deze systemen verticaal of horizontaal door het sop bewogen.

Dit systeem wordt reeds zeer lang toegepast bij de wasindustrie en ook de grotere huishoudmachines beruften oorspronkelijk wel op dit

systeem. De mechanische aandrijving en de opstelling stellen nogal zware eisen, zodat deze types vrij kostbaar waren. In de moderne uitvoeringen zien we ze als geheel automatische was-, spoel- en eventueel droogmachine's. Combinatie met bordenwas inrichting is hierbij ook mogelijk. Wanneer er gelegenheid is voor een vaste opstelling van de wasmachine en de nodige financiën ter beschikking zijn, kan deze uitvoering goede diensten bewijzen met een minimum aan gesjouw van wasgoed en water. Een verantwoorde machine voor de meer dan gewone „grote” was.

Via het hand-wasbord zijn we dus gekomen tot een overzicht van de spoelsystemen met mechanische wasbewegers. Het blijkt wel dat hun taak niet voltooid is. De animo voor het zelf wassen heeft de belangstelling ervoor zelfs vergroot. Feit is echter dat in ons land de algemene belangstelling voor het wassen een flinke por heeft gekregen door een afwijkend was-systeem. De zgn. snelwasmachines, waarbij allereerst een sterke waterstroming wordt veroorzaakt. Het voordeel van dit systeem -evenals zijn nadelen- zullen we binnenkort nader beschrijven.

AD.

## ELECTRO RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT

met de mededelingen van:

Bedrijfsorgaan Electrotechnisch Ambacht en Detailhandel Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Federatie van Electro-technische Werkgeversorganisaties Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Nederlandse Vereniging van Electro-technische Werkgevers Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

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

Nederlandse Electro-technische Winkeliers Organisatie Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-114867

Nederlandse Vereniging van Neon Installateurs Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel (Cistofa)

Afd. Detailhandel Mauritskade 45, 's-Gravenhage. Tel. 01700-114867

Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

## Halve eeuw B. S. C. M.

De Bond van Smeden-, Constructie- en Machinereparatiebedrijven werd op 8 December 1903 als rechtspersoon erkend. Er valt dus een vijftigjarig bestaan te vieren - en dit zal o.m. geschieden door het houden van een grote jubileumtentoonstelling. Deze tentoonstelling (welke in de jaarbeurshallen zal plaats vinden) zal drieledig worden:

a een deel, geheel te verzorgen door leden van de B.S.C.M.;

b een deel waarop leveranciers kunnen exposeren;

c een deel dat gewijd is aan organisatie, vakopleiding e.d.m.

Leden die in het onder a genoemde gedeelte willen exposeren, kunnen gratis stands huren; de leveranciersstands zijn uiteraard slechts tegen betaling te huur.

Aan de tentoonstelling zullen tevens wedstrijden verbonden worden: een jury zal de inzendingen (in groepen verdeeld) beoordelen.

Nadere mededelingen en inschrijfformulieren zijn verkrijgbaar bij het bondsbureau: Baanstraat 16, Utrecht.



Kunt u hiervan een cocktail bar maken?!





Het zijn niet de slechtste vruchten  
waaraan de wormen knagen!

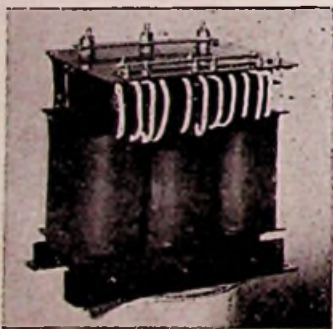
Verlangt daarom schakelaars en  
wandcontactdozen van het originele  
fabrikaat

## STOTZ-KONTAKT

Alleen verkrijgbaar bij

**E. M. ELECTROSTOOM N.V.**

en de bekende Stotz-Kontakt grossiers.



## Transformatoren

Leverbaar van 1 t/m 5 kVA; 3-fasig sec.  
voor lage spanning — grote stroomsterkte.  
Zowel voor inbouw als in gekapselde uit-  
voering. Hetzelfde vermogen ook leverbaar  
voor opjaagtransformatoren

Radio-Apparaten- en Instrumentenfabriek

**Sinus**

ZEIST - Van Reenenweg 63

Telefoon 3455 (K 3404)



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

*de Beste*

**DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

Voor veilige installaties

**POLIKEMA  
VOLT**

5/8"

POLIVOLT ISOLERENDE installatiebuis is eveneens goed-  
gekeurd in een reeks buitenlandse staten.

In de maten 1/2" t/m 1 1/2" voorradig bij de erkende electro-  
technische Groothandel.

Een product van

**POLVA-NEDERLAND**

DOSTERBEEK (HOLLAND)



Het **ALLERNIEUWSTE**  
op het gebied van **WIKKELDRAAD!**

Wat is **POVIN**??

DE nieuwe wikkeldraad voor iedere fabrikant en wikke-  
laar die met zijn tijd meegaat.

**WAAROM??**

**POVIN** geeft ruimtebesparing, de grootste bedrijfs-  
zekerheid, grote mechanische sterkte, grote chemische  
bestendigheid.

Vraagt gratis monsters

**POVIN-draad is op alle punten superieur!**

Vraag alle gewenste  
inlichtingen aan onze  
alleenverteenwoordiger  
voor Nederland. Zij zal U graag  
met raad en d(e)aad  
bijstaan.

**TECHNISCHE  
HANDEL-  
ONDERNEMING  
"ROMAL"**  
Plompelorengracht 12  
Utrecht - Tel. 18041

Wat voor draad  
U ook mocht  
nodig hebben.

**POPE**

maakt het!

N.V. POPE'S DRAAD- EN LAMPENFABRIEKEN VENLO · HOLLAND

57564