

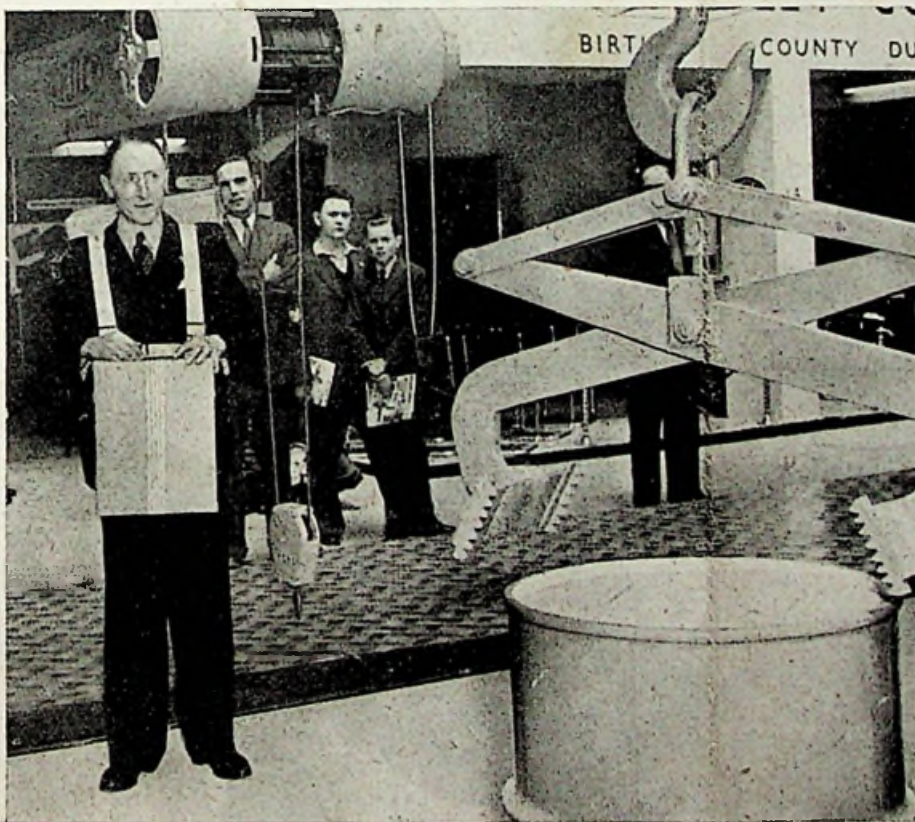
# Electro Radio Mercuur

Technisch commercieel vakblad

VEERTIENDAAGS VAKTECHNISCH TIJDSCHRIFT VOOR:

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

7 FEBRUARI 1953  
8e JAARGANG Nr. **190**

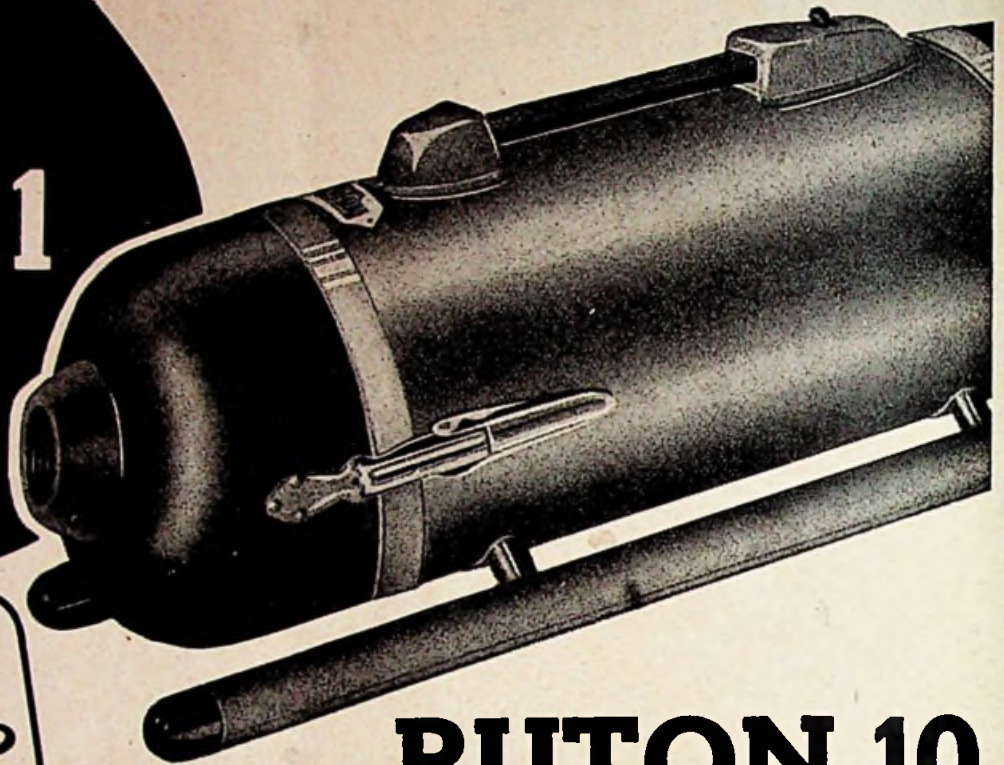


De heer links heeft een draagbare zender. Wat hij ermee doet, ziet men rechts op de foto, waar een kraangrijper bezig is, zich om een vat te sluiten. Verder zal de kraan hijsen en draaien zonder dat een mensenhand er aan komt. Ook hier bracht de electronica een sterk arbeid-besparend hulpmiddel.

Als vervolg op onze vroegere serie meer theoretische artikelen over electronica, vindt de lezer op blz. 49 een beschrijving van deze zeer praktische constructie.

*Electronische  
kraanbesturing*

**Er is  
maar 1  
nr. 1**



## RUTON 10

De kwaliteitsmachine met de krachtige motor, groot zuigvermogen, hoog rendement en bovendien technisch goed geconstrueerd.

Door het publiek gevraagd en door U met succes verkocht!

Thans met draaibare hulpstukken.

Zuigmond draaibaar en geheel van lichtmetaal, daardoor sterk en niet breekbaar.

Voorzien van glijers en rubber dradenopnemers.



**Daar  
draait  
het  
om!**

**f 135.-**

→ Nog steeds

# 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 136400 — Bankrekening Twentsche Bank

## SPECULANT

tegen  
wil  
en dank

Wanneer wordt „winst” van particulieren belast?

door J. L. VAN HEDEL  
belastingconsulent

*Er is een belangrijk onderscheid tussen hetgeen „men” als speculatie ziet en datgene wat volgens de fiscus als zodanig moet worden aangemerkt. Zo komt het herhaaldelijk voor, dat een belastingplichtige inkomstenbelasting over speculatiewinst moet voldoen, terwijl de man er zich in het geheel niet van bewust is ooit te hebben gespeculeerd.*

*Het zou ongetwijfeld een weinig interessant verhaal worden, wanneer hier een beschouwing werd gewijd aan de tekst van art. 35 van het Besluit op de Inkomstenbelasting, waarin de voorschriften omtrent hetgeen wel en niet als speculatiewinst moet worden beschouwd, zijn opgenomen. Wij geven er dan ook de voorkeur aan een aantal gevallen, die zich in de praktijk kunnen voordoen, voor het voetlicht te brengen en daarbij aan te geven, of en zo ja over welk bedrag in zo'n geval inkomstenbelasting zal worden geheven.*

1. Een zakenman kocht in 1935 een aantal woonhuizen als geldbelegging voor een bedrag van f 15 000,—. Deze huizen kwamen nooit op zijn balans voor, omdat ze niet tot het bedrijfsvermogen maar tot het privévermogen behoorden. In 1952 werden deze huizen verkocht voor f 25 000,—. Over de „winst” ten bedrage van f 10 000,— behoeft nu géén inkomstenbelasting te worden voldaan. Er is slechts sprake van een vermogensvermeerdering, en de fiscus ziet hier ook geen speculatie, omdat tussen koop en verkoop meer dan twee jaren liggen.

2. Iemand kocht in 1951 een woonhuis voor f 10 000,—. In 1952 kon het, vrij van huur, worden verkocht voor f 14 000,— en dit werd dan ook gedaan. Indien dit huis ook weer moet worden beschouwd als te behoren tot het privévermogen, is hier wél sprake van speculatiewinst. De verkoop vond immers plaats binnen

twee jaar na de inkoop. Wanneer in het bedrag van f 10 000,— alle aankoopkosten zijn begrepen (registratie-recht en notariskosten) en de opbrengst is netto f 14 000,—, dan zal een bedrag van f 3 500,— tot het inkomen moeten worden gerekend. Speculatiewinsten zijn namelijk slechts belastbaar voorzover deze, in een bepaald kalenderjaar, 'n bedrag van f 500,— te boven gaan.

3. Een ondernemer kocht in 1946 een pakhuis voor f 12 000,—. Op zijn balans per 31 December 1952 kwam het, na afschrijving, voor met een bedrag van f 10 120,—. In 1953 werd het verkocht voor f 13 000,—.

Het verschil tussen de opbrengst en de boekwaarde, in dit geval f 2 880,—, wordt nu ten volle tot de winst en dus tot het inkomen gerekend. Hier is sprake van een bedrijfshandeling en de voorschriften omtrent de speculatiewinsten zijn hier dus niet van toepassing.

Bij de verkoop van onroerende goederen, die tot het bedrijfsvermogen behoren, doet het er dus niet toe, welke tijd er ligt tussen koop en verkoop. Het verschil tussen opbrengst en boekwaarde vergroot of verkleint de winst.

Slechts bij landbouwondernemingen wordt met een dergelijk verschil ten aanzien van de onroerende goederen geen rekening gehouden. Op de onbillijke situatie, die daarvan het gevolg is werd reeds eerder de aandacht gevestigd.

4. Iemand kocht op 3 Januari 1951 enkele aandelen in een binnen- of buitenlandse onderneming voor een bedrag van f 6 320,—. Deze transactie vond buiten de onderneming plaats. Op 5 Januari 1952 werden deze aandelen verkocht voor f 7 485,—. De hiermede behaalde winst van f 1 265,— blijft nu voor de inkomstenbelasting geheel buiten beschouwing. Van speculatiewinst bij andere zaken dan onroerende goederen is namelijk slechts sprake, wanneer ze verkocht worden binnen één jaar nadat ze werden gekocht.

5. Een belastingplichtige kocht en verkocht enkele aandelen in een bepaalde onderneming nl.:

Gekocht: 25 Juli 1951, 3 aand. v. f 7 500,—  
2 Nov. 1951, 4 „ „ „ 10 200,—

Verkocht: 3 Aug. 1952, 3 „ „ „ 8 600,—  
4 Dec. 1952, 4 „ „ „ 11 000,—

Men zou hier kunnen redeneren: de 3 aandelen werden gekocht op 25 Juli 1951 en verkocht op 3 Augustus 1952. Daar ligt meer dan een jaar tussen; dus geen speculatiewinst. Tussen de datum van koop en verkoop van de 4 aandelen ligt eveneens meer dan een jaar; dus ook geen speculatiewinst.

De fiscus redeneert echter anders. Deze aandelen kunnen dooreen geleverd worden, en daarom wordt aangenomen, dat de laatstverkrege aandelen het eerst zijn verkocht. De berekening van de speculatiewinst over 1952 wordt dan ook:

Verkocht: 3 Aug. 1952: 3 aand.	f 8 600,—
Gekocht: 2 Nov. 1951: 3 aand.	
3/4 x f 10 200,—	„ 7 650,—
	f 950,—
vrijgesteld	„ 500,—
belastbaar	f 450,—

Een handvol hulp is beter  
dan een karrevracht  
zuchten en preken

Postgiro 9575

★  
Steunt het  
NATIONAAL  
RAMPENFONDS

6. Iemand koopt in 1952 enkele aandelen voor f 11 250,- en verkoopt deze in hetzelfde jaar voor f 10 200,-. Er is nu dus een verlies geleden van f 1 050,-. Bij de berekening van het zuiver inkomen wordt met dit verlies geen rekening gehouden. De fiscus belast wel de speculatieve winsten (boven f 500,- per jaar) maar laat niet toe, dat speculatieverliezen worden afgetrokken van andere inkomsten.

Worden in één jaar speculatiewinsten gemaakt maar ook speculatieverliezen geleden, dan mogen die wel met elkaar worden verrekend.

Bijvoorbeeld:

Speculatiewinst	f 3 000,-
Speculatieverlies	„ 2 000,-
	f 1 000,-
vrijgesteld	„ 500,-
belastbaar	f 500,-

7. Iemand bezit 25 aandelen in een familievennootschap. Voor deze aandelen is destijds f 25 000,- betaald. Ze worden nu verkocht voor f 60 000,-. Misschien lijkt het erop, dat de fiscus deze winst van f 35 000,- niet kan belasten. Er is immers meer dan 1 jaar tijdsruimte tussen verkrijging en vervreemding, en van speculatiewinst is dus geen sprake.

Inderdaad kan hier niet van speculatiewinst worden gesproken, maar dit betekent nog niet, dat de fiscus achter het net vist! Het is nl. zó, dat deze winst tot het inkomen wordt gerekend, wanneer de belastingplichtige bij de N.V. een „aanmerkelijk belang“ had. Van een aanmerkelijk belang bij een N.V. is sprake, wanneer men in de loop van de laatste 5 jaren, hetzij alleen, hetzij tezamen met zijn verwanten (echtgenote, bloed- en aanverwanten in de rechte linie en die in de tweede graad der zijlinie), voor meer dan een vierde gedeelte van het nominaal gestorte kapitaal middellijk of onmiddellijk aandeelhouder is geweest.

8. Een belastingplichtige ontving in 1952 een aanslag in de Vermogensaanwasbelasting van f 10 000,-. Voor het betalen van deze aanslag kocht de man 10 obligaties Nederland van f 1 000,-. Deze obligaties kostten met inbegrip van de kosten f 9 120,-. De ontvanger der belastingen nam deze obligaties in betaling voor f 10 000,-.

Is hier sprake van speculatiewinst? Deze vraag kan ontkennend worden beantwoord. Er is nl. geen speculatie aanwezig, wanneer het obligaties betreft: van binnen het Rijk wonende of gevestigde schuldenaren. (Tenzij aan de obligaties naast de vaste rente een aandeel in de winst of een optierecht op aandelen is roeggekend.)

9. Iemand koopt voor eigen gebruik een zeiljacht en betaalt daarvoor f 3 000,-. Binnen een jaar weet hij dit jacht echter weer te verkopen voor f 4 200,-.

Hier is nu wel degelijk speculatiewinst. Speculatie is nl. niet alleen mogelijk bij onroerende goederen en effecten maar ook bij alle andere goederen. Afgezien van de onroerende goederen, waarvoor een termijn van 2 jaar is gesteld, geldt steeds de termijn van 1 jaar.

De aandacht kan er tenslotte nog op worden gevestigd, dat van speculatiewinst slechts gesproken kan worden, wanneer de verkoop *vrijwillig* plaats vond. Bij *gedwongen verkoop* kan er dus nooit inkomstenbelasting over de winst worden geheven.

# WATERSNOOD 1953

Zou het nog nodig zijn, een week na de ramp welke ons land trof, onze lezers op te wekken tot deelname aan de hulpverlening?

Reeds de dag zelf dat deze ramp over ons kwam, bleek op waarlijk verheugende wijze de hulpbereidheid van vele duizenden landgenoten. Uit enkele plaatsen kwamen direct berichten door over hulpacties welke op staande voet georganiseerd werden.

Zowel plaatselijk als landelijk werd contact gezocht om te bespreken wat er gedaan kon worden.

Wordt op het moment vooral nog om kleding en dekking gevraagd, binnen zeer korte tijd zal dit zeker anders worden. Men realiseert zich dat de slachtoffers van deze ramp alles kwijt zijn. Naarmate het herstel vordert, zullen alle denkbare elektrische en andere huishoudelijke toestellen weer noodzakelijk zijn. Het ergste wat er gebeuren kon zou dit zijn, dat men ging denken: er wordt reeds zoveel gegeven dat de nood wel reeds gelenigd zal zijn.

Wij vrezen zeer, dat de ware omvang van de ramp, de ware grootte van de nood, heel wat erger zal blijken dan nu, op Maandagmorgen, geschat wordt. En het zou zeer te betreuren zijn, indien na de eerste enthousiaste stoot, deze hulpbereidheid zou luwen.

Reeds bij het reddingswerk van de eerste dagen bleek wel zeer duidelijk het enorme nut der electro- en radio-techniek: zenders, ontvangers, lichtaggregaten bewezen onschatbare diensten. Voor het uiteindelijke herstel zal dit zeker in grotere mate het geval zijn. Zowel wat apparatuur als wat mensenkracht betreft.

Natuurlijk is de eerste klap een daalder waard - de schade is echter heel wat groter. Het is dus zaak dat we onze voorraad terdege napluizen en, al is er ook inmiddels reeds een week verlopen, toch nog eens goed zoeken wat we maar enigszins kunnen missen. Niets zal te veel of overbodig zijn. Denk u in dat de ramp uzelf getroffen had - en ge weet hoezeer alle hulp op prijs gesteld zal worden.

## Nieuwe verbindingsklem

Een Zwitserse fabriek vervaardigt sinds enige tijd een - thans ook in Nederland verkrijgbare - verbindingsklem (kroonsteentje). Deze klem is geschikt voor alle electrotechnische apparaten, maar vooral voor die welke aan trillingen onderhevig zijn, alsmede voor diverse machines, transformatoren enz. Ze is leverbaar in strippen van 12 polen. Dank zij hun elasticiteit vangen deze klemmen alle trillingen op en dank zij hun soepelheid zijn ze in elke gewenste stand te monteren.

De bevestiging der schroefjes geschiedt volgens een nieuwe, gepatenteerde, methode, zodanig dat de schroefjes niet verloren kunnen raken.

De Mamut klem is gemakkelijk deelbaar in diverse polen.

Ze is altijd stroomzeker en zeer geschikt om gemonteerd te worden in vochtige ruimten, aangezien daar de isolatie perfect blijft.

Bovendien is deze Mamut klem bestand tegen olie, benzine en chemische dampen.

## Waterdichte

armature



Een Rotterdamse onderneming brengt een nieuwe serie waterdichte verlichtingsarmaturen - daarbij behorende materialen (kabeldozen, schakelaars, contactdozen).

Men heeft de gehele productie in etappes verwezenlijkt, beginnend bij de kabeldoos, U gaande van de eigenlijke doos of het deksel, kan met behulp van een aantal onderdelen de gehele reeks samengesteld worden. De gehele reeks wordt vervaardigd van een corrosiebestendige legering op lichtmetaal-basis.

Dank zij een geheel nieuwe vormgeving, waardoor de zijkanalen van de onderbak ontbreken, kan het licht van de gloeilamp onbelemmerd naar alle zijden uitstralen (zie figuur).

## FOTOCEL ALS

## LANTAARNOPSTEKER

## AUTOMATISCHE SCHAKELINRICHTING VOOR TERREINVERLICHTING

Er zijn verschillende methoden voor het in- en uitschakelen van grote verlichtingsgroepen (zoals op terreinen, opslagplaatsen, fabrieken en dergelijke voorkomen). In onderstaand artikel wordt de Elliott automatic lighting controller besproken, welke momenteel in Nederland leverbaar is. Deze controller werkt elektronisch en is zeer eenvoudig in de bediening.

Het in- en uitschakelen van grote verlichtingsgroepen kan weliswaar met de hand geschieden, doch in de praktijk blijkt dikwijls, dat het tijdig uitschakelen vergeten wordt. Bij het gebruik van schakelklokken kan men de tijden, gedurende welke de verlichting ingeschakeld is, wel vastleggen doch er bestaat dan geen mogelijkheid tot aanpassing aan de weersomstandigheden, terwijl bovendien de schakeltijden met korte tussenpozen moeten worden vermeld in verband met de wisselende tijden van zonsop- en ondergang. Dit verstellen kan ook automatisch geschieden, doch daarbij blijft altijd nog het bezwaar bestaan, dat op donkere avonden en ochtenden de verlichtingen te laat in- of te vroeg uitgeschakeld worden.

Bij gebruik van een fotocel, welke in samenwerking met een versterkerinrichting de schakeling bedient, is men volkomen onafhankelijk van de weersomstandigheden, daar het automatisch schakelen nu gebeurt door het af- en toenemen van de daglichtsterkte. Behoeft de installatie slechts gedurende enkele uren na zonsopgang en enkele uren voor zonsopgang in bedrijf te zijn, bijv. in een fabriekshal, dan kan de installatie voor de nachturen met de hand worden uitgeschakeld. Hiervoor kan men ook van een schakelklok gebruik maken, die dan slechts één maal ingesteld behoeft te worden.

Bij het Elliott-apparaat wordt een selenium fotocel (zie fig. 1) toegepast als lichtgevoelig element met versterking door in cascade geschakelde magnetische versterkers (fig. 2), welke een relais met kwikcontact bedienen.

De tot nu toe gebruikelijke schakelapparaten zijn voorzien van een fotocel met buizenversterker. Deze apparaten staan echter slechts een korte afstand tussen de fotocel en de versterker toe (in bepaalde gevallen niet meer dan 3 à 4 m). De bij het Elliott-apparaat toegepaste uitvoering echter veroorlooft plaatsing van de fotocel op elke gewenste afstand van de versterker.

De fotocel is ondergebracht in een waterdicht gegoten bronzen huis, afgesloten door een ring van licht-doorlatend perspex. Op deze ring ligt weer een bronzen deksel; hetwelk door schroeven op de doos bevestigd wordt en daarmee tevens de ring op zijn plaats houdt. Het licht treedt dus uitsluitend in horizontale richting toe. Het deksel voorkomt verouderen van de cel door direct invallend zonlicht en belet tevens ongewenst werken van het apparaat bijv. bij sneeuwval of wanneer een vogel op de cel zou gaan zitten.

Toepassing van een magnetische versterker geeft aanmerkelijke voordelen. Bij een buisversterker n.l. heeft men rekening te houden met de breekbaarheid en slijtage der buizen en moet men dus op bepaalde onderhoudskosten rekenen. Een magnetische versterker, welke uit niets anders dan één of meer kernen met een aantal wikkelingen bestaat, heeft een onbegrensde levensduur, is aan geen slijtage onderhevig en vereist derhalve geen onderhoud of vernieuwing van onderdelen.

Het apparaat bezit, behalve het relais met kwikcontact, geen bewegende delen. Dit relais



Lantaarnopstecker te Amsterdam in de 19e eeuw (Nieuwjaarswens)

is zodanig uitgevoerd, dat zelfs bij de zeer langzaam veranderende intensiteit van het daglicht het schakelen op het gewenste moment geschiedt. Het schakelpunt is in te stellen door een op de frontplaat in de kast aangebrachte knop.

De schakeling is zo gekozen, dat elke mogelijke fout in het apparaat of de installatie daarvan als bijv. sluiting, het wegvallen van de voedingsspanning, onderbreking in de leiding van de fotocel of in het apparaat het inschakelen van de verlichting ten gevolge heeft. Vooral bij signaal-, baken- of openbare verlichting is dit van veel belang, daar dan zowel gedurende de dag- als de nachturen volkomen veiligheid gewaarborgd is.

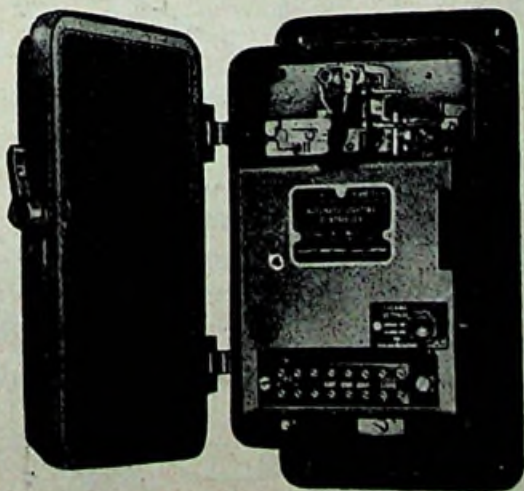
Het apparaat is instelbaar voor het schakelen bij een verlichtingssterkte tussen 6 en 80 lux. Het relais komt in werking bij een afwijking van de ingestelde lichtintensiteit van ca. 0,7 lux, d.i. minder dan 1% van de maximale waarde. De stroomverandering bedraagt hierbij ca. 0,5 micro ampère, terwijl het door de fotocel afgegeven vermogen daarbij  $10^{-9}$  W bedraagt.

Figuur 3 geeft een schematische voorstelling van de wijze, waarop fotocel en versterker zijn aangebracht aan een lantaarnpaal.

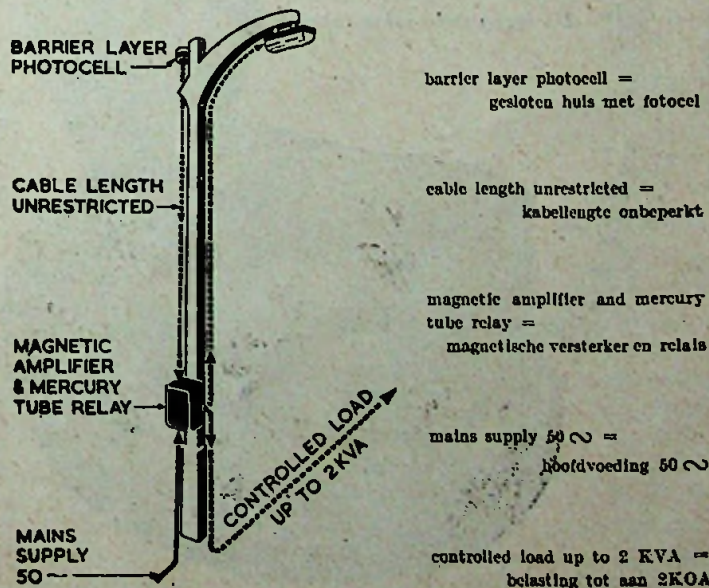
De foto-electrische cel wordt voor het in- en uitschakelen van uitgebreide verlichtingsstelsels o.a. toegepast bij de G.E.B.'s te Amsterdam, Gouda, Katwijk en Oss, alsmede in Ringers' chocoladefabrieken te Alkmaar. Proeven met deze methode worden thans te 's-Gravenhage en Zaandam genomen.



figuur 1  
Focel

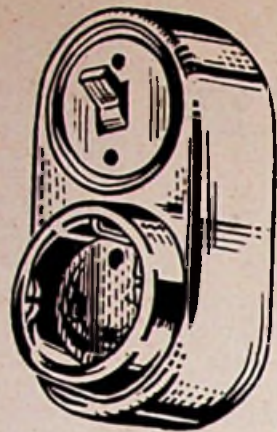


figuur 2  
Magnetische versterker



figuur 3  
Focel en versterker aan een lantaarnpaal

GELDER



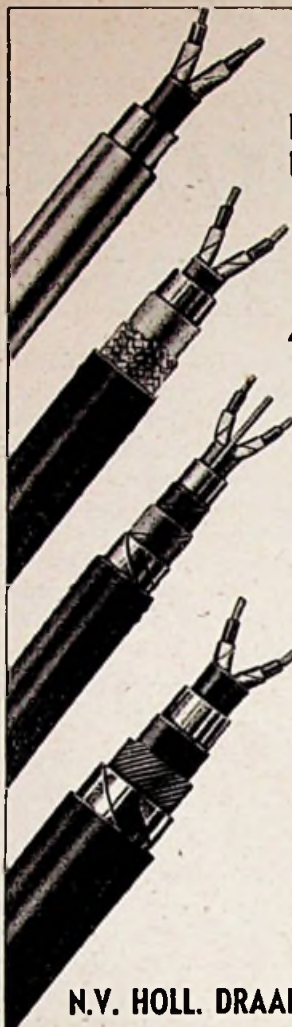
combinatie met randaarde

*Niko doet het goed!*



De zekerheid om goed werk af te leveren, hebt U voor de hand liggen als U monteert met NIKO schakelmateriaal. Dan werkt U vlot en U kweekt tevreden cliënten.

Wat NIKO fabriceert, is uitmuntend geconstrueerd



Een belangrijke constructieverbetering bij de bewapende sterkstroom-loodkabel

*loodkabels met een beschermende mantel van*

# DRAKA-VINYL

- In hoge mate chemisch bestendig
- Mechanisch sterk en slijtvast
- Isolierend
- Onbrandbaar
- Fraai glad uiterlijk



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

**AEG**

*Magnetophon*



De meest volmaakte tape-recorder

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

## N.V. RAMIE UNION ENSCHEDE

Voor LAAGSPANNING ons eigen fabriikaat, in gebruik bij alle electrotechnische fabrieken in Nederland.

Door het branden in een TUNNELOVEN de hoogste kwaliteit!

ELECTROTECHNISCH PORCELEIN



Voor HOOGSPANNING het Italiaanse merk:



Rechtstreeks van de fabriek:  
SOCIETA CERAMICA ITALIANA  
in LAVENO (Lago Maggiore)



Tot 220.000 Volt  
Prospectus en referenties op aanvraag

# Een Stofzuiger is geen luchtballon

Het zijn niet alleen de kleine kinderen die zich verwonderen, dat er ergens een luchtstroom uit de stofzuiger komt. Ook vele „groten” vinden het een raar verschijnsel. Bij de aflevering hoort de handelaar er vaak genoeg opmerkingen over.

Nu behoeven wij ons niet te ergeren aan de onkunde van onze klanten, want Huizinga heeft over ons, 20ste-eeuwers, gezegd: „De wereld is hen tot een speelgoed geworden, wat een wonder dat zij zich daarmee als een kind gedragen”

Waarom zo'n „ding” lucht uit moet blazen, en hoe het stof verplaatst, wordt van de vloer in de zak, daar is geen belangstelling voor! Een kind van 3 jaar verdiept zich toch ook niet in de tandwieloverbrenging van zijn spoortje?

Nu zouden wij dat „kind zijn” van volwassen aardbewoners voor kennis kunnen aannemen, wanneer we geen stofzuigers moesten verkopen. Dan is het nodig, dat we niet alleen Cistofaliden zijn, maar ook een begrip hebben van datgene waar het om gaat bij de stofverwijdering. En hebben we dat begrip, dan zal het nuttig en nodig zijn, dat we onze kennis kunnen overbrengen op het publiek. Dit is het belang van de goede werking en de lange levensduur van de machine en... om als deskundige te worden erkend.

Wat is de hoofdzaak?

De stofzak is geen luchtballon, die alleen maar volgepropt behoeft te worden met lucht, om dan een flinke aantrekkingskracht uit te gaan oefenen op de stofdeeltjes. Waar het om gaat bij alle machines is dat de motor zorgt een grote *luchtverplaatsing* zorgt. Een daardoor ontstane luchtstroom moet het stof meevoeren en deponeren in een bergruimte. Een daar aanwezig stoffilter, meestal in de vorm van een *stofzak*, laat nu de luchtstroom door en houdt de stof tegen. Het is dus een ononderbroken *luchtstroom*, die de *transporteur*, de *drager*, is van het stof.

Twee transporteurs...

Aan welke voorwaarden moet nu de luchtstroom voldoen om een goede stoftransporteur te zijn? Laten we daartoe eens naast elkaar plaatsen: de auto als transporteur van goederen en de luchtstroom als transporteur van de stof.

1. Bij het wegtansport is *snelheid* een eerste vereiste. Evenzo bij de luchtstroom. Nodig is daarom een krachtige motor met doelmatig geconstrueerde schoepen of waaiers, waardoor een grote luchtverplaatsing kan plaats vinden. Dat een rustige gang, geringe slijtage en een gering energieverbruik ook voorname factoren zijn, spreekt, evenals bij de auto, vanzelf.

2. *Vlak bij de klant* moet de autotransporteur kunnen komen. Dat is zijn succes. Ook de luchtstroom moet gebracht worden in de onmiddellijke omgeving van het stof. Juist op die plaatsen waar zich veel stof verzameld - onder kasten, in hoeken en kieren - moet aan deze eis worden voldaan. Daardoor het grote succes van de machines met slangconstructie, vooral wanneer die voorzien is van een draaibaar mondstuk. Deze brengt dan de luchtstroom vlak boven het te verwijderen stof.

3. *Het transport staat stil*, wanneer de rijweg afgesloten is. Ook het stoftransport staat stil, wanneer de luchtstroom geblokkeerd wordt. Als de zuigmond dus zo is geconstrueerd, dat hij, vooral op gladde oppervlakken, volkomen afsluit, is stofverplaatsing uitgesloten. Dus voorkeur voor zuigmonden met ronde zolen en enige luchtgleuven, zodat het hermetisch afsluiten voorkomen wordt. Daarom ook nooit onnodige druk op stangen uitoefenen.

4. *Nauwe en kronkelige wegen* worden door de transportauto zoveel mogelijk vermeden. Maar ook de slang, motorhuls en stangen moeten royaal zijn zonder overbodige hoeken, bochten en uitsteeksel. Ofschoon dit voor een groot gedeelte een punt van belang is voor de fabrikant, kan de gebruiker toch ook zorgen voor een gunstige ligging van de slang. Bijv. door onnodige bochten te voorkomen. Het houden van de slang achter de rug en het steunen met de linkerhand zijn daartoe goede middelen.

5. *Wegversperringen* in de vorm van kippen, koeien of hopen steen en zand, zijn niet alleen een ergernis, maar kunnen ook tot „brokken” leiden. Een verstopte slang of een volle stofzak vormt niet alleen een extra-luchtweerstand waardoor de stofverplaatsing vermindert, maar hierbij bestaat ook de kans op beschadiging, bijv. aan electromotor. De luchtstroom dient nl. ook voor de koeling van deze motor. Draait de motor, terwijl de luchtstroom langere tijd sterk is verminderd, dan kan door oververhitting van de motor beschadiging van isolatie of soldeer-verbindingen optreden. Daarom regelmatig

ledigen van stofzak en op zijn tijd goed uitkloppen.

6. *Lifters kunnen „vals” zijn*, maar zeker betekenen zij extra-vracht, die geen geld in het laadje brengt. Bij een stofzuiger kunnen ook ongewenst gasten voorkomen in de vorm van „valse” lucht. Dit is het geval, wanneer er lucht binnenkomt, op andere plaatsen dan direct bij de zuigmond. Oorzaken kunnen zijn: slechte stofzaksluiting, lekkende verbindingen tussen machine slang of buizen. Bij de „vaste” zuigmonden kan ook verlies optreden door verkeerde stand van de zuigmond t.o.v. de vloer.

7. Een drietons-vrachtwagen gaat niet over een weg of brug, die twee ton draagvermogen heeft. En als het moet, rijdt hij uiterst voorzichtig. Ook een te grote luchtstroom kan vooral bij dunne en tere kleden beschadigend werken. In die gevallen de grootste zuigmond gebruiken, of de borstel, waarbij verlies ontstaat, door „valse lucht”, langs borstelharen.

Dit waren zo enige gedachten over de luchtstroom als transporteur van het stof. Uitgeput is het onderwerp niet. Maar misschien helpt het u om bij de voorlichting van het publiek beelden te vinden, die het aanspreken.

Dat we ons niet voor beeldspraak behoeven te schamen verklaart ook Huizinga in zijn boek „In de schaduwen van morgen”. Bij zijn beschrijving van deze tijd acht hij het o.a. nodig te verklaren: „Zonder beeldspraak is geen hantering der algemene begrippen mogelijk.”

En ook de werking van de stofzuiger behoort te zijn een: algemeen begrip.

AD.

## Diensten der producten

Volgens het Belgische blad „La Dernière Heure” nemen de Europese adverteerders volgens Amerikaanse begrippen dikwijls nog te veel genoegen met het opgeven van hun naam, het vermelden van het vervaardigde product en het aanprijzen van de kwaliteit daarvan. De Amerikaanse adverteerder daarentegen maakt nauwelijks gewag van de kwaliteit van het artikel, doch legt de nadruk op de diensten, welke de klant van het product mag verwachten. Zo wordt bijv. bij de verkoop van een elektrische boenmachine niet volstaan met te vermelden, dat deze de beste is van wat op dit gebied is te verkrijgen, maar men zal er vooral voor zorgen een foto te tonen, waarop een glimmende parketvloer is te zien („to sell the effect”).

## Nood-onderwijs per televisie

Te Baltimore is onlangs een begin gemaakt met onderwijs per televisie aan 80 000 kinderen, die niet naar school kunnen gaan ten gevolge van een staking van het personeel, dat voor de verwarming van de leslokalen moet zorgen; de drie televisiestations en twee radiostations van Baltimore waren aan het werk gezet. Alle kinderen moeten op een bepaald uur aan het toestel zitten, maar zij „behoeven niet te kijken en te luisteren als ze niet willen”; degenen echter, die dat wel doen en het opgegeven werk inleveren, ontvangen daarvoor een eervolle vermelding. De vakken zijn: natuurkunde, rekenen, spellen, taal en kunstgeschiedenis.



„Hij loopt me anders zo in de weg.”



**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



Zojuist verschenen:

**Financieel beleid  
van de  
zelfstandige zakenman**

door

J. L. VAN HEDEL

Formaat: 24 X 16<sup>1</sup>/<sub>4</sub> cm.

Omvang: 132 pagina's  
inclusief een 24 pagina's tellende, geheel  
uitgewerkte, handige inkomstenbelasting-  
tabel

Prijs gebonden in geheel linnen band en  
voorzien van een stevig en suggestief stof-  
omslag:

**f 6,90**

Verkrijgbaar bij de boekhandel en bij



**n.v. Uitgeverij Diligentia**  
KALVERSTRAAT 35 — AMSTERDAM-C.  
TELEFOON 40453 — POSTGIRO: 136400

**DE BATTERIJ**  
*2x de levensduur van*



**MET DE TIJGER**  
*een gewone batterij!*

**IMPORTRICE: MARYNEN - DEN HAAG**

**„TECHNISCHE” N.V.**  
De Const. Rebecquestr. 96-102  
'S-GRAVENHAGE  
Telefoon 330005

levert uit voorraad:

**A.E.G.**  
**WASMACHINES**

**„VONKA” AMSTERDAM-C.**  
Rapenburg 97  
Telefoon 45352-51136

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

voor

**ILLUMINATIE - TONEEL  
VERLICHTING - KRACHT**



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

Fabriek van  
Speciale Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.  
v. Oostedestraat 228-230 - Tel. 20485  
Vraagt prospectus! Ook verhuur!



**HAZEMEYER  
HENGELO**

Beschermd  
schakel-  
materiaal

Fabriek en  
Hoofdkantoor  
Hengelo

Telefoon  
2341

Kantoor A'dam: Amstel 144,  
Telefoon 35862 en 35962  
Kantoor R'dam: Kipsstraat 16,  
Telefoon 29568

**KABELSCHOENEN**  
(MESSING-VERNICKELD)



VRAAGT ONZE  
MEER UITGEBREIDE FOLDER

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

**FAGET**  
STEENWIJK



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



# AFSTANDBESTURING van KRANEN

*Het terrein der industriële electronica groeit gestaag. In de vorige jaargang hebben wij hierover een serie theoretische artikelen gepubliceerd. Voor installateurs, wier hulp wordt ingeroepen bij kraanbesturingsproblemen, kan onderstaand artikel van groot nut zijn.*

Ongeveer anderhalf jaar geleden zijn technici van Vaughan Crane Co. Ltd. Manchester begonnen met de ontwikkeling van een overhead-kraan, waarbij de drie bewegingen: hijsen en langs- en dwarsbeweging van een afstand bestuurd kunnen worden door middel van radio en televisie. De elektronische apparaten zijn ontwikkeld in samenwerking met het Britse Ministry of Supply en de firma Heenan and Froude Ltd, terwijl de televisie-apparatuur is geleverd door Marconi Ltd.

De kraan is speciaal ontwikkeld voor toepassing in fabrieken, waar men niet van dichtbij kan manoeuvreren met de materialen; wij denken hierbij aan staalfabrieken, processen, waarbij gevaarlijke straling kan optreden (atoomreacties), chemische processen, enz. In vele gevallen is het voor de bediener van de kraan gevaarlijk zich dicht bij de materialen te begeven.

Bij deze nieuwe kraan (de proefkraan was een 3-tons) behoeft de bediener op geen enkele wijze mechanisch noch visueel contact met de kraan te hebben en bediening kan geschieden door ongeschoolde krachten. Op de tentoonstelling heeft men zelfs gewone bezoekers de kraan, die de naam Tele-Vestrad heeft gekregen, met succes laten bedienen.

De Vestrad radio-unit maakt de besturingsorganen in het kraanhuisje of de hangende bedieningsknoppen overbodig. De zwaardere uitvoering stuurt tegelijkertijd alle drie de bewegingen: het hijsen en het rijden van de kraan over

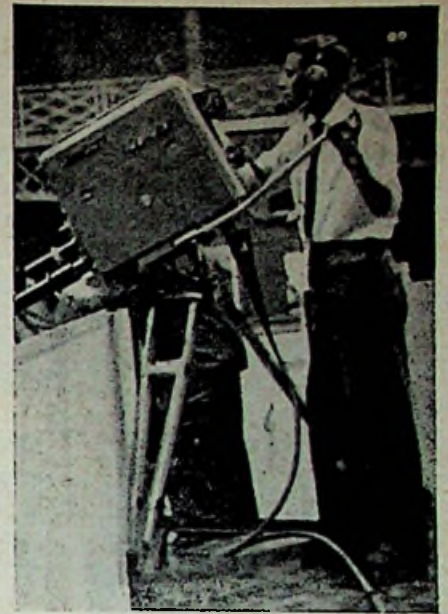
de langs-rails en de dwarsbeweging daartussen. Een lichtere uitvoering stelt in staat twee van deze bewegingen: hijs- en dwars- of hijs- en langs-beweging te regelen. De toepassing van het televisie-apparaat is ook alternatief en wij vermoeden, dat in de praktijk de toepassing zonder een kostbare televisie-camera heter uitvoerbaar zal blijken. In dat geval heeft de mobiele bediener, die wel visueel contact moet hebben met de kraanbewegingen en binnen de werkingssfeer van de antenne moet blijven, een draagbare bedieningskast aan het lichaam hangen. Bij toepassing van televisie bevindt de bediener van de kraan zich met de bedieningskast vóór een televisie-scherm, waarop de bewegingen van de lading worden geprojecteerd.

## Apparatuur

De *electronische* apparatuur bestaat uit de volgende onderdelen:

- a. *Draagbare zender.* De zender, die op een frequentie van 52-61 kHz werkt, is opgebouwd uit twee delen. Het eerste bevat de voeding, een accu en omvormer, benevens het bedieningspaneel. Op het paneel bevinden zich de volgende schakelmogelijkheden:
  - een schakelaar, waarmee de gloeidraden worden ingeschakeld;
  - een schakelaar voor de omvormer;
  - 2 sleutels voor het bedienen van de draaggolven;
  - 3 paar drukknoppen, waarvan elk paar een paar bepaalde toonmodulatie inschakelt.

De tweede kast bevat de oscillatoren voor de 3 draagfrequenties en 3 toonfrequenties. De eerste kast wordt vóór het lichaam, de tweede op de rug gedragen.



De televisie-camera

- b. *Ontvanger.* Deze is gemonteerd op de kraan en bevat de nodige relais en versterkers. Drie automatische telefonie selectoren elk voor een der kraanbewegingen, zijn zo geschakeld, dat zij voor elke impuls, welke met de drukknoppen op de zender worden uitgezonden, een stap maken. Zodra de draaggolf wordt onderbroken, komt de selector terug in de nulstand. De contacten van de selector zijn beschikbaar voor verbinding met de normale bij de kraan behorende schakelkast.
- c. *Antenne.* Deze kan bestaan uit een enkele of een dubbele lus rondom het gebouw, welke op dezelfde wijze als de sterkstroomvoeding van de motor is verbonden met de ontvanger. In het geval, dat op grotere afstand met behulp van televisie wordt bediend, kan een enkele draad tussen de kraan en de bedieningsplaats dienst doen.
- d. *Televisiecamera.* Deze wordt op een gunstig punt met goed overzicht over de kraan en de te hijsen lading opgesteld en met een kabel rechtstreeks verbonden met de
- e. *Televisieontvanger.*

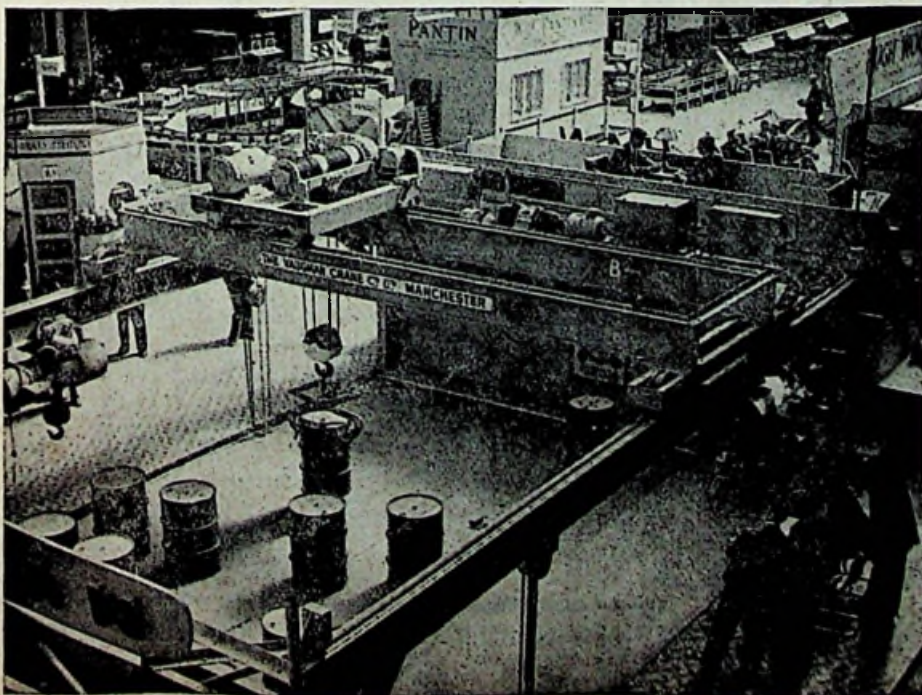
Bij gaande foto's illustreren de werkwijze van de kraan. Zij zijn merendeels genomen op de Mechanical Handling Exhibition te Londen, in juni jl. gehouden.

## Ook in Nederland

Tot ons genoegen hebben wij kunnen constateren, dat ook in Nederland reeds hijsinrichtingen in gebruik zijn, die bestuurd worden door hoogfrequent signalen. In October 1946 werd n.l. op de Koninklijke Nederlandse Gist- en Spiritusfabriek N.V. te Delft een installatie voor het sturen door middel van hoogfrequentstroom van 1 loopkat als proef in bedrijf gesteld. Deze installatie bleek in de praktijk zo te voldoen, dat in 1948 de definitieve installatie voor het sturen van 3 loopkatten in bedrijf is genomen.

Een uitgebreid artikel van de hand van Ir. Tj. G. Wiersma over deze installatie werd genomen in *Electro-Techniek* van 25 October 1951 en wij geven de inleiding van dit artikel, waaruit het principe der installatie blijkt, weer.

Bij een onoverzichtelijke transportbaan, waarlangs zich hijswerktuigen (i.e. loopkatten) bewegen en waarbij men vanaf de laadplaats de losplaats niet kan overzien, komt de wens naar



Overzicht van de kraan

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

AMSTERDAM - SINGEL 162-164

ALMELO - APELDOORN - DOETINCHEM - GRONINGEN - ROTTERDAM - SITTARD

Het nieuwe adres van ons filiaal te ROTTERDAM is:

**EENDRACHTSSTRAAT 100.**

Telefonisch bereikbaar onder K1800-27881.

**REFORM** ELECTRISCHE APPARATEN*Strijkijzers* (huishoud- en textielmodel)**J. LENSEN**huishoudijzer **f. 12.90**LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG, TEL. 778663


Met papier geïsoleerde kabels voor zwak- en sterkstroom.

**N.V. NEDERLANDSCHE KABELFABRIEK, DELFT**

Voor veilige installaties

**POLIVOLT**

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**

BOSTERBEEK (HOLLAND)



Verkrijgbaar:

**Goed Calculeren**

van Electriche Installaties

door JOH. G. SPRUYT

2e druk Prijs f 1,50

Bestellingen aan

de erkende boekhandel of **N.V. Uitgevers Mij Diligentia** Kalverstraat 35 - Postgiro 136 400 - AMSTERDAM C.

Deze handleiding bij het maken van een goede begroting dient iedere installateur die met de moderne calculatie-methoden op de hoogte wil blijven, zich aan te schaffen.

Het gehele verloop van een installatie, d.w.z. van de aanvraag af tot en met de oplevering, wordt belicht. Een uitslaande plaat met de plattegrond van een fabriekscomplex biedt gelegenheid om het bestudeerde als oefening in de praktijk te brengen.

Door zijn handige formaat (13 x 19 cm) is dit werkje steeds gemakkelijk te raadplegen.

Een greep uit de inhoud: het opnemen van een installatie - de plantekening - materiaalstaat - onkosten en sociale lasten - omzetbelasting - de offerte - gereedschappen - installatievoorschriften - vestigingswet.



**Servis**

De nieuwe metalen was-machine met electriche wringer.

Door onze onderhoudsdienst kunnen wij Uw cliënten en U een bliksemsnelle service geven.

**Servis-Service is 100% service!**

Vraagt toezending van de brochure „Servis“ (rond model) of „Servis de Luxe“ (vierkant mod.)

**N.V. „THABUR“**Industriele en Technische Handelsmij.  
Zuilingstraat 22-24 - Telefoon 184650  
DEN HAAG**NIJKERKS' RADIO N.V.**Warmoesstraat 94 - Telefoon 36883  
AMSTERDAM


**DRAAD!**

Wij hebben draad voor elk doel - wikkeldraad, montage draad, rijwiel- en automobielkabel, telefoon- en microfoonkoord, litzedraad, podurdraad...

Kortom: wat voor draad U ook nodig mocht hebben -

**Pope maakt het!**

Vraag alle gewenste inlichtingen aan onze alleenvoortwoordigster voor Nederland. Zij zal U graag met raad en d-raad bijstaan.

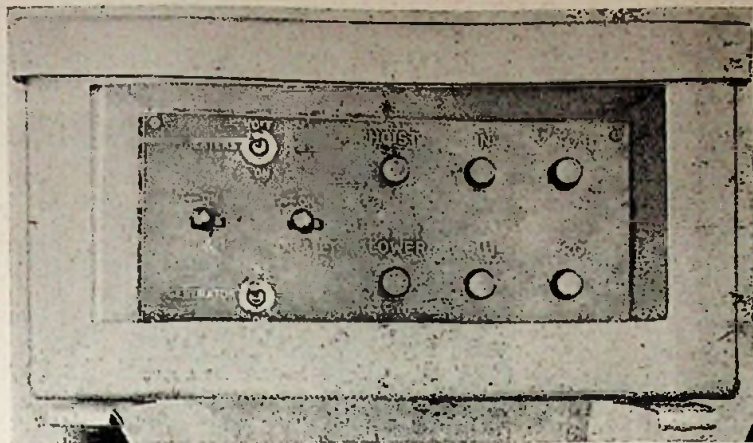
TECHNISCHE HANDELONDERNEMING

**„ROMAL“**

Plompotorengracht 12 - Utrecht - Telefoon 18041 (3 lijnen)

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

5664



Het bedieningspaneel

voren, om het hijswerktuig van meerdere commandoposten uit te kunnen besturen.

Het is mogelijk achter de loopkat een bedieningswagentje te bevestigen, waarin zich de bestuurder bevindt. Het bezwaar hiervan is echter, dat de genoemde bestuurder, gedurende de rij tijden inactief is en bovendien tijdens het laden en lossen een tamelijk ongunstig gezicht heeft op het werk: hij ziet nl. van vrij grote hoogte in verticale richting naar de last en kan moeilijk de juiste hoogte en de gewenste kleine hoogteverschillen, die bij het transportbedrijf noodzakelijk zijn, bepalen.

Het is daarom beter, de loopkat ter plaatse van beneden af te besturen. De bestuurder kan dan:

1e gedurende de rijtijd van één of meer loopkatten meehelpen de last in gereedheid te brengen (laadplaats) of te verwerken (losplaats);

2e beneden staande, vlak bij de gevierde last een duidelijk beeld hebben van zijn hoogte boven de stapel of vloer.

Het is duidelijk, dat bij een onoverzichtelijke, ofwel een zeer lange transportbaan (lange rijtijden) zich de behoefte doet gevoelen, het hijswerktuig, waar dit nodig is, van beneden af te besturen. Hier wordt dus een „verre-besturing“ geïntroduceerd.

Indien de huis- en rijmotoren met draai-

stroom gevoeld worden, zijn 3 bovenleidingen langs de baan nodig, waarlangs de stroomafnemers zich bewegen. Het is mogelijk, door dit aantal bovenleidingen te vergroten, ook scuurstromen (bijv. sterkstroom) aan de loopkat toe te voeren. Indien de baanconstructie echter niet zo eenvoudig is, doordat er bijv. wissels in opgenomen zijn, geeft een vermeerdering van het aantal bovenleidingen grote bezwaren. De opgave is dan om de 3 reeds bestaande draden ook voor de sturfunctie te gebruiken. Het is mogelijk, de 3 draden afwisselend voor energietoevoer en commando-impulsen te gebruiken, doch dan moet het hijswerktuig zijn tocht telkenmale onderbreken indien een andere arbeidsfunctie wordt verlangd.

Bijv. indien de loopkat rijdt en men wil de last reeds tijdens het rijden laten zakken, dan moet het tijdig onderbroken worden alvorens men de nieuwe functie kan commanderen.

Het is duidelijk, dat tijd en ergernis bespaard zullen worden, indien de energietoevoer de bovenleidingen niet stagneert en bovendien alle gewenste commando's direct uitgevoerd worden. Er is daarom een systeem ontwikkeld, waarbij op de bovenleidingen, waarlangs de draaistroomenergie blijvend toegevoerd wordt, hoogfrequente commando's gesuperponeerd worden en waarbij dus de genoemde bezwaren ontlopen zijn.

# CISTOFA

Mededelingen voor aangesloten van Cistofa

## OFFICIËLE MEDEDELINGEN

### Afvoering grossierslijst

Aangezien de termijn van 6 maanden na het bedanken door de firma Karel Bos te Alkmaar, Mient nr. 7, is verstreken, staat deze grossier thans geheel buiten Cistofa. Van hem mogen dus vanaf heden door aangeslotenen bij Cistofa geen stofzuigers meer betrokken worden.

### Nieuw model

Van de Reno Handel Mij N.V. te Amsterdam ontvingen wij bericht, dat zij met ingang van 12 Januari 1953 een nieuwe „Goblin“ stofzuiger in de handel brengt en wel Model G.24 H tegen de brutoprijs van f 115,—.

De hierop gekende kortingen voor de detailhandel zijn als volgt:

1 stuk	TI,Z	%
3 stuks	OR	%
6 „	OS	%
12 „	OT,Z	%
25 „	OZ	%

Uitvoerende commissie.

### Instelling commissie overheidsbestellingen

De Minister van Economische Zaken heeft, blijkens een publicatie in de Staatscourant van 14 Januari 1953, een commissie ingesteld, welke tot taak heeft na te gaan of, en zo ja, op welke wijze, het mogelijk is te bevorderen, dat overheidslichamen en -bedrijven meer dan tot nu toe hun bestellingen bij het Nederlandse bedrijfsleven plaatsen, de zgn. Commissie Overheidsbestellingen. Het betreft hier een onderwerp, dat in het bijzonder de laatste tijd de belangstelling heeft getrokken.

De Commissie, die onder voorzitterschap staat van Prof. Ir. F. L. van Muiswinkel, zal ter zake advies uitbrengen aan de Minister van Economische Zaken. Het secretariaat is gevestigd bij het Ministerie van Economische Zaken.

### Inlichtingendienst

Lezers vragen wederom de volgende adressen:

Wie is de importeur van de Amerikaanse Bevac wasmachine? Eventueel: wie kan de daarbij behorende pulsator leveren?

Wie is importeur of grossier van de New Scale wringers (emaille uitvoering)?

En ten derde: wie is de importeur van de Orion-wasmachine?

Adressen gaarne aan de redactie Electro Radio Mercur.

**Zij wie wij tot steun strekken, geven ons t'houvast in ons leven.**

**GIRO 9575  
RAMPENFONDS**



Tijdens de onlangs in Londen gehouden tentoonstelling op het gebied intern transport was de kraan een opzienbarende noviteit. Links op de foto (op verhoging) is de televisie-camera te zien.

*Weg!*  
*losgetrilde contacten*  
 (gevaar voor sluiting)  
*kapotte contactstoppen*  
 (gevaar voor aanraking)

Neemt een  
**DRAKA-flex contactstop**



N.V. Hollandsche Draad- en Kabelfabriek Afd. 5



**FANAL**  
 METZENAUER & JUNG

- ▲ Op- en inbouw modellen
- ▲ Normale en geheel waterdichte uitvoering
- ▲ Knoppen met elk gewenst opschrift
- ▲ In gietijzeren, plaatstalen of bakelieten huis

## Drukknoppen

*Uitgebreide geïllustreerde catalogi gratis op aanvraag*

Fabrieksagent:  
**ELECTRO IMPORT**

POSTBUS 60 • ZAANDAM • TEL. K 2980-2146

# POLYGOON

*lichtroosters*

VOOR DE WINKELBEDRIJVEN

Polygoon, het nieuwste verlichtingsmateriaal met de talloze mogelijkheden, wordt reeds in diverse grote winkelsbedrijven in etalages en verkoopruimten toegepast

Polygoon lichtroosters - voorgeschreven door architecten en adviseurs - zijn zeer decoratief en lichttechnisch uiterst doelmatig

Onze speciale folder zenden wij u op aanvraag gaarne toe en met lichtadvies staan wij u te allen tijde ten dienste

ALLEENVERKOOP VOOR NEDERLAND:

R. S. STOKVIS & ZONEN N.V.



AFD. ELECTR. VERLICHTING

# PRACTISCHE PRAATJES

## STERDRIEHOEKSCHAKELAAR

Meermalen gebeurt het nog, dat monteurs met de handen in het haar zitten, wanneer zij een draaistroommotor met ster-driehoekschakelaar moeten aansluiten, waarbij geen schema van de aansluiting aanwezig is. Daar ik veronderstel, dat er ook bij de kleinere installateurs ten plattelande enkele zullen zijn die hiermede nog enige moeite zullen hebben en maar op goed geluk gaan experimenteren met de aansluiting, geef ik hierbij een methode aan, waarbij men op eenvoudige wijze een vlugge en goede aansluiting kan maken.

Bezien wij dan eerst eens wat met een ster-driehoekschakelaar gebeurt bij de inschakelingen. Zoals bekend zal zijn, vindt men zes klemmen

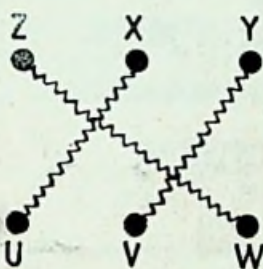


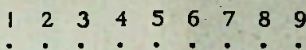
FIG. 1

op het klemmenbordje van de motor, gemerkt U-V-W-X-Y en Z (Zie figuur 1).

De windingen zijn dus inwendig als volgt: 1. van U naar X; 2. van V naar Y; 3. van W naar Z. Bij schakeling in „ster” (eerste schakeling) worden de klemmen Z-X-Y doorverbonden en staan dus in „ster” geschakeld (fig. 2). Bij de volgende schakeling worden de klemmen U met Z, V met X en W met Y doorverbonden en is de driehoekschakeling tot stand gebracht (Fig. 3). Met de ster-driehoekschakelaar moeten wij deze verbindingen tot stand brengen en

dienen we de draden zodanig aan te sluiten, dat zulks bereikt kan worden.

Hoe gaan we nu te werk, wanneer geen schema voor de aansluiting aanwezig is? Bij de meeste ster-driehoekschakelaars zijn de klemmen (9 stuks) op één rij aangebracht, dus:



Bij anderen zijn de 3 spanning ontvangende klemmen afzonderlijk aangebracht en de zes

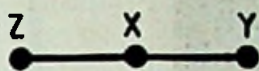
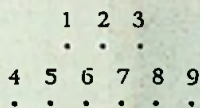


FIG. 2

klemmen voor de verbinding met de motor ook bij elkaar, dus:



In het eerste geval moeten we de drie toevoerdraden aansluiten op de klemmen R-S-T van de ster-driehoekschakelaar, welke in het eerste voorbeeld zijn de klemmen 1 - 4 - 7, in het tweede voorbeeld de klemmen 1 - 2 - en 3. De overige zes draden, dus de draden welke naar de motor gaan, sluiten we willekeurig aan op op de zes overblijvende klemmen. Hierna beginnen we met een der toevoerdraden onder spanning te zetten, d.w.z. we draaien een der zekeringen in het schakelbord. Nemen we nu eens aan, dat we spanning hebben op klem R, dan schakelen we de ster-driehoekschakelaar in de eerste stand en onderzoeken met een spanningzoeker, op welke draad bij de motor we spanning hebben. Is deze gevonden, dan sluiten we die draad aan op klem U van de motor. Vervolgens schakelen we in de tweede stand (driehoek) en onderzoeken dan, op welke der overgebleven draden we spanning hebben. Deze

sluiten we dan aan op klem Z. Nu is dan een der driehoekverbindingen tot stand gebracht.

Vervolgens verplaatsen we de zekering naar een andere fase en hebben dan spanning op klem S (of T), na eerst de schakelaar in de nulstand gebracht te hebben. We schakelen weer in de eerste stand en onderzoeken weer bij de motor, op welke draad spanning staat en sluiten deze aan op klem V. Dan schakelen we weer in de tweede stand en meten op een der overige draden spanning. Deze draad sluiten we aan op klem X. Hierbij is de tweede verbinding tot stand gebracht.

Daarna de schakelaar weer in nulstand en de zekering verplaatsen naar de derde fase.

Voor de laatste verbindingen gaan we weer op dezelfde manier te werk als bij de twee vorige en hebben een aansluiting verkregen, welke geen zorgen behoeft te wekken. Hierna alle 3 zekeringen indraaien, en de motor zal zonder mankeren zijn werk doen. Mocht deze echter een verkeerde kant opdraaien, dan twee van de draden R - S - T in de schakelaar onderling verwisselen.

In geval men echter nog niet over spanning

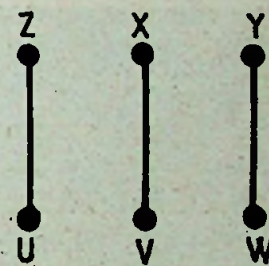


FIG. 3

kan beschikken, kan men op dezelfde wijze te werk gaan met een inductor, of bij gebrek daaraan met een batterij met een lampje-of schel. Hoofdzak is, dat ik met deze uiteenzetting enkele lezers een dienst heb kunnen bewijzen. Het aansluiten is volgens deze uiteenzetting vlugger gemaakt, dan de beschrijving welke ik hier heb gegeven.

„S”

### Boekbespreking

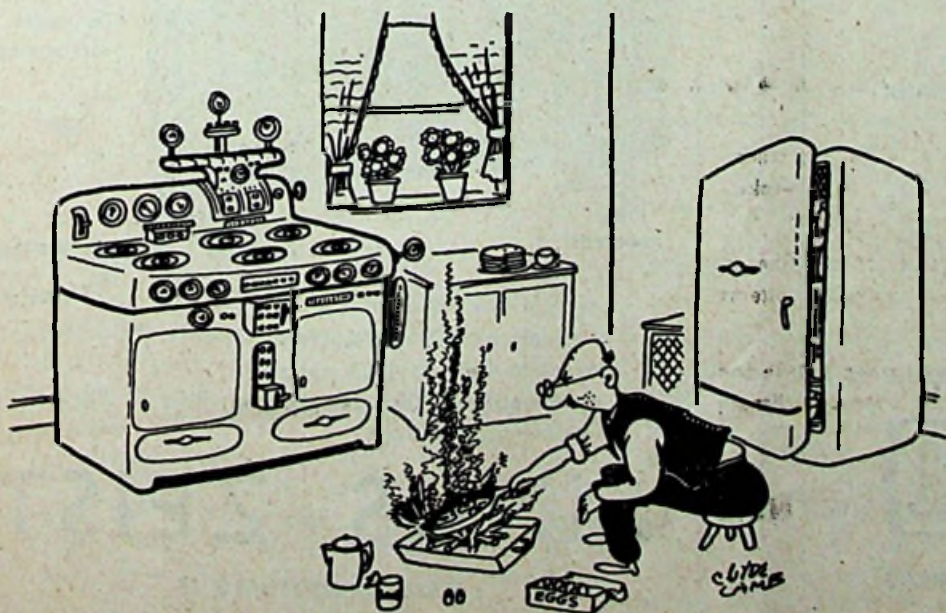
In de populaire reeks van Philips' Technische Bibliotheek verscheen: *Radiografische afstandsbediening* door A. M. Bruinsma (uitgave: Meulenhoff & Co N.V., Amsterdam). Vanzelfsprekend kon het niet in de bedoeling liggen, volledig te zijn; de auteur koos als twee te beschrijven systemen de methode met amplitude-modulatie en die met impulsmodulatie.

Voor de methode met amplitude-modulatie werd een twee kanalenstelsel gekozen, voor die met impulsmodulatie een acht kanalenstelsel.

Na de beschrijving van deze beide systemen wordt nog een toelichting gegeven betreffende twee met deze systemen uitgeruste demonstratieboten. Een appendix is toegevoegd over de te gebruiken buizen.

### Veertigjarig jubileum

Op 1 Februari bestond het electrotechnisch radio- en sanitair installatiebureau Alb. C. J. Jaspers en Co. te Amsterdam veertig jaar. De jubilerende firma heeft nu twee zaken, resp. aan Ceintuurbaan 308 en Leidsestraat 11, doch de eerste vestiging was aan Ceintuurbaan 330, waar wijlen de heer Joh. Jaspers in 1913 een winkel in gasornamenten en, op kleine voet, in elektrische kronen opende.



## EEN BUSCH-JAEGER-SCHAKELAAR



EEN KWALITEITS-SCHAKELAAR

A 103

Dit van ouds bekende materiaal wordt geleverd door:

W. HELMS	Amerfoort	Nieuwstraat 17
W. HELMS	Deventer	Walstraat 17 19
N. V. INGENIEURBUREAU DOORMAN	Rotterdam	Mauritsweg 59
BRINKMAN & GERMERAAD N. V.	Enschede	Walstraat 35
W. HAAS	Heerlen	Kempkensweg 3
ANT. KASDORP	Raermond	Venloseweg 4
N. V. ELECTRO OFRA	Venlo	Straelseweg 37-39
J. K. BUSBROEK	Zwolle	Kemperstraat 9
ROOD & KAHL	Bergen op Zoom	Patterstraat 40
GIBB van d. VEEN	Leeuwarden	Grote Kerkstraat 15
N. V. SCHOLTEN'S HANDELSMAATSCHAPPIJ	Hoorn	Nieuwstraat 15
N. V. GEMA	Groningen	Oude Batteringstraat 57
H. C. J. VREDENBURG	Hengelo	Willemsstraat 63



NEEM GEEN **RISICO**  
 voorkom bedrijfstagnatie

met


**motor-schakelkasten**
**N.V.E.M. ELECTROSTOOM**  
 ROTTERDAM

FILIAAL TE AMSTERDAM



INSTALLATIE-MATERIALEN



SCHAKEL- EN VERDEELKASTEN



ELECTRO-MOTOREN



AUTOMATISCH SCHAKELMATERIAAL

N.V. Handelmaatschappij

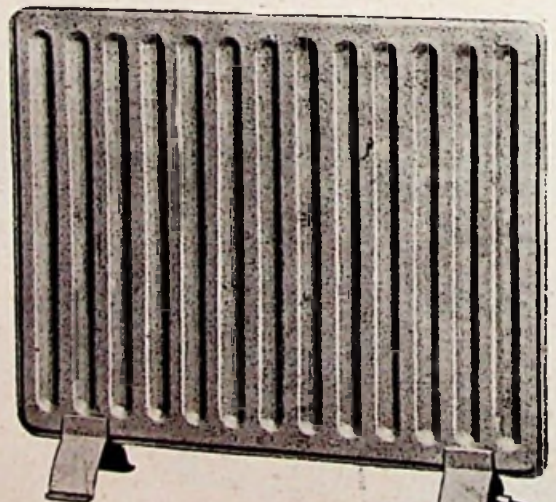
**ELECTRO METAAL**  
*O. v. Rijn*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

EEN **SINUS** PRODUCT:

Electrisch verwarmde Plaatradiatoren

KEMA-GEKEURD



Radiator 750 W

- \* Modern
- \* Hygiënisch
- \* Korte opwarmtijd
- \* De ideale verwarming

Leverbaar in 750 watt;

Afmeting 600x747x20mm; Prijs Fl. 88,— bruto.

Tevens in 1500 en 1750 watt;

Afmetingen 600x1147x20 mm; Prijs Fl. 110,— bruto.

Levering uit voorraad.

**SINUS - ZEIST**

VAN REENENWEG 63

Afd. Electriche Verwarmingstechniek — Telefoon K-3404-3455

# TECHNISCHE VRAGENBUS

Het gebruik dat van onze technische vragenbus gemaakt wordt, mag waarlijk verheugend heten. Tientallen lezers weten de weg naar deze „bus“ te vinden - en practisch allen kunnen wij op enigerlei wijze van dienst zijn.

Veel vragen betroffen kwesties die alleen voor de vragensteller van belang zijn; veel waren er echter ook die voor meerdere vakgenoten interessant lijken. Weshalve wij ze gaarne nog eens in ons blad afdrukken.

## Electrische slijtage

*Hoeveel bedraagt het stroomgebruik meer, indien een electro-motor ouder wordt? In dit geval gaarne opgave voor een draaistroommotor van 20 pk, welke een waterschroefpomp aandrijft, dus steeds een gelijkmatige belasting heeft. Bedoeld wordt verlies door grotere weerstand in de draden door ouderdom en minder efficiënte werking van de ijzerlemellen. Motor is in dit geval 12 jaar oud en draait ongeveer 1060 uur per jaar.*

*Wij nemen aan dat de lagring volkomen in orde is en ook voldoende wordt gesmeerd, dus zuiver het ouderdoms-kraachtsverlies van de motor, omgekeerd het grotere stroomgebruik hierdoor.*

*Wij begrijpen dat lager slijtage of te kort smeren steeds een groter stroomgebruik met zich brengt en dat dit niet is vast te stellen; dit hangt geheel af van de mate van de slijtage en kan niet aan bepaald tijdsverloop gekoppeld worden omdat slechte smering hier het proces zeer beïnvloeden kan.*

Hierop gaf onze medewerker het volgende antwoord:

Het is wel zo, dat materiaalvermoeidheid in mechanisch opzicht al sinds enige tijd een bron van studie is; ik heb echter niets kunnen vinden van vermoeidheid in electrisch of magnetisch opzicht. Ik kan dus niet zeggen in welke mate het rendement van een electromotor afneemt met het aantal bedrijfsuren. De vraagsteller bedoelt niet de slijtage in lagers.

Uit mijn practijk heb ik nog niets gemerkt van een vermindering van het rendement anders dan door slijtage. Maar wellicht heeft de vraagsteller wel ondervinding en dan zal ik dat graag vernemen.

Indien er lezers zijn die over deze kwestie nadere gegevens kunnen verstrekken, zullen wij dit gaarne ontvangen.

## Laat de poppetjes dansen

Voor een moeilijker puzzle stelt ons een abonné die het volgende vraagt:

*Een paar jaar geleden zag ik op de Jaarbeurs in één van de stands een glasplaat, waarop poppetjes rondtrilden. De glasplaat stond onder stroom, dus werkte dit op 50 perioden.*

*Gaarne zou ik van u vernemen, hoe dit precies uitgevoerd is, waar de poppetjes van*

*gemaakt zijn, van welk materiaal en hoe ik dit kan maken. Zou u mij hiervan uitvoerig een beschrijving kunnen zenden?*

Wij hebben deze vraag aan meerdere medewerkers tegelijk voorgelegd. Tot een definitieve oplossing konden zij niet geraken, wel tot enkele suggesties, als volgt:

1. Dat de glasplaat „onder stroom stond“, acht ik niet wel mogelijk daar „glas“ als een goede isolator bekend staat.
2. Ik neem aan dat de poppetjes niet met draden of veren waren verbonden.
3. Bovenstaande punten in aanmerking genomen, vermoed ik dat onder de glasplaat een electro-magneet geplaatst was, gevoerd door wisselstroom. De electro-magneet heeft in dit geval een open circuit, bijv. een liggende E, waarbij de middelste kern bewikkeld is.
4. De poppetjes zouden moeten bestaan uit een niet magnetisch materiaal. In verband met een licht gewicht, bijv. textiel.
5. In de figuren kan zich bevinden een, verticaal geplaatst, permanent staafmagneetje.
6. Het door de electro-magneet ontstane wisselende magnetische krachtveld zal een aantrekkende en afstotende werking hebben t.o.v. de permanente magneetjes in de poppetjes.
7. De kernen zullen zich zo dicht mogelijk moeten bevinden bij de glasplaat.
8. Glasplaat of electro-magneet zullen draaiend moeten zijn.
9. Electrische en mechanische afmetingen, zullen, indien geen voorbeeld aanwezig is, proefondervindelijk moeten worden vastgesteld.

Ook inzake deze kwestie houden wij ons aanbevolen voor meer inlichtingen. Weet soms een lezer, welke stand op enige jaarbeurs bedoeld kan zijn?

## Importeren

Dat het zaak is, de vragen zo duidelijk en volledig mogelijk te formuleren, blijkt uit onderstaande.

*Enige mijner klanten willen een wasmachine aanschaffen. Deze klanten wonen op een paar honderd meter afstand van de grens en willen zodoende een wasmachine, die aan de overkant van de grens-uitstekend voldoet maar hier in Nederland niet te krijgen is. Ik kan ze van een grossier in België betrekken. Ze moeten dan van België ingevoerd worden. Nu is mijn vraag: Hoe moet ik dit als handelaar doen en welke invoerrechten of andere rechten komen er dan bij?*

Hierop kon geen afdoend antwoord gegeven worden; wel kon verwezen worden naar de beste desbetreffende instantie.

De door u gestelde vraag kan niet zonder meer beantwoord worden. Er is nl. niet bij vermeld of een hand- dan wel een electrische wasmachine bedoeld wordt. De snelste manier om inlichtingen te verkrijgen is, dat u zich even wendt tot de inspectie van de Invoerrechten en Accijnzen en daarbij precies vermeldt waar het om gaat, dan zullen u prompt alle gegevens worden verstrekt.

Open



plaatsen

Bij de Technisch Physische Dienst T.N.O. en T.H. Mijnbouwplein 11 te Delft kan een

## Radiomonteur

geplaatst worden, bij voorkeur met diploma N.R.G. of gelijkwaardig, o.a. voor de electronische en mechanische montage van electronenmicroscopen en electronendiffractieapparaten.

Ambachtschoolopleiding strekt tot aanbeveling.

Soll. uitsluitend schriftelijk te richten aan de Directie van genoemde Dienst.

Wegens het uittreden van een der medewerkers op hoge leeftijd, wordt een

## PLAATSVERVANGER

gevraagd in een Electro Technisch Bedrijf in Zuid-Holland Annex Radio. Erkenning G.E.B. Lidmaatschap N.V.R.D. zijn aanwezig. Brieven onder nr. 1716.

Electro Techn. Bureau op de Veluwe vraagt een gediplomeerd

## Radio-Monteur

die geheel zelfstandig de voorkomende reparaties kan uitvoeren.

Volledige sollicitaties onder nr. 1717.

## ? Vraag en Aanbod !

Te huur aangeb. wegens gebrek aan opvolger, **ELECT. TECHNISCH BUREAU ANNEX RADIOHANDEL**

gel. op het belangrijkste punt van plaats in de prov. Utrecht. Enige R.K. installateur ter plaatse. Enig bedrijfskap. vereist. Met woningruil. Brieven onder nr. 1718.

## TE KOOP GEVRAAGD:

Gebruikte doch in goede staat zijnde

## INDUCTOR

klein model.

Br. met prijs en merk onder nr. 1719.

## TE KOOP:

## ELECTRO TECHNISCH BEDRIJF

ANNEX RADIOHANDEL ENZ.

woning, winkel, werkplaats, garage en bergruimte:

1e Hypoth. beschikbaar, aan Hoofdweg in groot dorp. (Prov. Fr.) aanvaarding 1 Mei of in overleg.

Br. onder nr. 1720.

# onweer en

## electriciteit

Installeren  
van bliksemafleiders I

### Leidse fles

Het waren van 1749 tot 1754 in de wetenschappelijke wereld van Europa bewogen jaren. Met verbazing had men kennis genomen van de ontdekking van de Leidse fles en er waren verschillende geleerden, die onafhankelijk van elkaar - Winckler in Leipzig, Le Cat in Rouaan en Nollet te Parijs - tot het inzicht kwamen, dat er verband moest wezen tussen de knetterende vonk van de Leidse fles en de bliksem, die men tot dien nog algemeen zag als een condensatie van „vurige uitwasemingen van de aarde“.

In 1749 looft de Academie van Wetenschappen en Schone Letteren te Bordeaux een prijs uit voor de oplossing van het probleem en een medicus uit Dyon, Dr. Barberet, wint de prijs. Hij zegt het onomwonden: „De electriciteit is in onze handen dat wat de bliksem is in de handen der natuur“ en „Al wat ik in het onweer zie, dat vindt ik terug in de electriciteit.“

In 1750 beschreef Franklin het vermogen van spitse punten om het „electriche vuur“ tot zich te trekken. Hij liep toen al rond met het idee om de electriciteit uit de lucht op te vangen door een metalen spits. Volgens een brief van 29 Juli 1750 aan de Royal Society dacht hij erover de proef op de som te nemen door een gebouw in Philadelphia van een gearde pick te voorzien. Maar het duurde lang voordat het gebouw voldoende opgeschoten was, en onderwijl hield hij zich onledig met het vlieger-experiment, dat hem roem heeft bezorgd.

### Lange ijzeren stangen

Overigens was hij niet de eerste, die praktische bewijzen in handen kreeg voor het bestaan van atmosferische electriciteit. Geïnspireerd door Franklins brief aan de Royal Society plaatsten Buffon, Dalibard en Delor - de laatste een natuurkundige, die grof geld verdiende door de won-

deren van de electriciteit op het toneel te demonstreren ten overstaan van zalen vol publiek lange ijzeren stangen in de tuin hunner woningen of op het dak. Op 13 Mei 1752 deelde Dalibard aan de Académie Royale des Sciences mede, dat hij er in geslaagd was, electriciteit aan de aarde af te voeren te onttrekken met die stang: „De aarde is de donder“, zei hij, „is ongetwijfeld dezelfde als die van de electriciteit.“ Anders Franse geleerden bevestigden deze conclusie, en ongeveer tegelijk met Franklin liet Romas, een rechter te Nérac, tijdens een onweerbui een vlieger om de „vonk van het hemelvuur“ rechtstreeks aan de donderwolk te kunnen onttrekken.

De eerste werkelijke bliksemafleider is tenslotte op het bovengenoemde gebouw in Philadelphia geplaatst: een metalen stang drie meter lengte, met een ijzeren geleider die een aarding tot twee meter diep in de grond maakte. Het ding had meer succes dan de bliksemafleider die zes jaar voordien, dus in 1754, door een geestelijke in het Moravische plaatsje Prenczitz was geplaatst: een tien meter hoge paal, waaraan een kruis van metaal met spitse punten. Toen dat jaar een misoogst volgde door gebrek aan regen, liepen de boeren uit de omtrek te hulp en trokken de paal uit de grond en sloegen hem kort en klein, omdat zij dachten, dat de droogte door die bliksemafleider was ontstaan. Welke afleider is naderhand weer gaan regenen. In het pleit

## 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 Electriche Installaties

door JOH. G. SPRUIJT.

Een gemakkelijk raadpleegbaar werkje, dat zijn nut in de praktijk 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 elektronische hulpmiddelen. Met de toenemende industrialisatie 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.

Bij een verantwoorde calculatie komt ook een tot het uiterst doorgevoerde efficiency om de hoek kijken. U werkt efficiënt met onze

### CALCULATIEBLOCS

Formaat: 16 x 32 cm., 100 bladen.

De prijs van deze blocs bedraagt slechts f 1,90 per bloc, afgehaald f 2,10 per bloc, franco huis.

Daarnaast kunnen wij U ook onze

### REPARATIELABELS

formaat: 8,5 x 14 cm. aanbevelen.

Gemakkelijk en snel werken zult U ook hiermee.

De prijs bedraagt per pakje van 500 labels slechts f 4,90 afgehaald (f 5,40 franco huis).

Dezelfde LABELS, voorzien van een dekblad, dat afgegeven kan worden aan de cliënt (door middel van een carbon-papier te beschrijven) kosten per 4 blocs ad 125 labels met dekblad f 7,40, afgehaald en f 7,90 franco huis.

Uw monteur zal op de een of andere manier zijn tijd en het gebruikte materiaal aan U moeten verantwoorden. Daartoe hebben wij

### REPARATIE-RAPPORTEN

in blocs ad 100 bladen, waarop de cliënt eventueel zijn paraaf kan neerzetten.

Prijs per bloc f 0,80 afgehaald (f 0,85 franco huis).

Bovenvermelde uitgaven te bestellen bij de boekhandel of bij:

Blocs, labels en rapporten rechtstreeks te bestellen aan onderstaand adres:



# N.V. UITGEVERSMIJ DILIGENTIA

KALVERSTRAAT 35 - AMSTERDAM-C. - POSTGIRO 136 400



de bliksemafleider werd her een kwestie van bewijs en tegenbewijs, want kort na de plaatsing van de bliksemafleider te Philadelphia ontladde zich een hevige onweer boven de stad en de bliksem kronkelde gehoorzaam langs de opvang- en de afgaande leiding omlaag, zonder schade aan te richten aan het gebouw.

#### Inslagen in Nederland

In later jaren hebben de cijfers duidelijk aangegeven, dat de boeren uit Prendlitz ongelijk hadden. Volgens de gegevens van het Koninklijk Meteorologisch Instituut zijn er in dertig jaren tijds 10 819 inslagen geregistreerd; dat is gemiddeld 350 per jaar alleen in Nederland. Veertig personen worden hier per jaar door de bliksem getroffen, en de materiele schade door blikseminslag belooft per jaar gemiddeld 1½ miljoen gulden.

Interessant zijn de cijfers door het K.N.M.I. verstrekt over de jaren 1884-1902 over de verhouding brand: geen brand bij inslag, die duidelijk aangeven, hoe groot de beschermende waarde van de bliksemafleider is. Bij een rietdak zonder afleider is de verhouding 5 : 1, tegen 1 : 1, indien er wel een afleider geplaatst is. De cijfers zijn bij gedeeltelijk riet of stro ca 4 : 1 tegen 1 : 10, bij pannen of lei 1 : 3 tegen 1 : 28 bij metalen dakbedekking 2 : 5 tegen 0 : 9.

Sprekend zijn de cijfers van een enquête, die in 1935 is gehouden onder 30 000 bezitters van boerderijen. Van deze 30 000 boerderijen waren er 600 voorzien van een bliksemafleider en de rest was onbeschermd. In drie jaar tijds ontstond er bij geen van de 600 beschermde boerenhoeven brand als gevolg van blikseminslag. Wel is er door inslag brand ontstaan in 40 van de 29 400 onbeschermd boerderijen, dat wil zeggen, dat deze boeren door hun nalatigheid zich aan extra-gevaar hebben blootgesteld, terwijl het juist voor hen zo belangrijk is zich zo goed mogelijk tegen brand te beschermen, wegens de lichtontvlambaarheid van het opgeslagen materiaal, het isolement en de doorgaans geringe hoeveelheid bluswater.

#### Ontstaan van onweer

Wij zijn nu wel ver van de 17de eeuwse gedachte, dat de bliksem een condensatie is van de vurige uitwasemingen van de aarde, maar om nu te zeggen, dat we alles van het ontstaan van onweer en bliksem weten, neen, dat gaat toch ook weer niet.

Er zijn prachtige theorieën over. In navolging van Simpson ziet men thans vrij algemeen de condensatie van het water in omhoog stijgende en dientengevolge snel afkoelende luchtlagen als de eigenlijke oorzaak. Naar het schijnt hebben waterdruppels een kern met positieve lading en een negatief geladen buitenkant. Zodra de valsnelheid een bepaalde grens overschrijdt, wordt de buitenzijde van de kern losgescheurd en weggeblazen. Opwaartse luchtstromen voeren de kleine waterdeeltjes omhoog, zodat een wolk tenslotte bestaat uit twee of meer verschillende lagen: een positief geladen onderkant, een neutrale kern en een negatief geladen top.

Volgens Wilson, Elster en Geitel is de onderkant van een waterdruppel positief geladen. Bij het vallen worden negatief geladen kleine druppeltjes aangetrokken en de positief geladen deeltjes afgestoten. Voor deze laatste zich met de negatieve bovenkant van de druppel kunnen verenigen, is de druppel hen gepasseerd, zodat

ook hierdoor spanningsverschillen in de verschillende luchtlagen ontstaan. Vermoedelijk dankt het onweer zijn ontstaan aan beide processen tegelijk.

Dank zij de fotografie . . .

De fotografie heeft ons een beter inzicht verschaft in het wezen van de bliksem zelf. Voor zover het geen ontladingen tussen wolken en wolkgedeelten betreft, weten we nu, dank zij deze foto's, dat de bliksem zich van de wolk naar de aarde beweegt. Walter en Boys, Schonland en MacEacron werkten met roterende camera's of camera's met bewegende lenzen, en deze hebben aangegeven, dat een bliksem bestaat uit een meer of minder groot aantal op elkaar volgende ontladingen, soms over de veertig, wisselend van kracht en alle een weg zoekend door hetzelfde ontladingskanaal.

We moeten ons dat zo voorstellen: eerst is er een lichtzwakke voorontlading, aanstonds gevolgd door een 60 keer zo snelle tweede ontlading, daarop volgen met tussenperioden van 20 tot 90 microseconden nieuwe schoksgewijze verlopende ontladingen. Inmiddels maakt er zich van een hooggelegen punt op aarde een tegenontlading los; wanneer deze beide ontladingen elkaar hebben bereikt, is de weg gebaad voor de hoofdontlading van aarde naar wolk, die één tiende van de lichtsnelheid heeft en met een heftig lichtverschijnsel gepaard gaat. Daarop volgen weer ontladingen in omgekeerde richting, d.w.z. van wolk naar aarde, en dat alles speelt zich af in een fractie van een seconde.

En om wat voor geweldige spanningen gaat het nu? Ook dat is nauwkeurig onderzocht. Men heeft vastgesteld, dat de veldsterkte onder de onweerswolk slechts klein is in verhouding tot de doorslagspanning van de lucht. Vlak voor een ontlading is de veldsterkte onder een onweerswolk ca. 10 kV per meter, maar men heeft ook hogere waarden gevonden tot 100 kV/m en daarboven.

De ontlading zelf is een stroomstoot; de waarde der hoofdontlading stijgt snel tot het maximum om daarna langzaam af te nemen. Het maximum wordt bereikt in minder dan 10 microseconden, d.w.z. 10 miljoenste delen van een seconde. In de daaropvolgende 10 tot 100 microseconden zakt de stroomsterkte dan weer tot de helft van haar waarde.

#### Meting der stroomwaarde

Om de stroomwaarde zelf te meten heeft men stalen staafjes bevestigd aan de stalen hoogspanningsmasten, soms aan elke mast één, soms twee aan een mast op verschillende afstanden van de mast. Deze staafjes hadden zeer bijzondere magnetische eigenschappen, zodat men na een inslag uit de graad van magnetisering dezer staafjes de maximum-stroomwaarde van de ontlading kon berekenen. In Nederland kwam men daarbij tot waarden van 30 tot 60 kA, een enkele maal zelfs tot 120 000 A. In Zwitserland en de V.S. heeft men de stroomsterkte ook rechtstreeks gemeten, door inschakeling van een electronen-oscillograaf en daarbij werden bovenstaande cijfers bevestigd.

Bovendien bleek, dat er na de stroomstoot nog enige tijd een continue stroom door het ontladingskanaal blijft vloeien ter sterkte van ongeveer 100 A., totdat er weer een nieuwe hoofdontlading volgt. Het schijnt, dat vooral deze bliksemstroom gevaarlijk is en aanleiding kan geven tot het ontstaan van brand.

G. L. M.

## RONDO LILLY

De nieuwe Rondo snel wasmachine

- 2 Ko. droge was
- Roestvrijstalen kuip
- Inklapbare wringer met stelschroef
- Hoge Korting

## KUIPERIJ BAKKER

Alkmaar - Dijk 12 - Tel. 4268 K 2200  
Specialiteit: WASMACHINES en WRINGERS

## KWALITEITS

### TRANSFORMATOREN

- \* voor alle doeleinden
- \* voor elke spanning
- \* tot een vermogen van 5 KVA.

leveren wij vlug en concurrerend.

Vraagt prospectie!

## Apparatenfabriek „LUXOR”

Korte Poellaan 23, HAARLEM  
telefoon 12305 (K 2500)

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



Het is gelukt!  
EC brengt de  
wit gëmailleerde

## WASMACHINE

met handwinger en met  
ELECTRISCHE POMP

Leverbaar einde Februari

Electrocentrum - Amsterdam-C.



De hiernaast aangekondigde  
**wasmachine met pom**

betekent voor Uw klanten een uitkorr

Grote wascapaciteit - geringe omvang.

**AUTOMATISCHE SPOELING.**

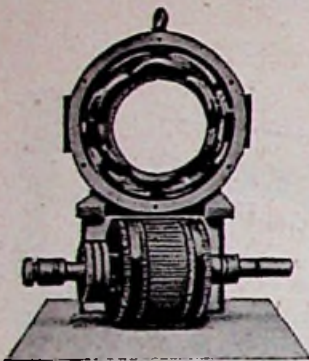
Zo goed als geen slijtage van het wasgo

Uiterst lage prijs - Aantrekkelijk rabat.

Haast U met het opgeven van Uw eerste bes  
ling; U hebt dan voorrang bij de uitvoer

van Uw volgende bestelling.  
Dat hebt U nodig, want het zal wel  
**DRINGEN WORDEN!**

Electrocentrum - Amsterdam



Electro-  
Technische  
Herstelplaats  
SJERP &  
JONGENEEL

DEN HAAG  
Prinsegr. 184  
Tel. 335280



## GISO-LAMPEN

## ISOLEER- en VEILIGHEIDS TRANSFORMATOREN

geheel volgens keur en eisen  
der arbeidsinspectie

Door een isoleertransformato  
te gebruiken beveiligt U. Uw  
werknemers en bevordert hier  
mede hun arbeidsprestaties.

Vraagt nog heden brochure en prijs aan bij a

Transformatoren- en apparatenfabriek  
**A.W.G. te Valkenswaard**  
Telefoon 2002-K 4991

Vraagt Uw leverancier

## WASCO WASMACHINES

Een Nederlands fabriekaat met Inter-  
nationale bekendheid.

Ingaande 10 Jan. zeer aantrekkelijke  
handelaarsprijzen.



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

## 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  
lichtfontein en enz. enz.

Ook in grote hoeveelheden!

Vraagt prijscourant bij:

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

Fabrikant van:

**Electriche  
Broekenpersen  
Electriche  
Dassenpersen  
Electriche  
Gasaanstekers  
Electriche  
Sigaretten-  
aanstekers  
Electriche  
Soldeerrevo lvers**

## Pantopress



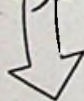
AUDION

Groenburgwal 31  
Amsterdam  
Telefoon 44479

Audion

# NIEAF UTRECHT

Sedert  
1901



De Nederlandse fabriek  
van elektrische meetinstrumenten

Presspaan	Leerpapier
Pertinax	Hardweefsel
Mica	Micaniet
Plastic Isolatiekous	Oliekous
Zwart Isolatieband	
Eboniet	Jaconetband
Fiber	Steatiet
Isolatiekralen	

**B. E. M. Wientjes**  
Binnenkant 26 - Amsterdam-C. - Tel. 47

Techni  
Agents  
en Grooth

De  
welbekende,  
eerste  
klas

# A.E.G.

## wasmachines

zijn thans ook uit voorraad verkrijgbaar bij:

**N.V. v/h Nierstrasz**  
Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.

## k.W.h.meters,

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

**Meterfabriek - Dordrecht**

## REPAREREN EN WIKKELE

van  
**Electromotoren  
Lasomvormers  
Lastransformatoren**

is een kwestie van ervaring en vertrouwen.

## J. Morelisse

Electrotechnische fabrieken  
opgericht 1918

Amsterdam, Spijkerkade 5, Tel. 60548-612  
Edam, Postbus 10, Tel. 744

## MAGNETISCHE RECORDING (II)

## Lusmagnetofoon

## voor continue spraakweergave

door D. A. SNEL  
(Recording expert)

## Explicatie-apparaat

Een speciale toepassing van de magnetofoon wordt verkregen door gebruik te maken van een „eindelozelus-mechanisme”. Dit is een eenvoudig apparaat, dat op de magnetofoon aangebracht kan worden. Met behulp hiervan is het mogelijk een opname van bepaalde tijdsduur continu weer te geven. Door de magnetische band te voorzien van speciale contactstrookjes van metaalfolie kan de magnetofoon via relais allerlei andere apparaten in- en uitschakelen bijv. een stopfilmprojector, zodat telkens bij een bepaald geprojecteerd plaatje de bijbehorende tekst gegeven wordt.

Een toepassing van het eindelozelus-mechanisme vindt in verschillende musea en ook in de beroemde Benedictijner destilleerderij te Fécamp in Frankrijk.

De destilleerderij is in 6 zalen ondergebracht. Elke zaal is voorzien van een aantal luidsprekers en een schakelkastje. De schakelaar in het kastje brengt via een relais de magnetofoon in werking, terwijl tevens de luidsprekers van de desbetreffende zaal ingeschakeld worden. De magneetband bevat nu een 6-tal opnamen, die overeenkomen met hetgeen te zien en te vertellen is in

de zes afdelingen. Aan het einde van elke explicatie stopt de magnetofoon met behulp van een stukje metaalfolie op de band automatisch, en worden de luidsprekers uitgeschakeld. Aan het einde van de rondgang is de lus weer aan het beginpunt en kan de volgende rondleiding beginnen. Er zijn twee magnetofoons, die afzonderlijk kunnen werken, zodat twee groepen bezoekers tegelijkertijd rondgeleid kunnen worden. De explicatie is met zorg gekozen en bestudeerd en zeer duidelijk gesproken, zodat elke bezoeker in staat is de tekst te volgen, wat nog beter bereikt wordt door een zorgvuldige opstelling van de diverse luidsprekers. Een dergelijke installatie is hier zeker zeer nuttig, indien men nagaat, dat gemiddeld 75 000 personen per jaar deze destilleerderij gaan bezichtigen! (en natuurlijk een flesje Bénédictine meenemen).

De bandsnelheid van deze magnetofoon bedraagt 19 cm/sec en het frequentiebereik is 8 000 p/s. Aangezien het hier om spraakweergave gaat, wordt er aan de zweving geen grote eisen gesteld.

Onlangs is in de Parijse metro een trein op rubberbanden in dienst genomen. Hier wordt ook met succes gebruik gemaakt van de lusmagnetofoon voor het omroepen van de stations waar de trein stopt en voor het geven van de nodige instructies aan de reizigers, wat betreft in- en uitstappen enz. Deze lusmagnetofoon wordt automatisch ingeschakeld door contactpunten in de rails en stopt weer met behulp van een stukje metaalfolie op de band.

## Ruis- en spettervrij

Op tentoonstellingen kan de lusmagnetofoon bij bepaalde apparaten of artikelen een zeer goed uitgewerkte explicatie geven, wat zonder twijfel de aandacht zal trekken en de fabrikanten ten goede zal komen. De lusmagnetofoon zal onvermoeid en continu voor u praten, terwijl

*Lusmagnetofoon van Philips zoals deze in gebruik is bij de Bénédictine te Fécamp. Het bovenste gedeelte bevat de versterker. In het midden de eindelozelusinstallatie. Men ziet beneden de zes relais, die vanuit de zes afmetingen bediend worden en het mechanisme inschakelen.*

ELECTRO  
RADIO MERCUUR

VEERTIENDAAGS VAARTECHNISCH TIJDSCHRIFT  
met de mededelingen van:

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

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

Nederlandse Kath. Bond van Electrotechnische Werkgevers St. Antonius  
Ten Haagstraat 13, Eindhoven - Tel. 04900-4425

Nederlandse Electrotechnische Winkeliers Organisatie  
Keizersgracht 606, Amsterdam-C. - Tel. 02900-40027

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

Stichting Centraal Instituut voor de Stofzuigerhandel  
(Cistofa)  
Keizersgracht 643, Amsterdam-C. - Tel. 02900-34002

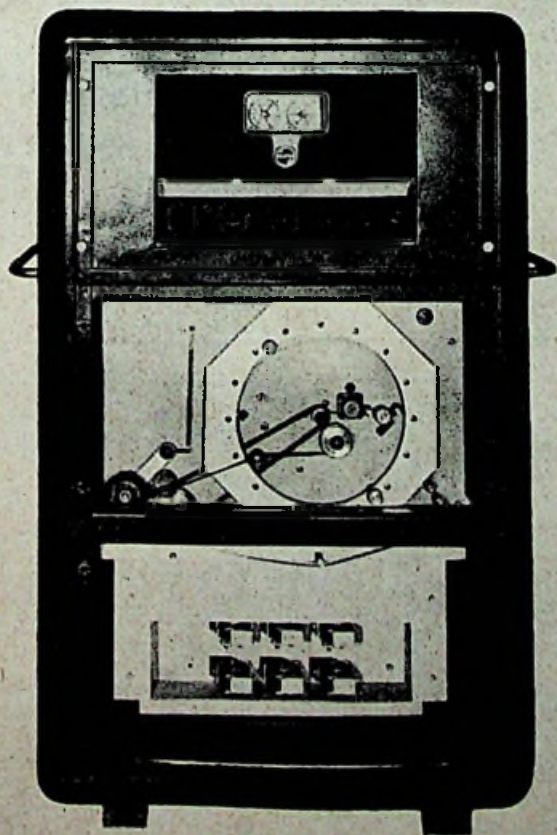
Nederlandse Vereniging van Nettenbouwers  
Mauritskade 45, 's-Gravenhage - Tel. 01700-110585

de explicatie afgewisseld kan worden met toepasselijke muziek. Ook hier treedt een van de grootste voordelen van magnetische reproductie direct op de voorgrond en wel de ruis- en spettervrije en steeds met constante goede kwaliteit plaatsvindende weergave.

Er zijn ook magnetische weergavemachines in de handel, die, indien een lichtstraal onderbroken wordt, in werking treden en een bepaalde mededeling via een luidspreker geven. Voor dergelijke machines zijn talrijke toepassingen te vinden, bijv. in warenhuizen om de aandacht van de aspirant-kopers op een bepaald artikel te vestigen; alleen wanneer iemand de lichtstraal onderbreekt wordt de mededeling gegeven, dus niet wanneer er geen belangstelling is. Zo kunnen ook in fabrieken, werkplaatsen en magazijnen waarschuwingen gegeven worden op plaatsen, waar dit noodzakelijk kan zijn.

## „Hersen"-werk

Een andere toepassing van magnetische registratie vindt men in de „Electronic Brains”, de elektronische rekenmachines. Gedurende het rekenproces moeten bepaalde resultaten van een gedeelte der berekening „onthouden” worden om later weer in het rekenproces terug te keren. Dit „onthouden” van een gedeelte der berekening vindt plaats door het registreren van series impulsen. De registratie geschiedt op een eindelozeluzemagnetiseerbare band of trommel, die met een bepaalde snelheid ronddraait. Op de magnetiseerbare band of trommel bevinden zich achtereenvolgens een opneemkop, een weergeefkop en een wiskop. De opneemkop tekent de impulsen op, die een ogenblik later door de weergeefkop weer uit het „geheugen” in het rekenproces gebracht worden. De wiskop wist dan de band of trommel weer schoon, zodat direct hierna weer een nieuwe opname gemaakt kan worden enz. De snelheid van de band of trommel en de afstand tussen opneem- en weergeefkop bepalen de tijdsduur van het „geheugen”. Aangezien een elektronische rekenmachine binnen een seconde in staat is ingewikkelde berekeningen te maken, is het duidelijk, dat de tijd die verloopt tussen het opnemen en weergeven door het „geheugen” een fractie van een seconde bedraagt. Bij deze registratie worden er natuurlijk geen eisen gesteld aan frequentiebereik, ruis en zweving.





Voor een perfecte installatie  
uitsluitend  
„VOSSLOR“-schakelmateriaal

Alle  
typen  
uit  
voorraad  
leverbaar  
bij:



**FRAAY & KORPER**

AMSTERDAM-C. — SINGEL 422-424 — Telefoon 35805-38304

## Cassablocs

Wij kunnen CASSABLOCS leveren, echter niet bedrukt met firmanaam. De prijs bedraagt slechts fl. 10,50 per doos van 50 bloecs, franco thuis. Bestelling per postwissel of per giro 136400 ten name van

UITGEVERS MIJ. **DILIGENTIA**

Kalverstraat 35 - Amsterdam Centrum

Op strook vermelden: Cassablocs



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



**DEN HAAG**

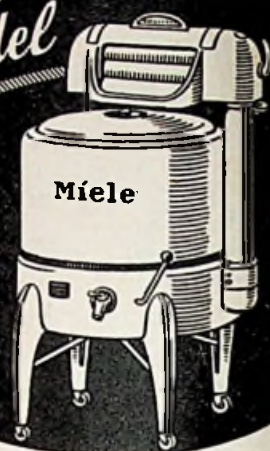
JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

**Isolectra LASDOPPEN**  
met **KEMA-KEUR**



*De goedkoopste in Nederland!*

*Het vanouds  
bekende model*



Duizendvoudig beproefd en steeds opnieuw verbeterd door technische vindingen. Vanzelfsprekend grote capaciteit, groot was-effect en het bij alle **Miele-wasmachines** spreekwoordelijk geworden ontzien en sparen van het tegenwoordig zo kostbare wasgoed.

**Miele's Wasmachines Maatschappij N.V.**  
Industriegebouw Rotterdam Goudsesingel 92

**Helaf - LEIDEN**

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

Fabriek van gepantserde **industrie-stopcontacten**

10 - 15 - 25 - 60 - 100 - 200 Amp.

Een keur van 150 modellen, passend op ieder gangbaar merk (bijv. op AEG, HH, WALTHER, SOCOME, DIN, MIKULKA).

Onze geïllustreerde, 4-talige **PRIJSCOURANT 1953** biedt U nieuwe verrassingen in de vorm van nog meer types (in gietijzer en silumin), nog scherpere prijzen, nog gunstiger superkortingen.

Vraagt monsters: Uw grossier heeft ze in voorraad.

Bezoekt onze permanente stand no. 261

Bouwcentrum - Rotterdam

Het  
nieuwste !



**Tikkende**  
electrische  
pendules

Omschakelbaar  
220-110 volt