

# ELECTRO RADIO MERCUUR

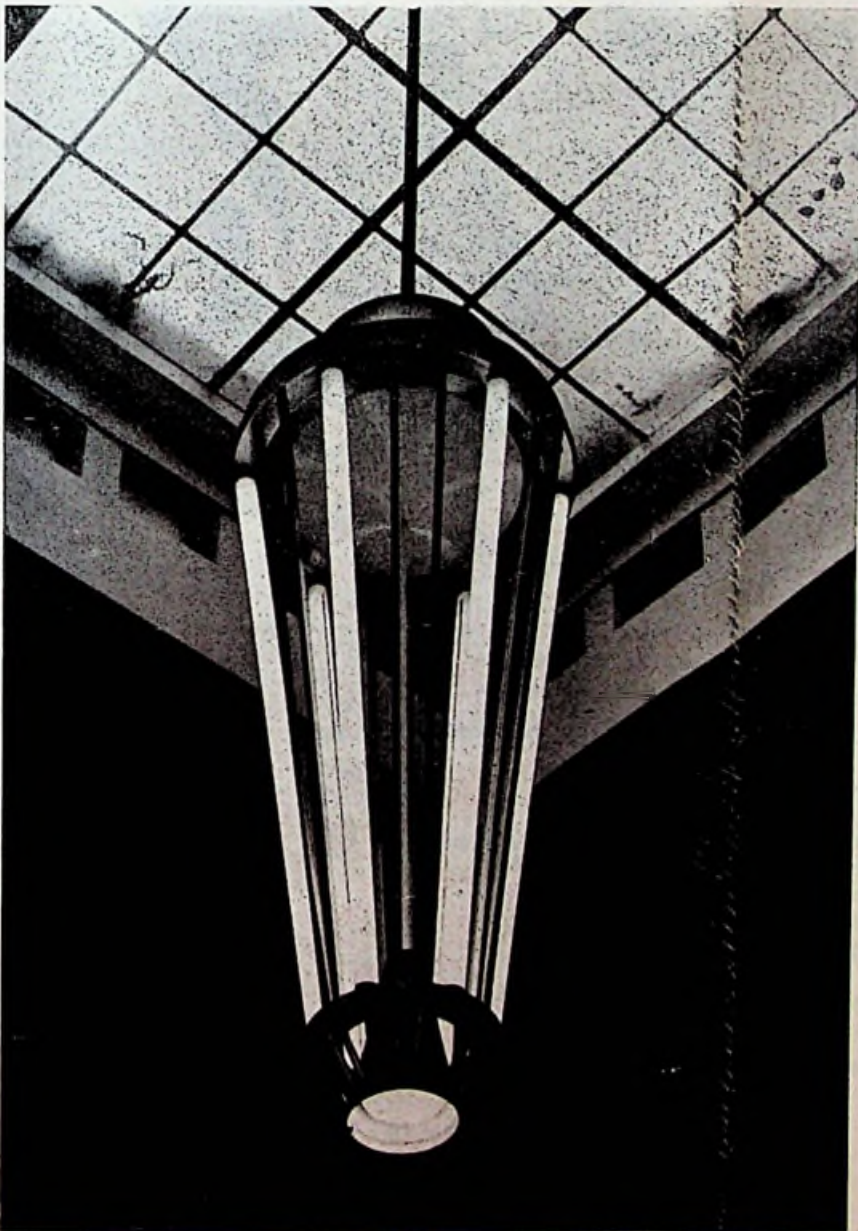
VEERTIENDAAGS  
VAKBLAD VOOR:

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

10e Jaargang

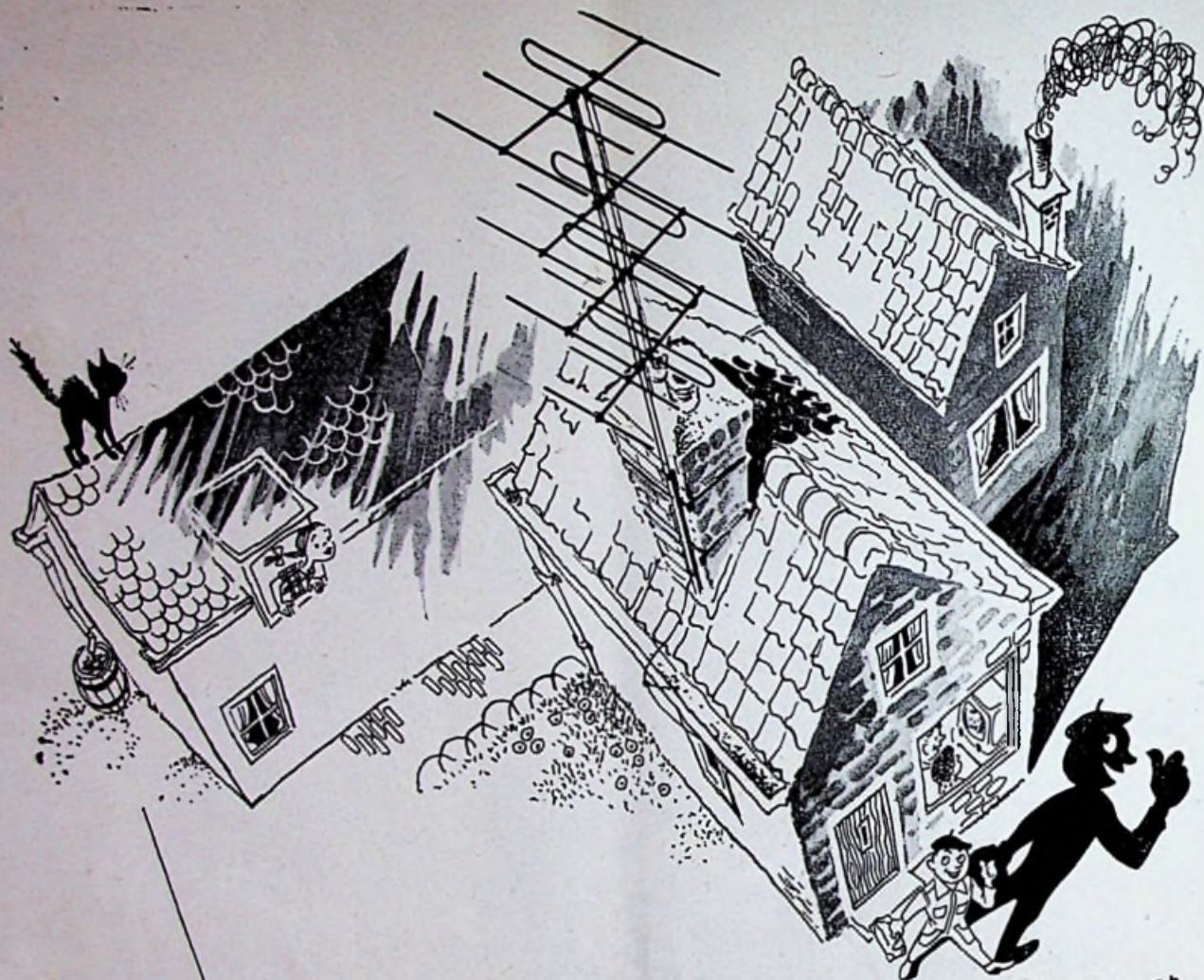
nr. 264

10 dec. 55



De verlichting van een ruimte, die architectonisch zeer bepaalde eisen stelt, kan de verlichtingsdeskundige voor een moeilijke opgave stellen.

Het hierbij afgebeelde ornament werd speciaal ontworpen om zo'n ruimte, die door het karakter van de bouwwijze een speciale verlichting vroeg, op de juiste wijze verantwoord te verlichten. Op pag. 827 kan men over dit verlichtingsobject meer lezen.



„Die **WISA** antenne, daar heb 'k verder geen omkijken naar...”

zegt monteur Jan Karwei.

... want alleen de nieuwe **WISA** antennes hebben al deze voordelen:

- \* trektoelasting
- \* snelle montage
- \* verende ophanging waardoor breuk uitgesloten
- \* alle elementen uit één stuk
- \* extra zware mastklem
- \* dikwandige, corrosiebestendige buis
- \* 3 jaar garantie

Vraag onze nieuwe T.V. catalogus

**W. J. STOKVIS'**

**Koninklijke fabriek van metaalwerken n.v.**

**ARNHEM** Vijfzinnenstraat 85 - Postbus 20 - Tel. 083 00 - 230 41.  
**AMSTERDAM** Keizersgracht 127 - Tel. 029 00 - 426 55  
**DEN HAAG** Herengracht 12a - Tel. 017 00 - 183 023  
**GRONINGEN** Heresingel 18 - Tel. 059 00 - 293 47

## Personeelstekort en scholing met rijkssubsidie

Men zal zich herinneren, dat enkele jaren geleden voor gedemobiliseerde, uit Indonesië teruggekeerde militairen de mogelijkheid bestond, om zich d.m.v. her- of omscholing in een bepaald vak een plaats in de maatschappij te veroveren. De scholing geschiedde in hoofdzaak in de Rijkswerkplaatsen, maar daarnaast ook in particuliere bedrijven. Teneinde het aan de particuliere werkgevers mogelijk te maken aan de door hen in opleiding genomen gedemobiliseerden, ondanks hun vooralsnog geringe kennis en vaardigheid in het aan te leren beroep, een normaal weekloon uit te betalen, werd van Rijkswege aan de werkgever een trainingstoelage verstrekt.

Wat vele werkgevers en werknemers echter niet weten is, dat heden ten dage voor elke ongeschoolde de mogelijkheid bestaat zich te laten scholen, mits hij voldoet aan de hierna genoemde eisen. Ook deze scholing heeft gedeeltelijk op kosten van het Rijk plaats.

De scholing geschiedt in de eerste plaats in de bekende Rijkswerkplaatsen. Hier wordt opgeleid voor verschillende vakken. De opleiding geschiedt aan de hand van door het Rijksarbeidsbureau, in overleg met het bedrijfsleven, opgestelde, en aan de praktijk getoetste programma's. Opleiding in een Rijkswerkplaats is echter alleen mogelijk wanneer in een bepaald vak op een zeker moment gebrek is aan min of meer geschoold personeel.

Voor wat betreft de metaal- en bouwvakken geschiedt de opleiding als regel in de Rijkswerkplaatsen. In bepaalde gevallen kan echter ook voor deze bedrijfstakken opleiding in het bedrijf met rijkssteun overwogen worden. Zo bijv. wanneer het beroepen betreft, waarvoor normaliter in de Rijkswerkplaatsen geen cursussen worden gegeven en wanneer slechts bij een beperkt aantal en verspreid gelegen bedrijven de behoefte bestaat één of meer ongeschoolden in opleiding te nemen. Hoewel als regel alleen bij het arbeidsbureau als werkloos ingeschreven personen voor scholing in aanmerking komen, kunnen in bijzondere gevallen ook reeds bij een bedrijf in dienst zijnde oudere, ongeschoolde arbeiders voor scholing worden voorgedragen.

### Leeftijdsgrens

De in opleiding te nemen personen moeten de leeftijd van 18 jaar hebben bereikt. De Gewestelijke Arbeidsbureaux stellen zich echter op het standpunt, dat voor minderjarigen slechts in zeer bijzondere gevallen een trainingstoelage kan worden verstrekt, b.v. bij invaliditeit. Het komt dan ook zelden voor dat toeslag wordt verstrekt voor personen beneden 21 jaar.

### Welke weg moet bewandeld worden?

Degene, die in een bepaald vak geschoold wil worden en hiertoe geen mogelijkheid vindt in een Rijkswerkplaats, zoekt in overleg met zijn patroon contact met het Gewestelijk Arbeidsbureau, waaronder zijn woonplaats ressorteert. Op het Gewestelijk Arbeidsbureau wordt hij getest. Valt de test goed uit dan wordt in overleg met de patroon een scholingsprogramma opgesteld.

Is reeds een programma aanwezig, dan wordt nagegaan of dit zonder meer kan worden toegepast. Zo niet, dan kunnen wijzigingen worden aangebracht. Tevens wordt in overleg met de patroon de duur van de opleiding vastgesteld. In het algemeen bedraagt deze opleiding 26, 52 of 78 weken. Om alles officieel vast te leggen wordt ten overstaan van het Gewestelijk Arbeidsbureau een kontrakt opgemaakt tussen werkgever en werknemer. De werknemer verplicht zich daarbij de opleiding ten einde toe te voegen en dagelijks een werkboekje bij te houden. Controle op de opleiding geschiedt door het Gewestelijk Arbeidsbureau.

### De financiële kant van de zaak

In het begin werd reeds opgemerkt, dat de voor de scholing aan de patroon uit te keren trainingstoelage bedoeld is als een tegemoetkoming in de loonbetaling; de patroon is verplicht loon uit te betalen volgens de geldende C.A.O. Uiteraard geschiedt deze loonbetaling volgens het tarief voor ongeschoolden.

Aan het begin van de scholingstijd wordt vastgesteld wat de leerling krachtens zijn prestaties kan verdienen. Aangenomen wordt, dat hij aan het einde van de scholingstermijn zover gevorderd is, dat hij het loon voor een ongeschoolde volledig waard is. Het verschil tussen

de vastgestelde waardering aan het begin van de scholingstijd en het geldende C.A.O.-loon aan het eind hiervan wordt gesubsidieerd, zulks tot een maximum van f 750,—. Voor mindervaliden bestaat geen maximum. De uitbetaling geschiedt in vier perioden van resp. 40%, 30%, 20% en 10% (in totaal 100%).

### Voorbeeld

Voor een te scholen werknemer wordt de duur van de scholing vastgesteld op 52 weken. Aangenomen wordt dat hij krachtens zijn prestaties per week f 30,— kan verdienen, terwijl het C.A.O.-loon f 55,— bedraagt. Verschil f 25,—. Met de volgende formule wordt nu de subsidie vastgesteld:

$$\frac{\text{Aantal weken} \times \text{verschil}}{2} = \text{trainingstoelage}$$

In het voorbeeld vinden wij dan:

$$\frac{52 \times f 25,—}{2} = f 650,—$$

De werkgever ontvangt derhalve als trainingstoelage:

in het 1e kwartaal 40% = f 260,— of f 20,— p. w.  
in het 2e kwartaal 30% = f 195,— of f 15,— p. w.  
in het 3e kwartaal 20% = f 130,— of f 10,— p. w.  
in het 4e kwartaal 10% = f 65,— of f 5,— p. w.  
In totaal dus . . . f 650,—

Boven dit alles wordt tot een maximum van 19% van de trainingstoelage bijgedragen in de sociale lasten. Valt de leerling onder een pensioenregeling dan is dit maximum 25%.

Zij die het bovenstaande met aandacht hebben gelezen zullen tot de conclusie zijn gekomen, dat hier een mogelijkheid ligt om vakmensen te kweken. Die werkgevers, die van deze mogelijkheid gebruik willen maken doen er verstandig aan zich in verbinding te stellen met het Gewestelijk Arbeidsbureau, teneinde na te gaan of werklozen staan ingeschreven, die in hun bedrijf een werkkring willen vinden. In deze tijd, waarin het personeel vraagstuk de zorg van elke werkgever is, biedt deze opleiding een mogelijkheid om volledige arbeidskrachten te kweken.

# In Roermond gaan architectuur en verlichting samen

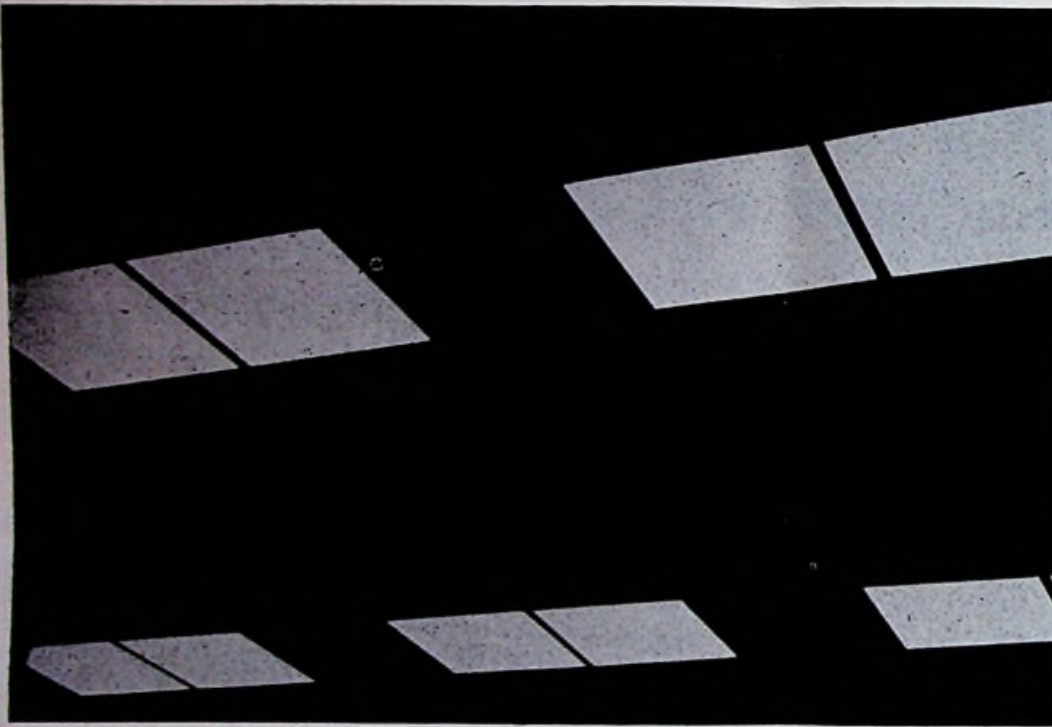
Donderdag 1 december heeft prof. dr ir. H. Gelissen, directeur van P.L.E.M., het volkomen gemoderniseerde bijkantoor Roermond van deze maatschappij heropend. Van oudsher was dit bijkantoor gevestigd in een kapitaal patriciershuis te Roermond en het is hier ook gebleven, maar terwijl men de eerbiedwaardige oude gevel al zijn luister heeft laten behouden, hebben zich achter deze gevel veranderingen

afschermen en met de in een lichte kleur gehouden uit akoestisch board vervaardigde zijplaten, fantastisch mooi uit. In combinatie met steenrode, helwitte, zwarte en glazen wanden en een zacht crème Semtex-vloer maakt deze Unipro- „dambord“-verlichting van de showroom, - 150 m<sup>3</sup> -, een ruimte, die esthetisch volkomen verantwoord is. In de kantoorlokalen heeft men voor de verlichting eenzelfde weg ge-

## Paradepaardje

Een ding mogen we echter niet vergeten en dat is de trots en het paradepaardje van allen, die dit gebouw gaan bewonen: de grote hal-lamp, die AEG in Berlijn met veel hangen en wurgen nog maar net op tijd voor de opening kon klaar krijgen. Eigenlijk is deze lamp meer dan een lamp; het is een compositie in brons en glas. Ze bestaat uit een groot, bronzen rozet, dat als armatuur dient voor meer dan tien super-neonbuizen, die waaivormig uit elkaar vallen om dan weer na een halve cirkel van een kleine halve meter te hebben beschreven naar boven te lopen en in het rozet uit te monden. 6000 watt verbruikt deze geweldenaar, die meer kost dan de beste Engelse motorfiets in de 350 cc. klasse. Maar daarom is het dan ook de vurige kroon op een gebouw, dat geheel en al in dienst van de elektriciteit staat, van de „elektriciteit om U te dienen“ zoals de neonreklame aan de voorgevel het elke avond met brandende letters zegt.

G. J. M. Laugs



Uni pro-plafond in een der lokalen van het vernieuwde P.L.E.M.-kantoor te Roermond.

voltrokken, die van het nieuwe P.L.E.M.-kantoor een van de modernste van Limburg hebben gemaakt. In het gebouw zijn diverse technische, administratieve en organisatorische diensten gehuisvest. Tevens heeft de maatschappij hier haar verkoopkantoor en haar showrooms.

## Verlichting bepaalt karakter

Om meerdere redenen is het nieuwe P.L.E.M.-gebouw te Roermond buitengewoon interessant. De voornaamste is wel de wijze waarop de architecten van de maatschappij de binnenhuisarchitectuur en de verlichtingstechniek hebben gehanteerd. Door het toepassen van het Unipro-systeem van de Technische Unie te Amsterdam is de verlichting nl. een integrerend deel van de interieursarchitectuur gaan uitmaken en wel in een dergelijke mate, dat zij in de meest letterlijke zin karakter-bepalend is. Verdeeld over showrooms, kantoorlokalen, hallen en gangen liggen hier 480 m<sup>2</sup> plafond in Unipro-profiel. In de grote showroom aan de straatzijde heeft men met het Unipro-profiel een staaltje van verlichting gewrocht, dat aan alle eisen van architectuur, winkelverlichting en -op deze plaats niet het minst belangrijke-representatie voldoet. Zij is aangebracht naar een mathematisch zuiver dambord motief. In 62 verlichtingstroppen branden 62 x 4 fluorescentie buizen van 20 watt. Door een volkomen gladde afwerking ziet dit plafond er met zijn matte perspex-platen, die de verlichtingstroppen

zocht, doch het motief is hier aangepast aan de aard van de verschillende lokaliteiten. Ook hebben overwegingen op 't terrein der akoestiek hier uiteraard een woordje meegesproken. In tegenstelling tot de showroom, branden in de kantoren fluorescentiebuizen van 40 watt in de verlichtingstroppen. Op de gangen ontmoeten we het Unipro-profiel voor de derde maal, ditmaal uitgerust met fluorescentiebuizen in de lengterichting, dus weer functioneel aangepast.

## Geen natte kleren meer

In garderobes en toiletten is een fluorescentie-verlichting van het gebruikelijke type aangebracht. Markante bijzonderheid: in de garderobes zijn naast de fluorescentiebuizen roodstralers gemonteerd, die bij regenweer kunnen worden ingeschakeld teneinde de kleren van het personeel te drogen. Hoe consequent de architecten van de P.L.E.M. hebben gewerkt met hun gladde plafonds blijkt wel op de hoogste verdieping, waar onder de dakoverkapping valse plafonds werden aangelegd met ingebouwde verlichtingsarmaturen. Op een plaats zagen we op deze verdieping zwarte smeedijzeren sierranden onder het matte wit van de perspexplaten, een alleraardigste combinatie. Dat men in dit Roermondse bolwerk van de elektriciteit een demonstratie-, annex kantine-keuken heeft waar men elektrisch kookt en elektrisch koffie en thee zet, hoeven we amper te zeggen.

## Gas onmisbaar?

Het transformatorstation op de hoek van de Wilhelminastraat en de Kerkhoflaan te Emmen zal worden vervangen. Het gemeentebestuur van Emmen heeft zich inmiddels bereid verklaard aan het provinciaal elektriciteitsbedrijf te Groningen grond af te staan voor het stichten van een nieuw gebouw. (pi)

## Nieuw transformatorstation

Op drukke kruispunten in de stad gaat de gemeente Eindhoven gaslantaarns aanbrengen. En wel omdat de vroede vaders van de „Lichtstad“ in geen geval meer de kans willen lopen, dat de stad, indien er storing is in de elektriciteitsvoorziening, geheel in duisternis gehuld zal zijn. Zodra de stroomvoorziening uitvalt, zullen de gaslantaarns automatisch aanfloepen. Het lijkt ons geen overbodige maatregel, wanneer we bedenken dat het uitvallen van de elektriciteitsvoorziening helaas geen zeldzaamheid is. Korte tijd geleden was dit bijv. nog in bijna geheel noordelijk Noord Holland het geval gedurende een avond en een nacht, toen te Oterleek een transformatorstation grotendeels uitbrandde. Het besluit van het Eindhovense gemeentebestuur lijkt ons derhalve voor navolging vatbaar en het bewijst tevens, dat de rol van het gas op het terrein van de openbare verlichting toch nog niet geheel is uitgespeeld. (vdh)

# INDUSTRIËLE TELEVISIE

## Geen stunt van apparaten-fabrikanten

Wij hebben wel eens stellingen horen, verkondigen dat industriële televisie slechts een stunt is op het programma van fabrikanten van TV-apparatuur en dat de mogelijkheden van industriële televisie met opzet overdreven worden teneinde de afzet te vergroten. Teneinde na te gaan, welke van beide meningen, die van de fabrikant of die van de wantrouwende buitenstaander de juiste is, kan men niet beter doen dan na te gaan waar de industriële televisie tot op heden gebruikt wordt. Niet dus oppervlakkige voorstellen, maar werkelijke praktijktoepassingen. De hierbij afgedrukte lijst, welke niet de pretentie heeft volledig te zijn, bevat een aantal van deze toepassingen. Deze lijst werd samengesteld uit verschillende publicaties, voornamelijk van Amerikaanse oorsprong.

### Politie - justitie - brandweer.

- Controle op gevangenen.
- Overzicht van mensenmenigten voor verkeerspolitie.
- Op heterdaad betrappen van dieven.
- Waarnemen van meetings en vergaderingen.
- Waken voor bosbranden.
- Controle op speelafels.
- Het bewaken van ingangen van atoomcentra, goudvoorraden, enz.
- Opnemen van autonummers.

### Medisch.

- Schoolinstructie over gezondheid en tandverzorging.
- Medische diagnose op afstand.
- Consultatie van verschillende hospitalen onderling.
- Bijwonen van zeldzame operaties door een groot aantal studenten.

### Vervoer.

- Waarnemen van suikerriet in stortgoten.
- Waarnemen van lading op transportbanden.
- Controle op de doorstroming van boomstammen en houtvloten op rivieren.

### Militair.

- Overzicht van militaire operaties of oefeningen.
- Atoombomontploffingen waarnemen.
- Demoneren van bommen.
- Lossen van explosieven.
- Besturen van geleide projectielen.
- Bommen werpen op afstand.
- (Waarschijnlijk nog veel meer toepassingen, welke echter niet bekend gemaakt zijn).

### Diversen.

- Bestuderen van wrakken, havenkaden, rivierbeddingen en oesterbedden, alles onder water.
- Reddingspogingen uit gezonken schepen.
- Vervaardigen van speelfilms.
- Massainstructie bij ingewikkelde chemische reacties en microscopische waarneming.
- Nauwkeurige tijdsbepaling bij sportprestaties.
- Onderwatercontrole van visnetten.
- Controle op kinderbewaarplaatsen.
- „Videfoon” op grote bedrijven.
- Tonen van in de ijskast hangend vlees aan de klanten.

### Industriële processen

- Controle en besturing van voorwerpen in gesloten ovens.
- Uitrichten van frames voor vliegtuigen. Bij staalbereiding past men in diverse stadia TV-controle toe;
- voorbeelden zijn gieten, warmwalsen en smeden.
- Waarnemen van gevaarlijke chemische processen.

- Controle van een linoleum mengsel.
- Controle bij de vervaardiging van sigarettenpapier.
- Controle van branders (vlam, vorm en kleur) en van schoorstenen.

### Verkeer.

- Controle van het verkeer in tunnels.
- Waarneming van het vertrek van treinen en vliegtuigen.
- Doen van hotelreserveringen.
- Bedienen en bewaken van personen en vrachtliften.
- Opzoeken van open plaatsen op parkeerterreinen.
- Baancontrole voor achteruitrijdende treinen.
- Controle van verschillende afgelegen afdelingen aan boord van grote schepen. Vliegtuiglandingen in slecht weer.

De toepassingen kunnen dus worden verdeeld in een aantal groepen, te weten:

- 1a. Processen of toestanden die gevaarlijk zijn voor de waarnemer.
- b. Processen of toestanden die onaangenaam of vermoeiend zijn.
2. Situaties waarover men normaal geen overzicht heeft.
3. Massa instructie, speciaal wanneer het gevaarlijke, dure of op andere wijze moeilijk te realiseren -experimenten betreft.
4. Controle op anderman's gedragingen.
5. Tonen van niet direkt voorradige produkten.

Bij de steeds verder gaande automatisering van verschillende processen gaat men er meer en meer toe over met behulp van televisie controle uit te oefenen op de verschillende stadia van het productieproces.

Wij menen, dat de in het begin van dit artikel gestelde vraag over de raak van de televisie, geheel ten gunste van de industriële toepassingen van dit nieuwe medium kan worden beantwoord. Gezien de grote verscheidenheid van toepassingen die men nu reeds heeft gevonden, mag men in de nabije toekomst nog veel nieuws op dit terrein verwachten. (kls-bt).

## Wereld-televisie

De president van de Du Mont Laboratories Inc., dr. Allen D. Du Mont, directeur van het Du Mont Televisie Netwerk, is van mening dat door de grote vorderingen van de techniek het binnen niet te lange tijd mogelijk zal zijn een contact te leggen tussen de Verenigde Staten en Europa door middel van tussenstations en dat het tenslotte mogelijk zal zijn elke gebeurtenis, die ergens ter wereld plaats heeft, op het televisie-scherm te volgen. (Vdh).



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht



Center-, revolver- en automatendraaiwerk.

Stamp-, boor-, frais-, tap- en schaaftwerk.

**Electro- en mechanische apparatenfabriek**

Zoeterwoude, Dorpsstraat 26-30  
Telefoon (K 1715) 207

## KABELSCHOENEN

mofjes, klauw- en unimaxklemmen, klinkkerf en schroefverbinders, enz.

Fabr. Paul Sydow K. G.

## VEERLIPBEUGELS

stalen nagels, zadels, afstandzadels, aardleidingssteuntjes, spandraadbeugels, enz.

Fabr. K. L. Althaus.

Agenten voor Nederland: **AGENTURA**  
Rubenslaan 121 - Utrecht - Telefoon 26981



Vuurtoeren het merk,  
betrouwbaar en sterk

## Fluorescentieverlichting

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

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

Montagebalken, troggen armaturen uit voorraad.

## FLUOTEX

Utrechtscheweg 98, Amersfoort,  
tel. K 3490 - 7936

# MAGNETISCHE VER

*De magnetische versterker vindt in toenemende mate ingang in de besturings- en regeltechniek, waar hij als versterker en als regelaar wordt gebruikt. Beschreven wordt een typenrij van eenfasige magnetische versterkers met vermogens van 45 tot 6300 VA. Verder worden enkele voorbeelden aangehaald.*

## ALGEMEEN.

De magnetische versterker bestaat uit gelijkstroom-voorgemagnetiseerde smoorspoelen en droge gelijkrichters, dus uit bouwelementen, waarmede men de hoge bedrijfseisen aan betrouwbaarheid, zoals deze speciaal in de besturings- en regeltechniek gesteld worden, kan vervullen.

Typische kenmerken van de magnetische versterkers zijn: praktisch onbegrensde levensduur, geen onderhoud vereisend, ongevoeligheid voor een bepaalde stand en voor schokken, dadelijk voor het bedrijf gereed, tropenbestendig e.d. Dat deze robuuste versterkersoort eerst in de laatste 15 jaar in toenemende mate in de sterk- en zwakstroomtechniek aan betekenis kon toenemen en daardoor in vele gevallen elektronische versterkers, contactversterkers en ook machine-versterkers verdrong, is hieraan toe te schrijven, dat in deze tijd de ontwikkeling van de bedrijfszekere, terugstroomarme droge gelijkrichter valt en dat voor de gelijkstroom voorgemagnetiseerde smoorspoelen kernmaterialen ontwikkeld werden, welke een hoge vermogensversterking en een groot besturingsbereik toelaten. Hierbij komt, dat door de snelle ontwikkeling en verbreiding van de regeltechniek in de laatste jaren de vraag naar een robuuste, bedrijfszekere versterker gestegen is.

Voor grote vermogensversterkingen zijn hoog permeabele kernmaterialen met rechthoekige magnetiseringskrommen geschikt. Na een scherpe verzadigingskromme moet de karakteristiek in het verzadigingsgebied niet verder stijgen, zodat een geringe voormagnetisering voldoende is om de smoorspoel volledig te verzadigen. Kernen van dergelijk nikkelijzer materiaal met magnetische voorkeursrichting in de walsrichting worden om de invloed van een luchtspleet te vermijden, in de vorm van ringkernen toegepast. Tengevolge van de dure ringkernwikkeling en de hoge prijs voor bandringkernmateriaal van nikkelijzer met banddikte van 0,05 mm, hetwelk een speciale warmtebehandeling moet ondergaan, is het vermogen van deze versterkers tot op hoogstens enkele honderden VA beperkt.

In de besturings- en regeltechniek bestaat echter behoefte aan magnetische versterkers met vermogens tot ca. 10 kVA, waarbij meestal ook een voldoende groter besturingsbereik verlangd wordt. Er werd daarom door een Duitse fabriek voor dit vermogensbereik een typenrij van eenfasige magnetische versterkers voor aansluiting aan 50 Hz. wisselstroom ontwikkeld, waarbij de typenvermogens in 10 trappen van 45 tot 6300 VA volgens een geometrische rij verlopen. Hierbij staat de halve wikkelruimte voor stuurwikkelingen ter beschikking.

Door toepassing van voegvrij laagsgewijze met overlap op elkaar gestapelde kernen van U-vormig verliesvrij transformatorblik werd een economisch verantwoorde oplossing verkregen, welke een voldoende groot besturingsbereik toelaat, aangezien de luchtspleetinvloed, zoals uit voerige onderzoekingen hebben aangetoond, bij deze kernen niet groter is, dan die bij bandringkernen.

## OPBOUW.

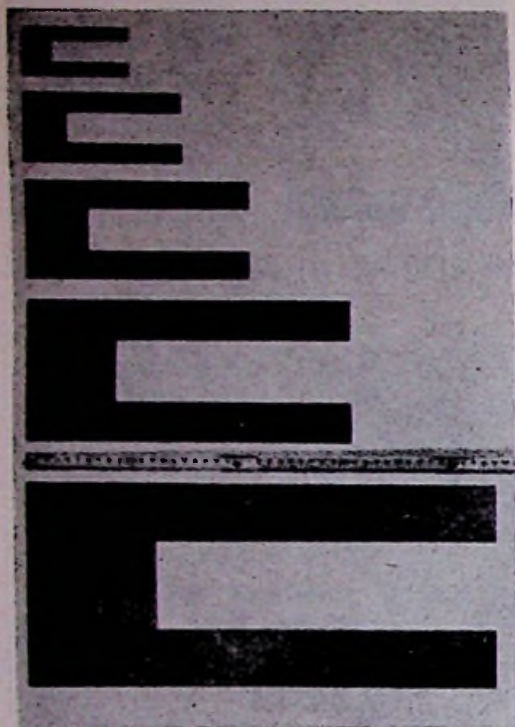
De verschillende grootten van de U-vormige blikken voor de typenrij zijn in afb. 1 aangegeven. De U-snede onderscheidt zich daardoor, dat het juk minstens dubbel zo breed is als de benen. Kernen met een dergelijke opbouw werden reeds gedurende de oorlog toegepast. Afb. 2 toont de opbouw. Elke voorgemagnetiseerde smoorspoel bestaat uit 2 kernen, elk met een arbeidswikkeling en een gemeenschappelijke besturingswikkeling (afb. 3).

De arbeidswikkelingen zijn bij elke kern voor de helft over de beide benen verdeeld, overeenkomstig zijn de besturingswikkelingen in 2 helften verdeeld en omvatten elk 2 arbeidswikkelingen. De kernen worden, om gaten te vermijden, door klemstukken en klembouten bij elkaar gehouden. De afstandstukken zijn voor een betere warmte-afvoer van ventilatiegaten voorzien. Afb. 4 toont een complete voorgemagnetiseerde smoorspoel.

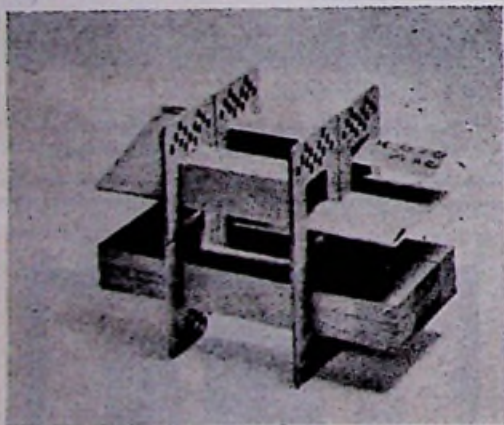
De versterkerwerking van de gelijkstroom voorgemagnetiseerde smoorspoel volgt uit de wet van de AW-gelijkheid van de stuur gelijkstroom  $I_{st}$  in de besturingswikkeling en de wisselstroom  $I_a$  in de arbeidswikkeling. Dit inzicht voerde voor ongeveer 20 jaar tot de ontwikkeling van de gelijkstroom meettransformator volgens Krämer. In de verdere ontwikkeling van de voorgemagnetiseerde smoorspoel tot de eigenlijke meet- en vermogensversterker, kan men de volgende 4 grondschakelingen onderscheiden.

## SCHAKELINGEN.

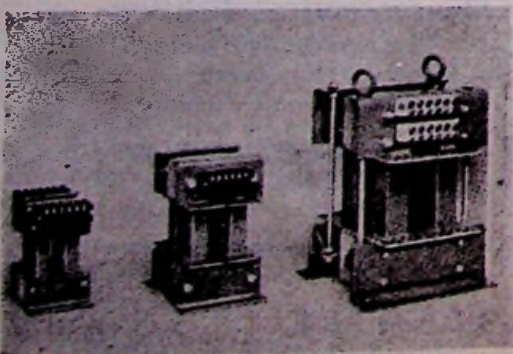
In de 4 grondschakelingen van eenfase magnetische versterkers (afb. 5) is de stuurwikkeling aangegeven door een balk welke de beide arbeidswikkelingen gemeenschappelijk omvat. In deze versterkerschakelingen werkt de magnetische versterker als een door middel van de gelijkspan-



Afb. 1. U-vormige blikken voor magnetische versterkers.



Afb. 2. Plaatsing van de kernen bij magnetische versterkers.



Afb. 3. Opbouw van magnetische versterkers.

# GEN VERSTERKERS

ning  $U_{st}$  bestuurbare voorschakelweerstand, welke in serie met de belasting  $R_a$  aan de ingangsspanning  $U_e$  ligt.

Bij de eenvoudige verzadigingsschakeling (schakeling 1 voor wisselstroomuitgang en schakeling 2 voor gelijkstroomuitgang) is de uitgangsstroom  $I_a$  binnen het werkbereik nagenoeg onafhankelijk van de uitgangsweerstand  $R_a$  en kan door de stroom  $I_{st}$  ingesteld worden, waarbij de richting van de stroom niet van invloed is.

Om een speciale terugkoppelingsschakeling te sparen, werd reeds in 1937 een schakeling aangegeven, waarbij de arbeidswikkelingen door het voorschakelen van ventielen gelijkgerichte stromen voeren en zich daardoor zelf verzadigen. In schakeling 3 en 4 (afb. 5) zijn deze zogenaamde zelfverzadigingsschakelingen voor eenfase magnetische versterkers met wisselstroom respectievelijk gelijkstroomuitgang aangegeven.

Hieronder worden enige in de laatste tijd ontwikkelde toepassingsvoorbeelden beschreven.

## a) Spanningsregeling van stroomopwekkers.

Afb. 6 toont het aanzicht van een spanningsregelaar met magnetische versterker in schakeling 4 voor gelijkstroomuitgang voor automatische spanningsregeling van een draaistroomgenerator met zelfbetrachtigde opwekker.

De spanningsafwijking van de nominale waarde wordt d.m.v. een niet-lineaire brugschakeling vastgesteld, waarbij een stuurwinding van de magnetische versterker een met de generatorspanning evenredige stroom en een tegengesteld werkende tweede stuurwinding een stroom toegevoerd wordt, welke meer als evenredig met de generatorspanning verandert. De uitgangsstroom van de magnetische versterker beïnvloedt de opwekking van de zelfbetrachtigde opwekker zodanig, dat de spanningsafwijking van de nominale waarde weer te niet gedaan wordt.

## b) Veldbesturing van gelijkstroomshuntmotoren.

Bij aandrijvingen van werktuigmachines bestaat dikwijls de behoefte om het aandrijftoerental bijv. in afhankelijkheid van een contactbesturing te veranderen. Hiervoor is de magnetische versterker met gelijkstroomuitgang geschikt, waarbij de uitgangsstroom direct het veld van de gelijkstroommotor beïnvloedt.

Afb. 7 toont de in een schakelkast ingebouwde magnetische versterker voor de 28 kW-aandrijfmotor van een vlakdraaibank, waarbij een in de stuurking van de magnetische versterker liggende potentiometer zodanig bestuurd wordt, dat de snijsnelheid onafhankelijk van de diameter constant blijft.

## c) Spanningsregeling van stroomverbruikers

De opgave van het constant houden van de spanning aan een stroomverbruiker onafhankelijk van wisselingen in voedingsspanning en belasting, kan in vele gevallen door regeling met een magnetische versterker als regelversterker opgelost worden. Afb. 8 toont de schakeling voor het constant houden van de spanning aan een elektromagnetische vibrator voor transport en schuddoelinden.

Bij variaties van de netspanning daalt of het trilvermogen van het toestel sterk bij dalende netspanning of het trillanker van de vibrator slaat bij stijgende netspanning tegen het magneetgedeelte, waardoor dit in mechanisch opzicht meer te verduren krijgt. Door voorschakelen van een magnetische versterker in schakeling 3 als een in afhankelijkheid van de spanning aan de vibrator geregelde voorschakelweerstand kan de spanning aan de verbruiker constant gehouden worden. De spanningsafwijking van de nominale waarde wordt daarbij door middel van twee tegengesteld geschakelde stuurwindingen door vergelijking van de beide stroom  $I_{st1}$  en  $I_{st2}$  bepaald.

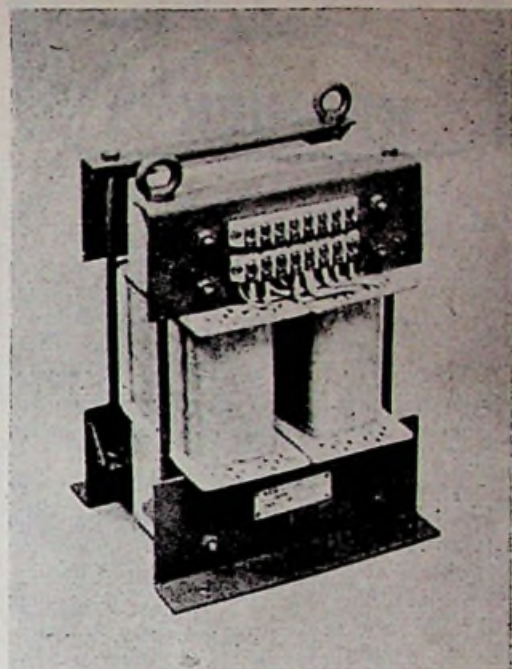
Door dergelijke schakelingen kan ook de vibrator bijv. op constante trilbreedte of constant transportvermogen geregeld worden, waarbij bijv. de trilbreedte inductief door een gever gemeten en aan de magnetische versterker als  $I_{st}$  waarde wordt toegevoerd.

## d) Stroomregeling van een draaistroom-kortsluitankeromotor met magneetpoederkoppeling

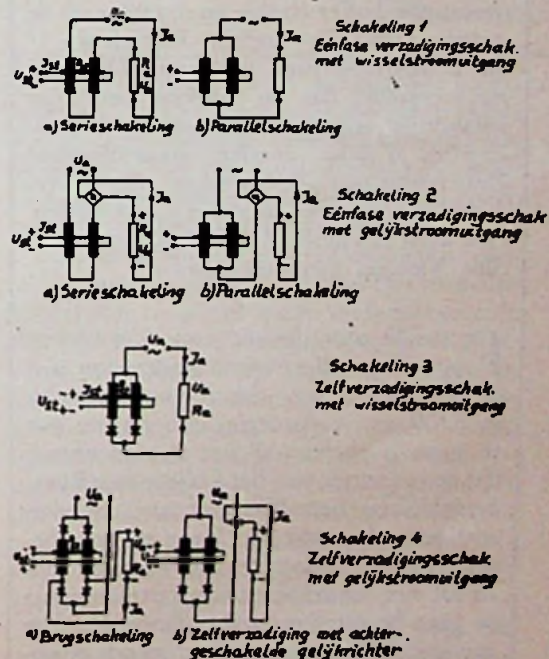
Bij de draaistroommotor met op een bepaald koppel instelbare magneetpoederkoppeling voor zware aanloop, voor het verkrijgen van een constante aanloopstroom, wordt de magnetische versterker voor de bekrachtigingswinding van de magneetpoederkoppeling geschakeld en door een stroommeerinrichting over 2 stuurwindingen van de magnetische versterker met de verschilstroom  $i_2 - i_1$  zo bekrachtigd, dat de aanloopstroom van de motor en daarmee het koppel van de koppeling nauwkeurig constant blijft (afb. 9).

Met de insteller  $R$  kan de nominale waarde van de constant te houden motoraanloopstroom worden ingesteld. Deze regelschakeling wordt bij de magneetpoederkoppeling slechts dan gekozen, als speciale eisen aan het constant houden van het koppel over een lang tijdsverloop gesteld worden.

K. J. M. Coebergh



Afb. 4. Voorgemagnetiseerde smoorspoel.



Afb. 5. Vier grondschakelingen voor magnetische versterkers.

DE OVERIGE AFBEELDINGEN  
BIJ DIT ARTIKEL STAAN  
OP PAG. 825 AFGEDRUKT.



Zo, we hebben het weer gehad. We hebben allemaal te veel gegeten, te veel gesnoept en we zijn allemaal te laat naar bed gegaan. We hebben dagen lang naar rijmwoorden gezocht en ons verbeeld dat we gedichten konden maken. We hebben hem toch een beetje geknepen voor de zwarte man en zijn razend benieuwd geweest wat er uiteindelijk voor ons uit de zak zou komen.

Kortom, we zijn weer even naar onze kinderjaren teruggekeerd en hebben onze infantiele neigingen botgevierd. Geloof de flinkerts niet, die botweg beweren dat zij niet aan Sint Nicolaas doen. Zij zeggen dit uit valse schaamte. We doen het allemaal en dat is maar goed ook. Waar zouden we anders met onze infantiele neigingen moeten blijven?

Stel je eens voor, dat Sint Nicolaas niet bestond. Dan zou je het kunnen meemaken, dat b.v. de voorzitter van de Unie, een Unie-vergadering voorzittende, de vergadering schorste, een miniatuur-treintje uit zijn kolffer haalde en daarmee op de groene tafel ging spelen. Wat denkt U dat er dan zou gaan gebeuren? Denkt U nu werkelijk, dat de andere aanwezige belangrijke organisatie-mensen de Geneeskundige Dienst zouden waarschuwen? Zeer beslist niet. Zij waren op slag de vergadering vergeten en gingen ook spelen. Het werd een janboel. En dat alleen omdat Sint Nicolaas niet zou bestaan!

En stel je voor dat dit zou doorwerken in colleges, die mijlen hoger zijn dan de Unie. Stel je voor dat de voorzitter van de S.E.R. een vergadering schorst om wat te gaan hoepelen op het Bezuidenhout, dat de voorzitter van het College van Rijksbemiddelaars hetzelfde doet om, spelende met een telraampje, de lonen te gaan berekenen, dat minister Zijlstra even ophoudt met het schorsen van kartels om wat te gaan bromtollen op het Binnenhof, dat minister de Bruyn zijn niet aflatende pogingen om het bedrijfsleven te organiseren een ogenblik staakte om wat te gaan rolschaatsen in de Lange Poten!

Dat gebeurt nooit, zegt U? Inderdaad, maar waarom? Alleen omdat Sint Nicolaas bestaat. Anders deden ze het wel. Want zij komen eruit, die infantiele neigingen. Een ramp Meneer!

Zodat ik maar zeggen wil: geloof nooit de rakkers, die beweren dat Sint Nicolaas niet bestaat. Zij die dit beweren zijn ondergrondse wroeters en vergiftigers van de volksziel. Zij dienen uitgeroeid te worden!  
Leve Sint Nicolaas! V.

## Ir. F. J. Philips vierde zilveren jubileum

Ir. F. J. Philips, vice-voorzitter van de Raad van Bestuur der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, die in de loop der jaren vele werknemers dezer onderneming bij hun zilveren, robijnen of gouden jubileum heeft gehuldigd, was op 1 december jongstleden zelf jubilaris. Op die dag herdacht hij n.l. het feit, dat hij 25 jaar geleden bij de N.V. in dienst trad.

Op 16 april 1905 werd ir Philips in Eindhoven geboren. Van 1923 tot 1929 studeerde hij aan de Technische Hogeschool te Delft, waar hij in dit laatste jaar de titel behaalde van werktuigbouwkundig-ingenieur. Zijn eerste functie was bedrijfsingenieur van de Philite fabriek, waar hij in mei 1931 benoemd werd tot bedrijfsleider. Achtereenvolgens werd hij daarna belast met de leiding van de machinefabriek en van alle mechanische werkplaatsen. Daarna werd hij mede-verantwoordelijk gesteld voor de ontwikkeling van afdelingen waar produkten werden vervaardigd, die voorheen buiten de scope van het bedrijf lagen. Men produceerde

toen nog voornamelijk radiotoestellen en lampen. De ontwikkeling van produkten, waarmee ir. Philips werd geconfronteerd, lag onder meer op elektro-akoestisch gebied, lasgebied en licht (gasontladinglampen), zoals natrium en kwik. In 1936 volgde zijn benoeming tot onderdirecteur en in 1939, vlak voor het uitbreken van de oorlog, werd hij benoemd tot directeur. Hij maakte toen deel uit van een directie die uit vier leden bestond.

Gedurende de bezetting bleef ir Philips -bij het uitbreken van de oorlog was hij in militaire dienst- in Nederland en als gevolg daarvan rustte op hem -en een viertal collega's- in deze moeilijke jaren het beleid van de N.V.

Bij de instelling van de Raad van Bestuur in 1946 werd ir. Philips benoemd tot Vice-Voorzitter van dit College. In de jaren na de oorlog hield de jubilaris zich -in het kader van de werkverdeling van de Raad van Bestuur- onder meer intensief bezig met het sociale beleid.

Doordat ir. Philips deel uitmaakte van het bestuur der Nederlandse Werkgeversverbonden -door drukke werkzaamheden heeft hij onlangs deze functie neergelegd- heeft hij ook nationaal een belangrijk aandeel gehad in het industriële en sociale beleid.

In de na-oorlogse jaren heeft de jubilaris tevens veel initiatief ontplooid om voor het nijpende na-oorlogse woningtekort een oplossing te vinden.

Ook de scholing en vorming van jongeren heeft zijn grote belangstelling. Het is mede aan zijn streven te danken, dat het besluit gevallen is een tweede Technische Hogeschool op te richten, waardoor in het grote tekort aan technische krachten beter zal kunnen worden voorzien. Ir. Philips is lid van verschillende commissies, o.a. van de Adviesraad voor de Militaire Productie, die een effectieve inschakeling van de Nederlandse industrie voor de productie van militaire orders beoogt. Op de receptie, die zaterdag 3 december werd gehouden, kwamen velen de jubilaris hun gelukwensen aanbieden (k).



### Europese studie van Amerikaanse kleuren-T.V.

Ongeveer 100 leden van het Europese Comité International Radio (CCIR) zullen volgend jaar maart in de Verenigde Staten kleurentelevisie eenheden van Amerikaanse makelij gaan bestuderen. Er zijn reeds door het National Television Systems Committee (NTSC) van de Radio-Electronics-Television Manufacturers Association (RETMA) voorbereidingen getroffen voor demonstraties, technische informatie en bezoeken aan installaties, een en ander op verzoek van het Amerikaanse ministerie van Buitenlandse Zaken.

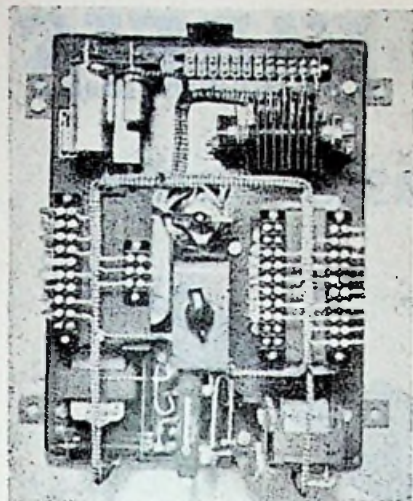
Het NTSC heeft reeds medegedeeld, dat voor de CCIR-afgevaardigden een programma is op-

gesteld, dat loopt van 5 tot 16 maart aanstaande. De eerste dag zal in beginsel gewijd zijn aan het bijwonen van demonstraties, die gegeven zullen worden in het gebouw van de Verenigde Naties te New York, terwijl de overige dagen van deze week zullen worden besteed voor het bestuderen van het televisienet en het bezoeken van laboratoria en fabrieken binnen het gebied van de stad New York en ook in de omgeving daarvan. In de tweede week zullen de afgevaardigden ook andere steden bezoeken. Vele afgevaardigden zijn voorts van plan nog een derde week in de V.S. te blijven om de nationale vergadering van het Instituut of Radio Engineers bij te wonen. (K)

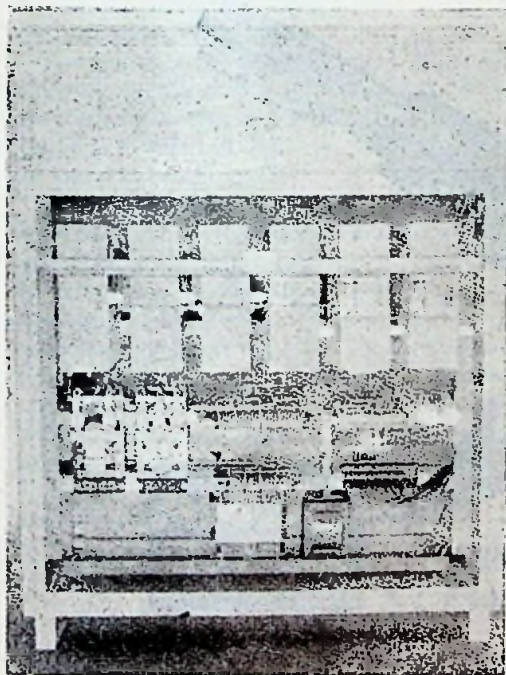


(vervolg afbeeldingen)

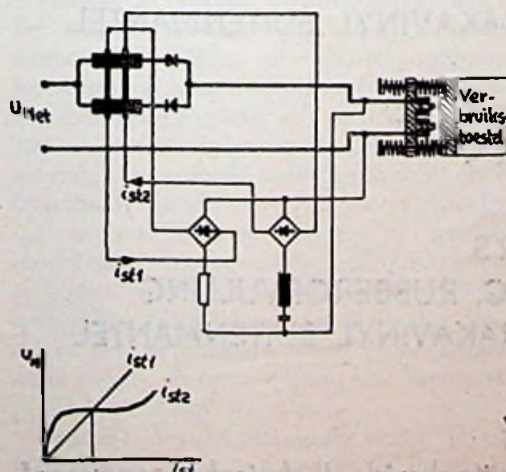
# Arbeiderstekort en Efficiency



Afb. 6. Aanzicht van een spanningsregelaar met magnetische versterker in schakeling 4.



Afb. 7. Schakelkast met ingebouwde magnetische versterker voor veldbesturing van een gelijkstroommotor.



Afb. 8. Schakeling voor het constant houden van de spanning bij stroomverbruikers. (Electromagnetische vibrator).

Wij spreken op het ogenblik in het bedrijfsleven over „het probleem van de dag” en daarmee bedoelen wij dan het tekort aan werkrachten, dat door de hoogconjunctuur van de laatste jaren is ontstaan. Er is vrijwel geen enkel bedrijf dat niet een gebrek heeft aan mannelijk of vrouwelijk personeel, vooral waar het betreft arbeidskrachten, noodzakelijk voor het vlotte verloop van het productieproces. Zo is het in de fabrieken en zo is het ook bij de kleine zelfstandigen. De elektriciens kan nauwelijks de opdrachten verwerken bij gebrek aan leerjongens en zelfs aan volslagen krachten. De loodgieter zit in het zelfde schuitje en bij de timmerman is het al niet veel beter. Het tekort aan vakmensen is schrikbarend en het is de zwarte zijde van de door de regering gestimuleerde emigratie, dat in vele gevallen juist deze categorie van de bevoepsbevolking de meeste emigranten oplevert. Natuurlijk, er is een huizentekort en de hoogconjunctuur zal niet altijd blijven. De kans bestaat dus, dat vele van die emigranten, indien ze hier bleven, er op den duur in ons land slecht aan toe zouden raken. Maar intussen zitten wij toch met het feit, dat mede door emigratie het tekort aan goede arbeidskrachten steeds toeneemt en voortdurend nijpender wordt.

dan gaat het bergafwaarts met hun bedrijf. Is er iets tegen te doen en zo ja, waar ligt dan de oplossing?

Bij de efficiency. Ieder bedrijf zal de organisatie zo moeten veranderen, dat het productieproces zich kan voltrekken met minder mensen dan voorheen. En men dient dan niet van het standpunt uit te gaan: laat de mensen nog maar harder werken; hoe minder werkrachten wij nodig hebben, des te minder behoeven wij uit te betalen. Want dat is een negatieve redenering.

Wij moeten uitgaan van het feit, dat er minder arbeidskrachten zijn en dat er dus naar middelen moet worden gezocht, die het werk vergemakkelijken en vereenvoudigen. Dit houdt in, dat iedere verliesgevende factor in het productieproces moet worden geëlimineerd of althans verkleind, zodat met de aanwezige arbeidskrachten een productie wordt bereikt, waarvoor men voorheen het dubbele aantal mensen nodig had. Dat is efficiency. En een eerste vereiste is hierbij, dat bij de reorganisatie zodanige methoden worden ingevoerd, dat de menselijke waarde van de werkers niet worden aangetast. Geen goede oplossing is bijv.: het opvoeren van de werksnelheid door middel van loontoeslagen, prestatietoelagen, produktietoelagen, e.d.

### Is er iets tegen te doen?

En hoe moeten nu de werkgevers, groot en klein, daar het hoofd aan bieden? Missen zij de kansen, die de hoogconjunctuur biedt.

### Voorbeeld

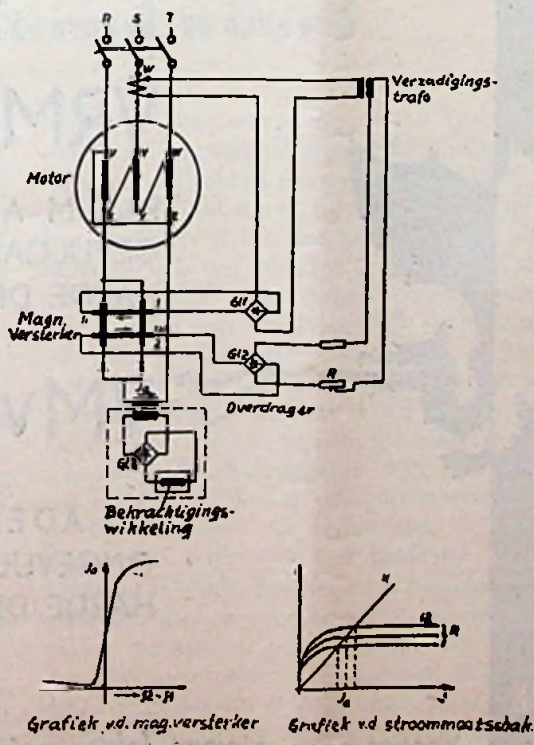
Laten wij een voorbeeld nemen uit de detailhandel. Ook hier is nl. reorganisatie bij het opbergen van voorraden en de toevoer en afvoer van goederen mogelijk. Enerzijds kan een nieuwe methode veel ten goede veranderen, anderzijds kan een efficiëntere ruimteverdeling en vervoersmogelijkheid heilzaam werken.

Zo kennen wij ergens een radiohandel, waar rekken met onderdelen en rekken met toestellen in hetzelfde magazijn waren ondergebracht. In deze ruimte werden bovendien reparaties uitgevoerd. Ieder beschikbaar hockje was volgestopt met materialen, gereedschappen, enz. Het was moeilijk om uit de chaos wijs te worden. En de eigenaar, die deze toestand al jaren gewend was, zag er het inefficiënte niet van in. Hij vergat, dat zijn voorraad sterk was vermeerderd en dat deze niet meer alleen uit onderdelen en radio's bestond, maar dat er ook televisietoestellen, bandrecorders e.d. bijgekomen waren.

Er werd een reorganisatie op touw gezet. De artikelen werden gegroepeerd en de rekken droegen kaartjes, waarop de namen van de goederen, die erin opgeborgen waren. De gereedschappen werden aan borden gehangen, waarop bovendien het beeld van het stuk gereedschap geschilderd was. Het personeel wist dus waar iets moest hangen. Er behoefde niets meer rond te slingeren. Ieder rek had ook een nummer en iedere schap een letter en deze correspondeerden met letters en nummers in een klapper.

Het eindeloos zoeken en het daardoor ontstane tijdverlies behoorden tot het verleden en de eigenaar zag tot zijn verbazing, dat hij nog meer ruimte had dan voor de reorganisatie. Toch was het slechts een kwestie van efficiency.

J. Hommes



Afb. 9. Constante stroomregeling bij aanloop van een draaistroommotor met magneetpoederkoppeling.

NIEUWE

# **DRAKA KABELS**

voor vaste aanleg



VRMK

VMvK

MET

**KEMA  
KEUR**

## VRMK

RUAM-ADERS  
GEVULCANISEERDE RUBBERMANTEL  
HARDE DRAKAVINYL BUITENMANTEL

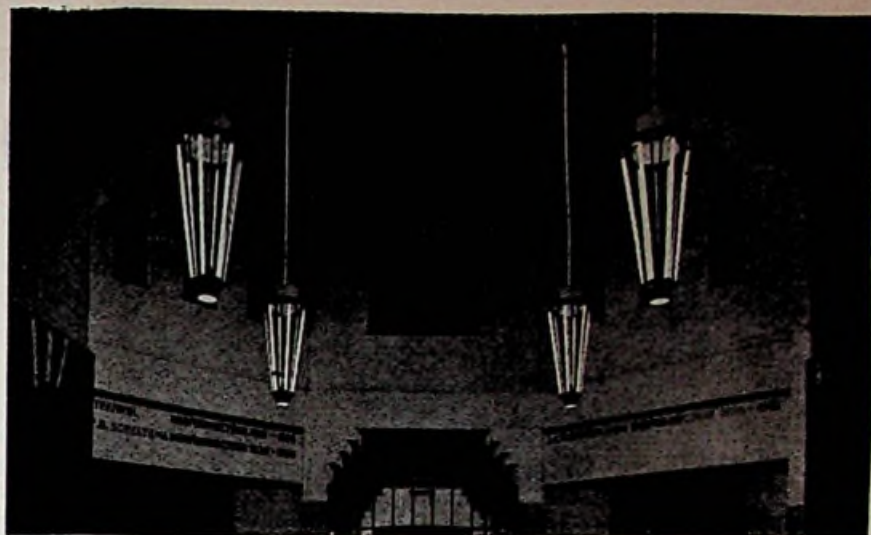
## VMvK

VD-ADERS  
ONGEVULC. RUBBEROPVULLING  
HARDE DRAKAVINYL BUITENMANTEL

N.V. HOLLANDSCHE  
DRAAD- EN KABELFABRIEK  
AMSTERDAM

*Vraagt onze nieuwe folder met uitgebreide technische gegevens!*

# HALVERLICHTING STELDE SPECIALE EISEN



Somtijds is de taak van een bouwmeester te vergelijken met die van een componist-dirigent; een centrale figuur, die het gehele orkest zijn wil oplegt, daarbij de medewerkende solisten doordringend van zijn opvattingen, zonder dat hun persoonlijke kwaliteiten en gaven aan waarden inboeten.

Voorwaar geen gemakkelijke taak. Maar voor een bouwmeester is de opgave nog groter als het een uitbreiding en een verbouwing betreft van een objekt, indertijd door een beroemd collega tot stand gebracht.

De directie van De Nederlanden van 1845 besloot dan ook, om aan één onzer bekwaamste hedendaagse architecten, de heer W. M. Dudok, de verbouwing en uitbreiding van haar kantoren op te dragen. Deze werd bij het uitvoeren van de opdracht bijgestaan door de heer Kranenburg, architect. Deze bouwmeesters hebben de creatie van wijlen architect H. P. Berlage nergens geweld aangedaan en alleen daar hun persoonlijke visie gegeven, waar deze de opvattingen van

Berlage niet raken konden.

Zonder één van de vele medewerkers ook maar in het minst te kort te willen doen, mogen wij ook wel even de aandacht vestigen op het vele werk door de heer A. G. Hagendoorn, toenmaals werkzaam bij het adviesbureau M. D. Galjema, Den Haag, verricht. Genoemde heer heeft talrijke elektro-technische en lichttechnische problemen tot oplossing gebracht en werd daarbij goed gesteund door het installatie-bureau W. G. Gerritsen in Den Haag, van wie de bedrijfsleider de heer Bisschop bergen werk heeft verzet.

In de centrale hal moest een geheel andere verlichtingswijze worden toegepast en ornamenten worden gekozen, die deze ruimte doeltreffend zouden verlichten en in de merkwaardige architectuur van deze hal niet zouden detoneren. Daartoe werd aan de N.V. v/h Hiemstra en Evenblij opdracht verstrekt een viertal ornamenten te vervaardigen, van welke taak deze onderneming zich ons inziens uitstekend heeft gekweten.

Een luchtige opbouw van T.L.-buisen wist zij aan de bovenzijde te begrenzen door een metalen schaal, waarin de voorschakelapparaten zijn ondergebracht, deze schaal is bekroond door een kegel, waarin gloeilampen zijn geplaatst die het plafond van de hal aanlichten.

Ieder ornament draagt 6 „TL” buislampen 40 W.

Aan de onderkant zijn de buislampen geplaatst op een metalen ring, waarbinnen een kegel zweeft. In deze kegel is een gloeilamp ondergebracht die de hal direct verlicht. Hiertoe koos men een Compralux lamp 150 W, die dank zij de inwendige spiegel een grote hoeveelheid licht naar beneden werpt.

De naar verhouding van de afmetingen der ornamenten zeer lange dunne pendels, dragen er toe bij het luchtige effect te accentueren. Het geheel lijkt ons een verantwoorde oplossing van de gestelde problemen en een goed ontwerp. (up)

## Waarschuwend woord

In zijn jaarrede voor het Verbond van Nederlandse Werkgevers heeft de heer T. J. Twijnstra opgemerkt, dat de lonen in geen geval hoger mogen stijgen dan de verbetering van de produktiviteit rechtvaardigt.

Hoewel de centraal geleide loonvorming in het verleden heilzame resultaten heeft afgeleverd, is bedrijfstak- of ondernemingsgewijze loonvorming in de toekomst onontkoombaar. Centrale beslissing over een zo belangrijk facet van de ondernemerstaak als de loonvorming zal nopen tot centrale beslissing omtrent andere facetten. Het is derhalve van principieel belang dat in een ondernemingsgewijze gevoerde economie de verantwoordelijkheden daar komen te liggen waar zij behoren, nl. bij de ondernemer, in samenwerking met de vertegenwoordigers der werknemers. Deze gedachtengang staat voorop en een overgang kan slechts zeer geleidelijk worden voltrokken.

Daarbij is het een belangrijke vraag, die men voortdurend kan horen stellen, of in een tijd van een zo grote schaarste aan arbeiders met die overgang een begin kan worden gemaakt. Men kan die vraag van verschillende kanten bena-

deren. Men kan terecht zeggen, dat in een periode van arbeidsspanning het meer dan ooit nodig is, dat lonen en prijzen in de hand worden gehouden om inflatie te voorkomen, maar men kan tegelijkertijd het standpunt innemen, dat in een periode van schaarste aan arbeid met die arbeid zuiniger moet worden omgesprongen dan in tijden van werkloosheid en dat daarom een grotere differentiatie van lonen nodiger is dan ooit, opdat de arbeidskrachten daar te werk worden gesteld, waar zij economisch het meest nuttig kunnen worden gebruikt.

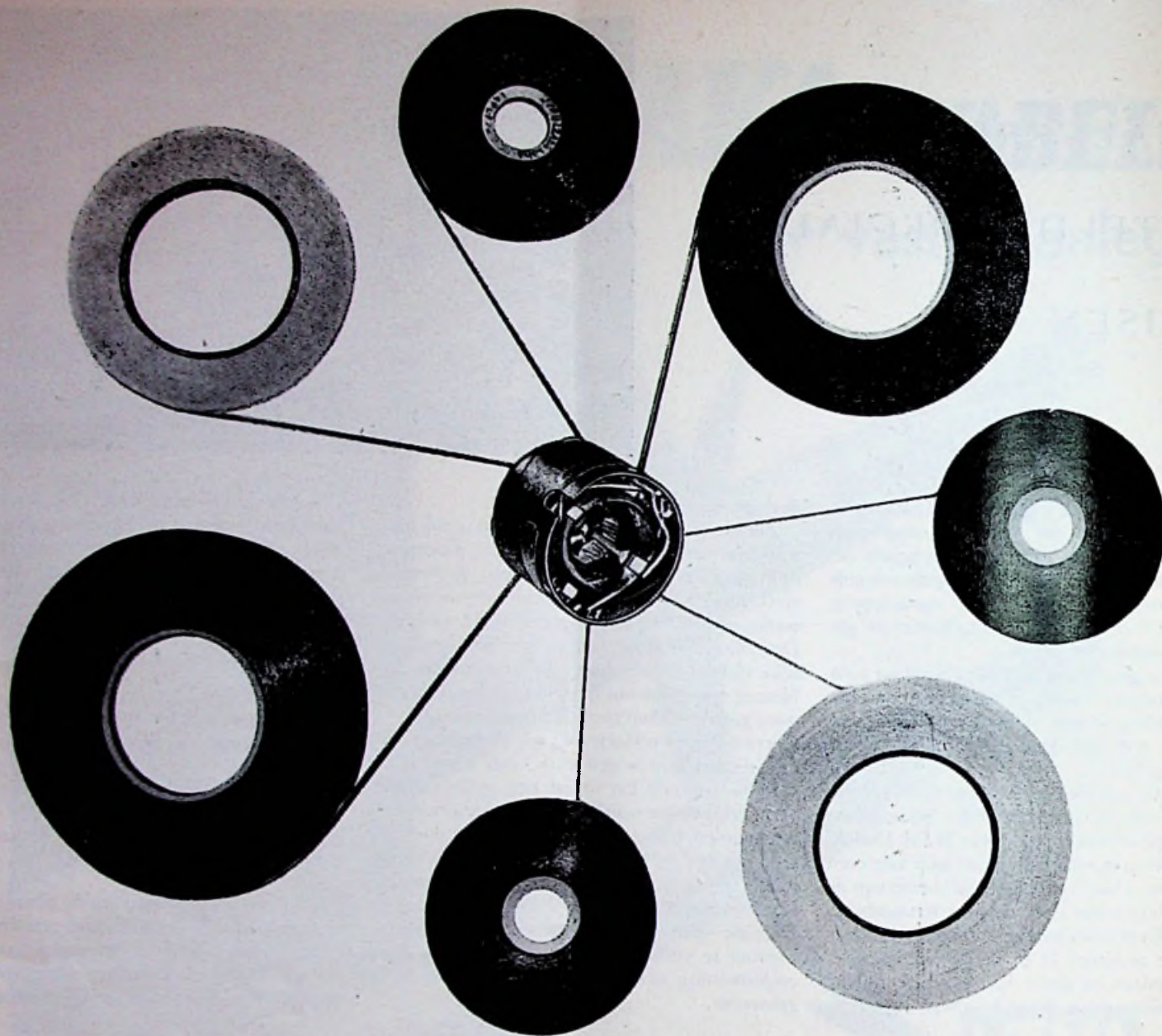
In dit verband maakte de heer Twijnstra een opmerking, die de werkgevers moed zal geven en die voor de werknemers, die meer loon willen ontvangen een duidelijke waarschuwing inhoudt. Spreker zeide namelijk dit: „Wanneer men de officiële werkloosheidscijfers nagaat van zes jaar geleden en die van thans, dan komt men tot de onverwachte ontdekking, dat er op grond van de cijfers thans meer werkloosheid zou zijn dan in 1949. Nu zijn er ongetwijfeld wel enige motieven aan te voeren, waarom die cijfers niet zonder meer te vergelijken zijn en het is daarenboven begrijpelijk,

dat een industriële produktie die met 50 pct. is toegenomen, een grotere arbeidsreserve nodig maakt. Maar deze cijfers maken het toch ook waarschijnlijk, dat het aantal arbeiders, waarvoor nog werk beschikbaar zou zijn, procentueel niet zo groot is als men onder de indruk van de dagelijkse moeilijkheden zou veronderstellen. Een conjunctuurrecessie van bescheiden omvang of enige vermindering van de export zouden dus reeds spoedig de balans weer naar de andere kant kunnen doen omslaan. Het is dunkt mij nuttig dit te bedenken bij alle conclusies, die men uit de huidige situatie zou willen trekken.” Aldus de verbondsvoorzitter.

★

### Autobussen met mobilfoon

De personenvervoersmaatschappij „Citosa” N.V. zal binnenkort haar bussen met een mobilfooninstallatie uitrusten. De Citosa is het eerste autobusbedrijf in Nederland dat dit technische snufje gaat toepassen. De maatschappij exploiteert buslijnen in een gebied dat begrensd wordt door Den Haag, Rotterdam, Utrecht, Leiden en Gouda. Van Boskoop uit zal men het gehele terrein per mobilfoon kunnen bestrijken. (vdh)



## 7 SOORTEN TAPE IN ÉÉN KLEINE SPOEL!

's Werelds grootste producent van electrical tapes - de 3M - heeft voor U de juiste tape voor elk doel!

Toen de fabrikant van de hierboven afgebeelde spoeltjes bemerkte, dat hij zeven verschillende taken had voor zeven verschillende tapes (Alléén al in dit kleine onderdeel!), dacht hij onmiddellijk aan de grote reeks electrical tapes van het merk "SCOTCH"! En natuurlijk vond hij daarbij, wat hij nodig had!

Wist U, dat "SCOTCH" het merk is, dat 's werelds grootste keuze aan electrical tapes kan bieden? Deze tapes kleven onmiddellijk, zonder enige bevochtiging. U werkt er "schoon" en gemakkelijk mee!

Er zijn er bij, die een basis hebben van PVC, andere van acetaat of geprepareerd papier. Sommige zijn van stof, synthetische vezel of polyester film gemaakt. Er is "SCOTCH" electrical tape, die zo dun is als cigarettenpapier maar er is ook een soort, die zo dik is als carton. De doorslagspanning is dan ruim 25.000 volt.

Vraagt omgaand gratis toezending van brochures, met opgave van het doel, waarvoor U de tapes wilt gebruiken aan: ALTAP AGENTUREN N.V.,

Trompstraat 77 - Den Haag - Tel. K 1700 - 325894\*



"SCOTCH" Brand Electrical Tapes worden gefabriceerd door de Minnesota Mining & Manufacturing Company, Fabrieken in de U.S.A., Australië, Brazilië, Canada, Engeland, Frankrijk, Duitsland en Mexico

# HALFGELEIDERS en TRANSISTOREN

## Deel 1 : Inleiding

### UIT DE OUDE DOOS

De toepassing van halfgeleiders voor de detectie van gemoduleerde radiosignalen dateert reeds uit de „oertijd“. Reeds in 1874 werd door F. Braun de asymmetrische geleiding van bepaalde sulfiden ontdekt en in 1907 vinden we al een Amerikaans patent voor een zinkiet-koperpyriet-detector. De toepassing van halfgeleiders in de zogenaamde droge voedingsgelijkrichters tamt van later datum. (Ontdekt door Grondahl in 1920). De bekende Westinghouse fabriek leverde in 1927 zijn eerste orders op metaal-gelijkrichters af.

Terwijl de toepassing voor voedingsgelijkrichters een grote vlucht nam - dat ze niet algemeen gebruikt worden is in hoofdzaak te wijten aan de betrekkelijk hoge prijs - werd het detector-kristalletje weldra vervangen door de reeds in 1904 door Fleming gepatenteerde „gloeilamp-detector“. De afgelopen oorlog heeft ons geleerd, dat de kristalletjes van weleer het nog best doen, al zijn ze kritisch in te stellen. De oorlog-voerende mogendheden, die buizen genoeg tot hun beschikking hadden, hebben echter eveneens met de oude kristalletjes moeten werken. De buizen konden namelijk niet meer meekomen in de wedloop om de steeds kortere golflengten voor radar. En zo kreeg het oude kristalletje een nieuw jasje aan en deed het weer best. Tevens werd naar een beter materiaal gezocht . . .

### ZWARTE KUNST

Toen Mendelejeff in 1870 zijn Periodiek Systeem der scheikundige elementen opstelde, moest hij ter wille van de regelmaat enige plaatsen openlaten. Van deze toen nog niet ontdekte elementen kon hij dank zij zijn systeem al verschillende eigenschappen voorspellen. Hierbij was ook een element met atoomgewicht 72, dat Mendelejeff Eka-silicium doopte en waarvan hij in 1871 de eigenschappen voorspelde. Het moest een grijs-wit metaal zijn met een wit di-oxyde, een s.g. van 5,5, enz. Toen dit element in 1886 inderdaad ontdekt werd en dit Germanium gedoopte metaal vrijwel precies de voorspelde eigenschappen bezat (atoomgewicht 70 tot 76; s.g. 5,47, enz.), zal wel niemand gedroomd hebben, dat dit nieuwe materiaal technisch op zo grote schaal toepassing zou vinden.

Dit materiaal bleek namelijk uitstekende kwaliteiten als half-geleider te bezitten. In eigenschappen staat het tussen de metalen en de niet-metalen in; men noemt het dan ook wel een zgn. half-metaal.

### HOE WERKT EEN HALF-GELEIDER

In de boeken uit de tijd van de eerste wereld-oorlog werd over het mechanisme van de gelijkrichting door half-geleiders steeds vermeld, dat men nog niet begreep, wat er precies gebeurde. Duidelijk was wel dat er een zeer grote veldsterkte voor nodig was, die door het zeer scherpe puntje van het op het kristalletje geplaatste draadje of door het zeer dunne oxyde-huidje van de droge gelijkricht-cellen verkregen werd.

Overigens wist men ook al, dat halfgeleiders, indien opgenomen tussen twee gelijksoortige elektroden, een geleidings-vermogen bezitten, dat niet van de stroom-richting afhangt en halfweegs tussen het geleidingsvermogen van metalen en dat van isolatoren in ligt (vandaar de naam halfgeleiders). Verder is de geleiding zeer sterk afhankelijk van de temperatuur. Zo is de weerstand bij kamertemperatuur van een blokje koper van één kubieke centimeter, tussen de eindvlakken gemeten, ongeveer 1,8 miljoenste ohm. De weerstand van een evengroot blokje zuiver germanium is onder dezelve omstandigheden ruim 60 ohm, dat is dus ca. 30-miljoen maal zoveel. En zoeken we een materiaal dat weer een ca. 30-miljoen maal grotere weerstand bezit dan germanium, dan komen we terecht bij het bekende isolatie-materiaal bakeliet, waar aan een analoge kubus bijv. 1,5 miljard ohm gemeten wordt.

### TECHNISCHE TOEPASSING VAN HALF-GELEIDERS

Technisch zoekt men steeds naar nieuwere materialen met meer geschikte eigenschappen voor bepaalde doeleinden. Wanneer we ons dan ook afvragen, wat er technisch met de halfgeleiders bereikt zou kunnen worden, volgt uit de half-geleidende eigenschappen direct de toepassing als weerstandsmateriaal. Een kubusje van retortenkool van één kubieke centimeter heeft een weerstand van ongeveer één honderdste ohm. Het geleidings-vermogen hiervan ligt ongeveer midden tussen dat van zuiver germanium en dat van koper in. Aangezien koolstof tevens voordelen oplevert door zijn grote chemische bestendigheid, welke ook bij hoge temperaturen gehandhaafd blijft, is het dan ook geen wonder, dat de koolweerstand een groot toepassings-gebied veroverd heeft. Om een voor de praktijk voldoende dun en goed hechtend koollaagje te verkrijgen, past men verschillende systemen toe. Zeer stabiele weerstanden kunnen bijvoorbeeld verkregen worden door op een staafje isolatie-materiaal een dun kool-laagje op te dampen.

Halfgeleiders, en vooral de transistoren, nemen in de toegepaste elektrotechniek een steeds belangrijker plaats in. Hoewel transistoren reeds op verschillende gebieden worden toegepast met zeer goede resultaten, is het wel zeker, dat in de toekomst het aantal toepassingsmogelijkheden van deze minuscule hulpmiddelen van de elektronicus zich steeds zal uitbreiden en dat op dit terrein nog mogelijkheden liggen, waar men thans nog geen weet van heeft.

Omdat wij meenden, dat vele, zo niet alle lezers van ons blad in de ontwikkeling van de halfgeleider en de steeds verder gaande uitbreiding van zijn toepassingsgebied belang zullen stellen, maken wij in dit nummer een begin met een rubriek „Halfgeleiders en transistoren“, welke, onvoorziene omstandigheden voorbehouden, regelmatig zal verschijnen.

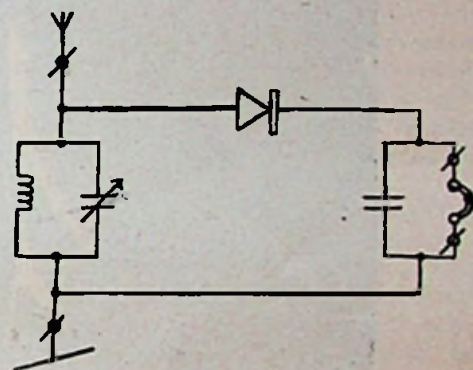


Fig. 1. Principeschema van een eenvoudige kristalontvanger.

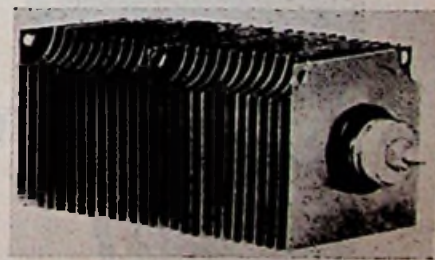


Fig. 2. Westinghouse metaalgelijkrichter

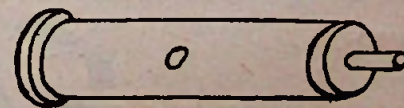


Fig. 3. Moderne kristalgelijkrichter voor toepassing in radarapparatuur.



Uw klanten spreken reeds over U en

een **ERRES** wasmachine

door de grote reclamecampagne in de familiebladen

Als zij straks in Uw winkel staan, is er  
nog één klein "stootje" nodig en ..  
er is weer een ERRES wasmachine verkocht.

Zo'n ERRES biedt verkoopargumenten genoeg:

**de wasbeweger:**

de vernuftige vinding waar alles  
om draait voorkomt door de natuurlijke  
wasbeweging kluwen van het wasgoed.  
Daardoor praktisch géén slijtage.

**wastijden:**

de ERRES heeft geen  
"vastgestelde" wastijden. Wat 'n gemak  
voor de huisvrouw!

**warmte-isolerend:**

de dubbel-wandige kuip houdt het  
sop langer warm.

**capaciteit:**

berekend op een extra grote gezinswas.



De ERRES metalen handwringers is

- door en door roestvrij (aluminium uitvoering)
- praktisch onverslijtbaar door nylon lagers
- van Nederlands - dus degelijk - fabrikaat

ERRES wasmachine No. 1534 fl. **337.-**

met ERRES metalen handwringers No. 4259

fl. **397.35**

**ERRES**

wasmachines

wringers

Vraagt inlichtingen over de gunstige condities aan

R. S. Spokvis & Zonen N.V.



## HALFGELEIDERS en TRANSISTOREN

(vervolg)

Door in plaats van zuivere koolstof uit te gaan van silicium-carbide (carborundum), worden eveneens goed bruikbare weerstanden verkregen, die echter sterk spanningsafhankelijk blijken te zijn. In ons nummer 262 van 12 november jl. werd een artikel aan deze zgn. spanningsafhankelijke weerstanden (VDR-weerstanden) gewijd (pag. 753 e.v.) Ook bepaalde oxyden blijken bruikbare half-geleidende eigenschappen te vertonen. Uranium-oxyde bijvoorbeeld werd al enige tientallen jaren geleden gebruikt. Bij toename van de temperatuur neemt de weerstand hiervan zeer sterk af en deze negatieve temperatuurs-coëfficiënt van de weerstand kan technisch uitstekend voor automatische aanloop-weerstanden gebruikt worden. Ook als thermometer zijn vele toepassingen mogelijk.

We willen deze inleiding besluiten met de vermelding, dat de moderne verklaring van de eigenschappen van foto-cellen, gelijkrichters en versterkers, die gebruik maken van halfgeleiders, geen eenvoudige zaak is. In deze artikelenreeks willen we trachten om de lezer op zo eenvoudige mogelijke wijze, stap voor stap, wegwijs te maken in dit zo belangrijke gebied. In het volgende artikel beginnen we met een praatje over de opbouw der materie. D.

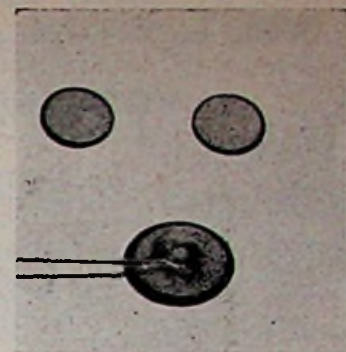


Fig. 4. Foto van enige spanningsafhankelijke weerstanden (VDR-weerstanden)

### Rekbare elektrische kabel

Een in de Verenigde Staten gevestigde fabrikant van elektrische kabels bericht een kabel in de handel te hebben gebracht welke tot twee maal zijn lengte kan worden gerekt en dan weer tot zijn oorspronkelijke lengte kan terugkeren. De toepassingen van deze rekbare kabel moeten worden gevonden op het gebied van de elektrische huishoudelijke toestellen, telefoons, microfoons en voor bepaalde aansluitingen van elektronische apparaten en schakelborden. De geleider is gevlochten uit 21 koperdraden en is bedekt met een isolatie van rayon, nylon of rubber welke een rek van 200% toelaat. De beoogde kabel wordt geleverd met 1 tot en met 6 aders in standaard lengten van 2, 3 of 4 voet. De aders zijn afgehecht met de z.g. spade lugs, jacks of met alligatorklemmen. Andere mogelijkheden zijn eveneens leverbaar. Een rekbaar twelingsnoer van het betrokken fabrikaat heeft een werkspanning van 1000 volt tussen de aders en kan 5 ampère vervoeren.

(k)

### Elektrische straalkachels desinfecteren

Hoewel elektrische straalkachels al tientallen jaren bestaan, heeft men nu pas ontdekt dat zij een belangrijke bijdrage leveren tot de desinfectie van de lucht in het vertrek, waar zij staan opgesteld. In de lucht die langs de verhittingselementen circuleert, worden de microben door de hoge temperatuur gedood. Vooral die modellen, waarbij een aanzienlijk gedeelte van de warmte door convektie wordt afgeleverd, voldoen in dit opzicht goed. Spoedig na het inschakelen van een straalkachel daalt het aantal van sommige microben in de lucht tot 10%, voor alle soorten echter in elk geval tot minder dan 50%. Men is van oordeel, dat dit effect ten volle de aandacht verdient. (kō) (Science, 21 oktober 1955, pag. 762).

### Voorversterker

Een bedrijf te Eindhoven heeft een nieuwe voorversterker uitgebracht, waarop tegelijkertijd niet minder dan zes microfoons, een gramfoon en radiotoestel of recorder kunnen worden aangesloten. Elk kanaal is voorzien van een afzonderlijke volumeregelaar. De versterker is tevens voorzien van afzonderlijke filters voor



het versterken of verzwakken van hoge en lage tonen. De netschakelaar heeft bovendien een z.g. paraatschakeling. De uitgangsspanningen zijn 2 V, 7 V en 100 V, de afmetingen 47 x 25,5 x 34 cm en het gewicht bedraagt 16 kg.

### Aluminium in batterijen

Op grond van de hoge potentiaal en het lage elektrochemische ekwivalent valt te verwachten, dat aluminium bij de vervaardiging van zaklaantaarnbatterijen meer geschikt is dan zink. Dat dergelijke batterijen tot nu toe niet vervaardigd werden vond zijn oorzaak in de volgende twee moeilijkheden:

- Er vormt zich op het aluminium een laagje oxyde, dat de inwendige weerstand van het element sterk vergroot;
- Bij het bewaren van de batterij trad sterke plaatselijke corrosie en perforatie op.

Na lang proberen is men nu er in geslaagd om een elektrolyt te vinden, waarbij zich deze moeilijkheden niet voordoen; hij bestaat uit aluminiumchloride met vrij veel bichromaat. Het aldus vervaardigde element levert een spanning van 1,6 a 1,7 volt en is overal bruikbaar, waar anders het zinkelement toegepast wordt. De katode wijkt niet van het conventionele type af. (kō). (Chemical and Engineering News, 31 oktober 1955, pag. 4646).



### „Pratende” lift

Een Amerikaanse elektrotechnische onderneming heeft een zelfbedieningslift gebouwd welke door middel van een geluidsinstallatie instructies geeft aan de passagiers. Dit vervoermiddel werkt geheel automatisch, de aanwijzingen worden gegeven n.a.v. de omstandigheden.

Bij elke etage wordt afgeroepen, welke kantoren, verkoopafdelingen of artikelen groepen zich daar bevinden. Bovendien wordt nog vermeld of de lift naar boven of naar beneden gaat. Wanneer de eerste passagier de lift betreedt en de bedieningsbouton niet indrukt wordt hem dit verteld met herhaling indien nodig. Wanneer iemand de deur vasthoudt, zodat deze niet kan sluiten, wordt hem geïnstrueerd de deur los te laten.

De teksten van deze aanwijzingen zijn vooraf vastgelegd op een magneetband: een elektronisch systeem kiest de door de omstandigheden vereiste tekst uit. (vds).

### TV over grote afstand

In een vorig nummer brachten wij een bericht betreffende T.V. over zeer grote afstanden, groter dan met „zichtzenders” kunnen worden bereikt. Wij gaven toen als onze mening dat het bericht nog veel aanvulling verdiende, maar dat hier ongetwijfeld een belangrijke mogelijkheid voor een verdere verbreiding der televisie aanwezig was.

Inmiddels zijn door de Bell Telephone Laboratories nadere gegevens over deze wijze van zenden bekend gemaakt. Het effect berust op buiging, mogelijk ook breking van de gerichte straal, verschijnselen die meestal onder de naam verstrooiing worden samengevat. Het proces is vergelijkbaar met een zoeklicht achter een heuvel; men ziet het zoeklicht zelf niet maar wel van opzij de lichtstraal die van achter de heuvel de ruimte in straalt.

Het is duidelijk, dat deze strooistraling belangrijk zwakker is dan de hoofdstraling zodat zeer sterke zenders en gevoelige ontvangers moeten worden gebruikt. Maar daar staat tegenover dat men in plaats van maximaal 50 km nu over afstanden van 320 km kan zenden. Men maakt gebruik van zeer grote antennes met schalen van 20 meter middellijn, welke dienen om de zwakke signalen op te vangen en te bundelen (zie foto). (bt).

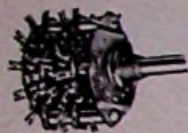
Fabriek voor  
Radio en Televisie onderdelen

TOROTOR

Charlottenlund - Denemarken  
Kollegievej Tel. Ordrup 5502

ROTERENDE SCHAKELAARS

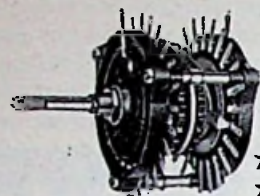
keramisch



1 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 3.85
1 dek, 4 standen, 4 m.c., per dek .....	f 4.40
2 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 6.15
3 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 8.55

SUPER PHENOL

1 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 2.20
2 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 3.30
3 dek, 11 standen, 1 m.c., per dek .....	f 4.20
1 dek, 3 standen, 1 m.c., per dek .....	f 1.60
1 dek, 5 standen, 1 m.c., per dek .....	f 1.75
1 dek, 5 standen, 2 m.c., per dek .....	f 2.30
1 dek, 4 standen, 4 m.c., per dek .....	f 2.50
1 dek, 3 standen, 4 m.c., per dek .....	f 2.40
2 dek, 3 standen, 4 m.c., per dek (met alum. afschermplaatje)	f 4.35
2 dek, 5 standen, 2 m.c., per dek (met kortsluit sectie)	f 4.20
2 dek, 4 standen, 2 m.c., per dek .....	f 2.50
2 dek, 4 standen, 4 m.c., per dek .....	f 5.60
3 dek, 4 standen, 3 m.c., per dek (met alum. afschermplaatje)	f 6.75
3 dek, 4 standen, 2 m.c., per dek .....	f 5.90
1 dek, 24 standen, 1 m.c., per dek .....	f 5.95
2 dek, 24 standen, 1 m.c., per dek .....	f 10.25
3 dek, 24 standen, 1 m.c., per dek .....	f 16.95



EEN INSTRUMENT-SCHAKELAAR  
VAN UITZONDERLIJKE KWALITEIT

- ★ bakelieten uitvoering
- ★ zwaar verzilverde contacten, 6 amp.

1 dek, 24 standen, 1 m.c., per dek .....	f 17.25
2 dek, 24 standen, 2 m.c., per dek .....	f 23.15
3 dek, 24 standen, 3 m.c., per dek .....	f 37.95

Aantal dekken kan naar behoefte worden opgevoerd

Tumblerschakelaars van Ongekende kwaliteit

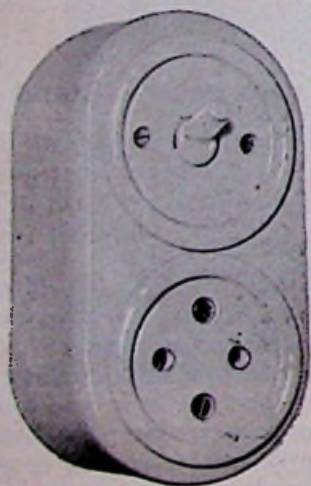
Thans leverbaar in de volgende uitvoeringen:



- ★ METALEN HEFBOOMPJE
- ★ ZWART BAKELIETEN KNOPIE
- ★ WIT BAKELIETEN KNOPIE
- ★ ZWART BAKELIET } met metalen ring
- ★ WIT BAKELIET } en hefboompje

Enkelp. afsluiter zwart bakeliet .....	f 1.10
Enkelp. afsluiter wit bakeliet .....	f 1.25
Enkelp. afsluiter metalen ring en lang nikkel hefboompje	f 1.40
Dubbelp. afsluiter zwart bakeliet .....	f 1.35
Dubbelp. afsluiter wit bakeliet .....	f 1.45
Dubbelp. afsluiter metalen ring en hefboompje .....	f 1.55
Enkelp. omschakelaar zwart bakeliet .....	f 1.25
Enkelp. omschakelaar wit bakeliet .....	f 1.30
Enkelp. omschakelaar metalen ring en lang nikkel hefboompje .....	f 1.55

Importeurs: **N.V. HARAF RADIO** Hooistraat 4 - Den Haag - Telef. 114125



**overal waar gewoon  
en gewerkt wordt...**

verdient **STOTZ-KONTAKT**-materiaal voorkeur!

**STOTZ-KONTAKT**-installatie-  
materiaal munt uit door zijn  
aesthetische vormen en weerga-  
loze soliditeit.



met **KEMA  
KEUR**

'n dubbele garantie!

**STOTZ-KONTAKT**

opbouw **INSTALLATIEMATERIAAL**

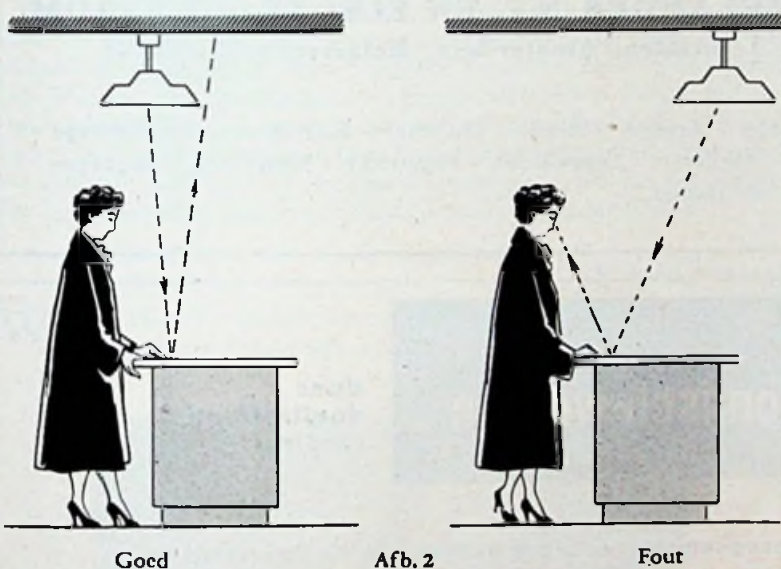


# MODERNE METHODEN VOOR WINKELVERLICHTING

door Henry I. M. ten Have

Uit hetgeen wij de vorige keer hebben besproken volgt, dat de verlichtingsinstallatie van de winkel zoveel mogelijk zal moeten worden afgestemd op de verkoopplaatsen. Nog slechts enkele jaren geleden besteedde men hieraan weinig aandacht. Veelal werd voor een goede algemene verlichting gezorgd, doch het gevolg hiervan was, dat de wachtruimte van de winkel dan beter werd verlicht als de artikelen, die toch hoofdzakelijk zijn.

Wanneer de lichtbronnen voornamelijk op de verkoopplaatsen worden aangebracht, zal er een lichtcontrast (verschil in lichtniveau) ontstaan tussen de wachtruimte en de verkooppunten. Dit contrast is van zeer grote psychologische waarde, daar hiermee wordt bereikt, dat de aandacht van het publiek zich direct op de koopwaar concentreert, terwijl de plaats waar men wacht een rustige sfeer behoudt.



## Plaats van de armaturen

Bij de projectie van de armaturen moet verder nog met een paar andere belangrijke punten worden rekening gehouden. De plaats, waar het artikel aan de cliënt wordt getoond -meestal dus de toonbank- moet tenminste aan twee zijden licht ontvangen, zodat de cliënt zichzelf niet in het licht staat en harde schaduwen worden vermeden. Verder moet er voor gezorgd worden, dat geen spiegeling van lichtbronnen in het oppervlak van de toonbank optreedt. De cliënt zal hiervan hinder ondervinden bij de beschouwing van de koopwaar, omdat in zo'n geval de helderheid van de achtergrond veel groter wordt dan van de koopwaar zelf. Bij niet goede montage komt het dan voor, dat men zich veel moeite heeft gegeven de lichtbronnen van een goede afscherming te voorzien en dat dit geheel wordt teniet gedaan doordat men via de glazen bovenplaat van de toonbank door de lichtbronnen wordt verblind. Niet alleen echter de spiegeling in de achtergrond is hinderlijk voor de cliënt, doch tevens het te sterk glimmen van het artikel zelf. Hierdoor worden namelijk vorm, kleur en structuur zodanig vertroebeld, dat de cliënt geen goed oordeel kan krijgen. Zijden stoffen ondervinden hiervan bijv. zeer veel hinder. Hoewel dit niet voor alle koopwaar geldt, behoeven de weinige uitzonderingen de algemene richtlijn, die ter voorkoming hiervan gevolgd dient te worden, niet te beïnvloeden. De spiegeling kan worden vermeden door de armaturen, gezien vanaf de cliënt, iets voor het midden van de toonbank op te hangen. Op deze wijze zal het oog van de cliënt zich steeds buiten de spiegelingshoek bevinden. Wij hebben getracht u dit te verduidelijken in afbeelding 2.



Afb. 4 Ingebouwde verlichting met koofverlichting. Verlichtingssterkte 450 lux.

## Montage armaturen

De montage methode hangt van zoveel factoren af, dat hiervoor moeilijk vastomlijnde aanwijzingen zijn te geven. Hiermee komt men namelijk dikwijls, hetgeen ook met de keuze van armaturen het geval is, op het gebied van de esthetica en persoonlijke smaak, die beide wel eens in strijd zijn met lichttechnische inzichten. Meestal vindt men echter met in achtname van de gulden middenweg wel de goede oplossing. Afgezien van deze overweging menen wij er toch goed aan te doen vanuit lichttechnisch standpunt enige algemene richtlijnen te geven.

Er bestaan drie methoden van montage:

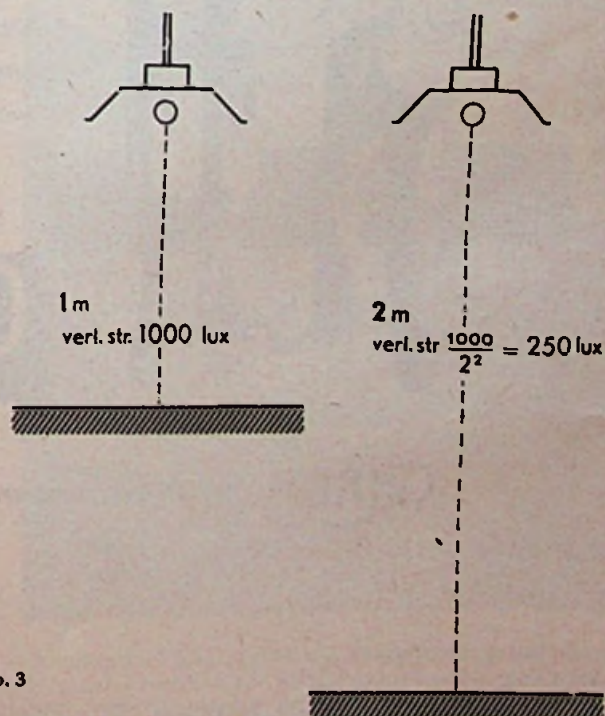
- 1e. montage in het plafond;
- 2e. montage tegen het plafond;
- 3e. montage met pendelarmaturen.

Bij een keuze van één van deze drie wijzen van montage moeten wij ons in hoofdzaak laten leiden door de volgende grondregel van de verlichtingskunde:

**De verlichtingssterkte is omgekeerd evenredig met het kwadraat van de afstand tussen de lichtbron en het te verlichten objekt.**

Hieruit kunt u dus zien, dat het lichtniveau zeer sterk door de ophanghoogte wordt beïnvloed. Zie afbeelding 3.

Hoge winkels zullen derhalve over het algemeen een montage met pendelarmaturen vragen. Is de hoogte echter gering, dan dient de voorkeur te worden gegeven aan plafondmontage of inbouw in het plafond. De



Afb. 3

# ROTEL-PARAAT HANDSTOFZUIGER



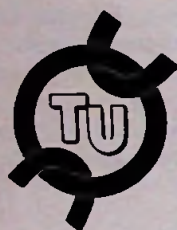
Voor het „even bijzuigen”, het reinigen van trappen, gordijnen, autobekleding en zoveel andere werkjes is de „Rotel Paraat” het ideale handstofzuigertje.

- Licht in de hand
- Handig in 't gebruik
- Gemakkelijk te ledigen door stofzak met ritsluiting en papieren - dus vervangbare - binnenzak.

**BESTELNUMMER 56689**

**PRIJS f 85.—Z.**

## TECHNISCHE UNIE



**HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM**  
Hoofdkantoor en Toonzalen: Amsterdam, Keizersgracht 242-248  
Telefoon 62450

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



**economisch werken**

*door  
doeltreffende  
constructie*

Jaarlijks bezoeken vele installateurs onze fabriek. De jarenlange ervaring van onze afnemers en onze technische staf gaan hand in hand.

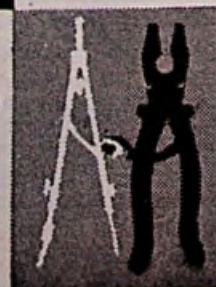
Door deze samenwerking verkregen onze apparaten hun grote praktische bruikbaarheid en kunnen zij snel en gemakkelijk worden verwerkt.

**DIT SPAART TIJD EN GELD!**

**GARDY**

**Société Belge Gardy**  
Dieweg Uccle - Calevoet - Brussel  
Voor Nederland Ramstraat 23  
Utrecht

**GARDY** symbool van samenwerking tussen constructeurs



en installateurs

## WINKELVERLICHTING (vervolg)

„hoogte” van de winkel is echter een zeer relatief begrip en moet direkt worden gezien in verhouding tot het oppervlak van de ruimte. Een hoogte van 4.50 meter is bijv. voor een groot verkoopmagazijn – om de gedachten te bepalen 500 m<sup>2</sup> – zeer normaal, doch in verhouding met een grondoppervlak van 20 m<sup>2</sup> abnormaal groot.

Het is te verwachten, dat deze relativiteit in de verlichtingstechniek een rol zal spelen. Zij komt dan ook tot uitdrukking in een verhoudingsgetal, dat bij de rendementsbepaling van de installatie gebruikt wordt. Later zullen wij in het hoofdstuk berekeningsmethoden dit verhoudingsgetal nader onder de loupe nemen.

Bij de projectie van de verlichtingsinstallatie zal dus met genoemde grondregel terdege rekening moeten worden gehouden, wil men tot een goed lichttechnisch en economisch verantwoord resultaat komen.

### Montage in het plafond

In de laatste jaren geeft men sterk de voorkeur aan in het plafond gebouwde armaturen. Veelal is deze keuze juist, doch soms ook lichttechnisch minder goed. Deze voorkeur berust op een speciaal voordeel van dit verlichtingssysteem, nl. het rustige effect, dat hiermee in de winkel wordt bereikt. De hoogte van de nieuwbouw-winkels is bovendien meestal zodanig, dat de inbouw van de armaturen nodig is om een juiste afstand te houden tussen de lichtbron en de toonbanken. Een belangrijk nadeel echter van deze methode is, dat het plafond praktisch geen licht ontvangt, waardoor het zich donker aftekent tegen de lichtbronnen en hierdoor een te sterk contrast ontstaat.

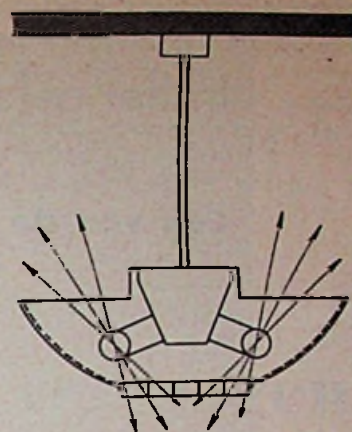
Voor sommige artikelen is dit geen bezwaar, doch andere kunnen dit weer niet verdragen en hebben voor een juiste belichting nodig, dat het plafond wordt aangelicht, zodat hangende armaturen beter op hun plaats zijn. Wil men echter in zo'n geval om een speciale reden toch de lichtbronnen inbouwen, dan kan bijv. met een koofverlichting het bezwaar worden ondervangen. Zie afbeelding 4. Deze koofverlichting wordt in die gevallen om financiële redenen echter weleens achterwege gelaten met het gevolg, dat het totale effect van de verlichtingsinstallatie minder goed is.

### Plafondmontage

Wanneer financiële of andere omstandigheden geen inbouw van armaturen toestaan, maakt men voor winkels met geringe hoogte graag



Afb. 5. Winkel van de kantooromachinehandel fa. P. Schrevel te Rotterdam. Toegepast zijn rupslichtroosterarmaturen, welke bijzonder geschikt zijn voor plafondmontage. Verlichtingssterkte 300 lux,



Afb. 6 en 7

gebruik van plafondmontage, bijv. met onafgeschermden montagerails of pendelloze armaturen. Zie afbeelding 5.

Wanneer men hiervoor armaturen gebruikt, moet er bij de keuze hiervan speciaal op gelet worden, dat zij voor dit doel geschikt zijn. In het algemeen kan gezegd worden, dat hiervoor armaturen moeten worden gekozen, die een *overwegend direkte* lichtuitstraling hebben. Bij dit lichtstelsel wordt namelijk het grootste lichtpercentage (60-90 %) rechtstreeks naar beneden uitgezonden, terwijl een veel kleiner gedeelte langs de bovenzijde van het armatuur uittreedt. Dit naar boven uitstralende licht kan bij plafondmontage nergens heen en wordt voor een groot gedeelte door het plafond geabsorbeerd, terwijl een ander gedeelte weer in het armatuur terecht komt, waar het voor de tweede maal niet meer wordt teruggekaatst.

Het zal u duidelijk zijn, dat om onnodige lichtverliezen te voorkomen, armaturentypen moeten worden gekozen, die weinig licht naar boven uitstralen. De keuze van een „overwegend indirekt” armatuur is dus voor plafondmontage lichttechnisch onjuist. Op afbeelding 6 kunt u zien wat met de lichtuitstraling gebeurt bij een *overwegend indirekt* armatuur in geval van plafondmontage. Afbeelding 7 geeft het zelfde armatuur, maar dan gemonteerd aan pendels.

### Pendelmontage

De hoogte van de winkel en haar oppervlak zijn maatgevend voor de lengte van de pendels, die men wil toepassen. Het oppervlak van de winkel speelt hierbij inderdaad een grote rol, want in grotere verkoopruimten zal men meestal niet de voorkeur geven aan pendelmontage, om-

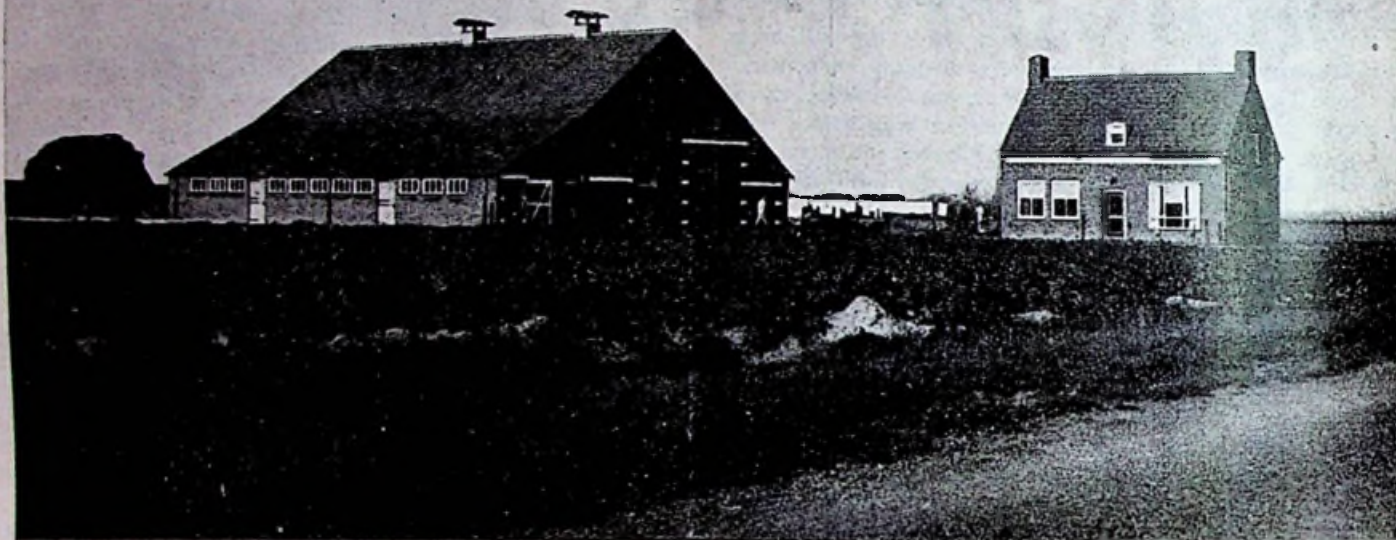


Afb. 8. Verkoopruimte VEGA, Middelburg. Pendelmontage met luxe armaturen. De goede lichtkleur is bereikt d.m.v. menging van fluorescentielampen „daglicht” en „warmtint”. Verlichtingssterkte 250 lux.

In het gehele land  schakelmateriaal!

Eén van de 8 nieuwe boerderijen in de Braakmanpolder - Zeeland

De elektrische installatie werd verzorgd door  
Fa. W. J. BRUYN te TERNEUZEN  
die NIKO-materiaal toepaste, geleverd door  
Fa. N.V. B.E.R.G. te BREDA.



# 20 METER PLYMOUTH PLASTIC ELECTRICAL TAPE

De Amerikaanse tape van wereldnaam.  
Plymouth tape de ideale combinatie  
van hoge kwaliteit en lage prijs.

- Rek 150%.
- Enorme hechtkracht.
- Zeer slijtvast.
- Doorslagspanning tot 10.000 Volt.
- Bestand tegen inwerking van zonlicht, water, pek, zuren, alkaliën, oliën en vetten.
- Tast metalen niet aan.
- Verdroogt niet.

**f.7.50**

Leverbaar  
in 2 types  
No. 7. dikte 0,2 mm  
No. 10. dikte 0,25 mm



PLYMOUTH PLASTIC ELECTRICAL TAPE is ook leverbaar op rollen van:

LENGTE	BREEDTE	VERPAKKING
20 meter	19 mm	per rol in blikken doos
9 meter	19 mm	per 5 rollen in carton met schroefsluiting
3 meter	12,5 mm	per 18 rollen in cartonnen doos
33 meter	6,5-75 mm	

**PLYMOUTH PLASTIC TAPE DOET HET BETERE WERK BETER**

TECHNISCH HANDELSBUREAU

**König** N.V.

Adviserende Electrotechnische Groothandel

Beursstraat 11-15, A'dam-C., Tel. 41552  
Filiaal: Bornerbroeksestraat 69-73, Almelo

## WINKELVERLICHTING (vervolg)

dat met deze methode de winkel een zeer onrustig karakter krijgt door de grote hoeveelheid armaturen, welke nodig zijn om een voldoende lichtniveau te bereiken. Dit zal dan ook in die gevallen reden zijn om over lichttechnische en economische bezwaren heen te stappen en ondanks de hoogte de lichtbronnen tegen het plafond te bevestigen of in te bouwen.

Een andere methode om in grotere winkelruimten ondanks pendelmontage toch een rustige sfeer te krijgen, is de armaturen in groepen volgens een bepaald schema of in rijen aaneen te sluiten. Men wekt hiermee de indruk, dat de aanéengesloten lichtbronnen één armatuur vormen, waardoor de gehele ruimte een rustiger karakter krijgt. Zie afbeelding 8.

De volgende maal zal de lichtkleur de speciale aandacht hebben.

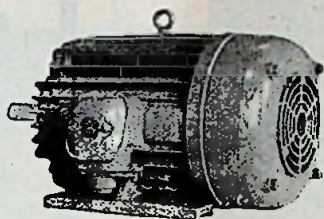
# Draaistroommotoren met optimaal vermogen

Wij ontvingen van de importeurs van ACEC-producten documentatie betreffende de nieuwe serie ISACEC draaistroommotoren met optimaal vermogen, type AK2N. Een toegepaste elektromotor heeft energie nodig om een machine of werktuig op gang te brengen en voorts om de eenmaal verkregen beweging te doen voortduren. Het is begrijpelijk, dat de aanloopenergie, nodig om het geheel op gang te brengen, veel groter is dan de energie, nodig om de beweging te laten voortduren. Het gevolg van een en ander is, dat men in de meeste gevallen het vermogen van de toegepaste motor eenvoudig aanpast aan de behoefte, die nodig is om een machine of werktuig in beweging te zetten en daarbij een min of meer belangrijke reserve incalculeert. Maar hierdoor is, wanneer de zaak eenmaal draait, het motorvermogen en daarmee het energieverbruik groter dan strikt noodzakelijk. De ideale motor kunnen we ons dus voorstellen als die, welke precies voldoende vermogen heeft om de beweging van de aangedreven machine of het aangedreven werktuig in stand te houden en die toch bij het inschakelen voldoende vermogen kan ontwikkelen om de zaak in korte tijd op gang te brengen. In de moderne motorenfabrieken streeft men er dan ook naar dit te bereiken.

De nieuwe ISACEC-motoren nu voldoen aan de voorschriften van de internationale elektrotechnische commissie en dit houdt o.a. in, dat ook de afmetingen voldoen aan de internationale normalisatie. Men heeft bij de nieuwe motorenserie in enkele gevallen een aanloopkoppel van 27% weten te bereiken, waarmee dus de mogelijkheid is geschapen om ook voor zwaar aanlopende machines een motor van een betrekkelijk laag vermogen te kiezen, lager dan tot nu toe meestal het geval was.

Wil men enigszins de kwaliteit van de nieuwe motoren kunnen beoordelen dan ligt een vergelijking met een tot dusverre gebruikelijke constructie voor de hand, en hierbij kan de formule  $\frac{kVAa}{pk}$  ons van dienst zijn. In deze formule is

$kVAa$  het opgenomen vermogen bij stilstaande rotor, dat men dus deelt door het vermogen in  $pk$ . Een andere, dikwijls toegepaste formule is  $\frac{Ia}{In}$  waarin  $Ia$  de aanloopsterkte is en  $In$  de nominale stroomsterkte. Daar echter bij het gebruik van laatstgenoemde formule een motor met een slecht rendement en een slechte arbeidsfaktor ( $In$  hoger dan noodzakelijk) een gunstiger uitkomst zal geven dan een soortgelijke motor met een hoog rendement en een



goede arbeidsfaktor, kunnen we beter de eerste formule gebruiken om een zo goed mogelijke beoordeling te krijgen. Wanneer men beide formules met elkaar wil vergelijken dient men te schrijven  $\frac{kVAa}{pk} \times \frac{\pi \cos \varphi}{0,736} = \frac{Ia}{In}$ , waarbij  $\pi$  = rendement en  $\cos \varphi$  = arbeidsfaktor, waaruit dan weer volgt, dat in de eerste formule het rendement en de arbeidsfaktor zijn verdisconteerd.

Het gebruik van  $\frac{Ia}{In}$  is, zoals uit het bovenstaande blijkt, daarom minder juist, omdat de uitkomst van deze deling gunstiger lijkt naarmate de elektrische eigenschappen slechter zijn, d.w.z. rendement en arbeidsfaktor geringer.

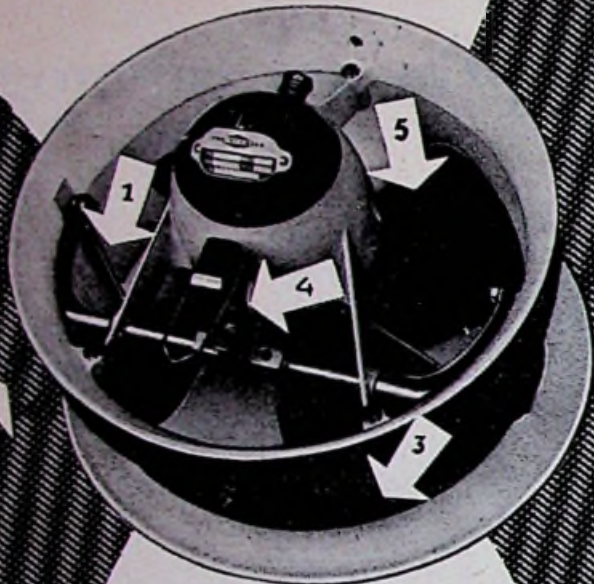
Alleen wanneer het produkt van  $\pi$  en  $\cos \varphi$  juist 0,736 is -bijv. rendement 0,827 en arbeidsfaktor 0,89- zijn de uitkomsten van de formules gelijk.

Tenslotte willen we nog enkele constructie-details van de nieuwe serie draaistroommotoren geven. Het onderhoud, een voorname faktor, is bijzonder makkelijk, aangezien de aanwezige smeerkanaal 'n regelmatige toevoer van smeermiddelen naar de kogellagers verzekeren. De motoren zijn voorts volledig gesloten, waardoor de kogellagers afdoende zijn beschermd tegen stof en vuil. Die zijde van de lagers, welke naar de rotor is toegekeerd is van een speciale afsluiting voorzien, waardoor het indringen van het smeermiddel naar de rotorzijde afdoende wordt voorkomen. De werking van de motor is praktisch geruisloos, eensdeels door toepassing van speciale kogellagers en vervolgens door het feit, dat de rotor met behulp van een zeer moderne elektronische balanceermachine is uitgebalanceerd met als gevolg, dat trillingen vrijwel geheel afwezig zijn. De geruisloosheid wordt ook nog in de hand gewerkt door de nauwkeurig berekende luchtspleet. Al met al motoren, die een stap vooruit betekenen op het gebied van toegepaste elektrische aandrijving. (K).



„Het is de enige manier om hem in huis te houden . . .”

# DE NIEUWE ITHO KVBa 20



## Raamventilator met afsluitbare tochtklep.

- 1** geheel nieuwe verbeterde glijstripconstructie in roestvrij staal.
- 2-3** minimum luchtweerstand door gewijzigde vorm van afsluitklep en aanzuigopening.
- 4** verbeterd sluitmechanisme.
- 5** geprofileerde bakelieten waaier, grote luchtverplaatsing.

*De motor, uitgevoerd met geruisarme, zelfsmerende bronzen glijdlagers, is met behulp van een wisselschakelaar geschikt voor twee snelheden t.w.*

*750 omw./min. capaciteit 200 m<sup>3</sup>/min.  
1400 omw./min. capaciteit 400 m<sup>3</sup>/min.*

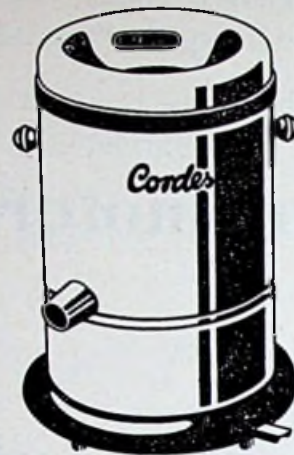
**„ITHO-SCHIEDAM“**

Westvest 36 - Tel. 65030 (4 lijnen)

### Belangrijk!

*Plaats deze prachtige ventilator in Uw etalage en profiteer van onze dagblad-campagne. - Gaarne stellen wij U via Uw grossier gratis een aantrekkelijke standaard ter beschikking.*

- 3 jaar schriftelijke garantie



## DE NIEUWE CORDES SNELDROGER No. 150

*mag in Uw collectie beslist niet ontbreken*

- Inhoud 2 kg droog wasgoed
- Hoog 56 cm, breed 39 cm
- Verbruikt 150 Watt per uur
- Toerental 2800 p.min.

**CORDES** een begrip voor kwaliteit



**Cordes**

VERTEGENWOORDIGER  
**L.HUNSE**

BACHLAAN 11 \* HEEMSTEDÉ



**Jung**

**Tuimelschakelaars**

voor Op- en Inbouw,  
met KEMA - KEUR

**ALBRECHT JUNG**

ELEKTROTECHNISCHE FABRIK SCHALKSMÜHLE WESTF.

Bezoekt s.v.p. JUNG's expositie in BOUWCENTRUM te Rotterdam, Stands 252-1 t/m 4

# DE MAN VAN DE MAAND

Op een van die dagen, die de vergevorderde herfst schijnt te bewaren om de winter met alle ongemakken van dien nog heel ver af te doen lijken, waren wij in een klein stadje aan de Waal. Een rustig stadje, waar halfweg de morgen nog maar heel weinig vertier was; waar elk geluid in de stilte van heel ver scheen te komen en naar heel ver scheen te gaan en waar een nevelige zon over vele nieuwe huizen en winkels scheen.

Die vele nieuwe huizen en winkels, vooral die in het centrum van de stad, herinnerden ons aan een herfst, elf jaar geleden, toen het misschien ook wel prachtig herfstweer was, maar al het andere een schrille tegenstelling vormde met de rust en de vreedzaamheid, die het stadje aan de rivier thans ademde. Want wij waren in Tiel, en hoewel wij in 1944 ver van het oorlogsgeweld verwijderd waren vernamen wij toen toch, dat dit stadje, dat momenteel 15 à 11000 inwoners telt, zwaar onder de oorlogshandelingen te lijden had. Het was in de tijd, dat het geronk van zwermen transportvliegtuigen de bevrijding van Tiel scheen aan te kondigen, dat de eerste granaten vielen. Men werd hierdoor niet erg verontrust, want er gingen geruchten, dat de Engelsen reeds aan de overkant van de rivier waren. Echter, de Engelsen kwamen niet, en over de dagen van verschrikking, die toen volgden, dagen, waarin misschien wel driekwart van de stad in puin en as veranderde, spreekt men in Tiel maar liever niet meer...

Het doel van onze reis naar Tiel was niet de praktisch voltooide wederopbouw en ook niet het fruitbaasje, dat hier zijn domicilie heeft, maar de N.V. Kon. Metaalwarenfabrieken v.h. J. N. Daalderop en Zonen en nog meer in het bijzonder de huidige president-directeur van dit oude en gereputeerde bedrijf -men vierde in Mei van dit jaar het 75-jarig bestaan- drs. N. P. J. M. Daalderop, behorend tot de vierde generatie van de familie, die sedert 1880 over dit bedrijf de scepter zwaait.

Onze gastheer werd in 1912 te Tiel geboren als zoon van J. N. J. Daalderop in 1902 in het bedrijf gekomen als zoon van N. J. Daalderop, welke laatste in 1901 zijn in dat jaar overleden vader J. N. Daalderop, tevens stichter van het bedrijf, was opgevolgd- en beëindigde in 1936 te Tilburg zijn economische studie. Wat lag meer voor de hand dan dat ook hij zijn krachten aan het bedrijf zou wijden? In hetzelfde jaar keerde hij terug in Tiel als directiesecretaris, een functie die hij tot 1945 bekleedde.

En hier keren wij nog even terug naar de herfst van 1944. De zwaarste beschietingen van Tiel vonden in de maand oktober plaats en ook de Daalderopfabrieken werden zwaar getroffen. Het was echter niet alleen het granaatvuur, dat de fabrieken teisterde, het waren ook de bezetters, die begin oktober met plunderen begonnen waren en die de kostbare machines demonteerden om ze als oorlogsbuit weg te voeren. December kwam en de 24ste van deze maand, het was een zaterdag, vormt een zeer trieste bladzijde in de

Daalderop-historie. De vorige dag had de ondergrondse een overval gepleegd met het doel een groep arrestanten te bevrijden. Als vergeldingsmaatregel werden de volgende dag, kort na de middag, vijf mannen door de Duitsers gefusilleerd. Onder dezen bevond zich de man, die in de Daalderopfabrieken „Mijnheer Jan” werd genoemd: J. J. Daalderop. Toen de oorlog dan definitief voorbij was en in Tiel naarstig werd begonnen met het opruimen van de verwoestingen, nam de secretaris



van de directie de opengevallen directeursplaats in. Hij volgde zijn vader als president-directeur op, toen deze per 1 januari 1955 uit de directie trad.

Nu, in 1955, heeft de heer N. P. J. M. Daalderop dus gedurende 20 jaar de ontwikkeling van het bedrijf meegemaakt. In die 20 jaar ligt voornamelijk de ontwikkeling van de elektrotechnische groep in het Daalderop-bedrijf, dat in den beginne een koperslagerij was waar men koperen ketels, doospotten en dergelijke maakte. Rond 1900 kwam het tin er bij -de tinnen sier- en gebruiksvoorwerpen vormen thans een speciaal en niet onaanzienlijk deel van de productie, waarvoor vooral ook in het buitenland veel belangstelling bestaat. Zo vormt Amerika, waar het handwerk van de tinverwerking praktisch is uitgestorven, een belangrijk exportgebied voor het „Royal Holland Pewter” - en men heeft zelfs gedurende een aantal jaren vernikkeld tin gemaakt. In de jaren 26-27 begon men zich toe te leggen op het vervaardigen van huishoudelijke apparaten, waar andere bedrijven dan de elektrische elementen in maakten. Thans heeft men een eigen elektrotechnische afdeling, waar o.a. de elementen worden vervaardigd en waar ook de bekende heetwaterreservoirs, met de productie waarvan men omstreeks 1900 begon, worden gefabriceerd. Interessant is ook, dat men de gehele ontwikkeling van de verlichtingstechniek heeft meegemaakt, van petroleum via gas naar elektriciteit. Men nam aanvankelijk het terrein van de elektrische verlichting ook als werkgebied, maar deze sector is in de dertiger jaren teruggefallen,

omdat bleek, dat men dit onderdeel beter aan gespecialiseerde bedrijven kan overlaten. Een ander facet van het bedrijf is de functie als toeleveringsbedrijf voor andere industrieën. Na de eerste wereldoorlog begon men in deze hoedanigheid steeds meer op te treden en er zullen weinig Nederlandse industrieën zijn, die de Tielse fabriek niet als leverancier hebben leren kennen, b.v. van butagasketels, brandblusapparaten, onderdelen voor de radio-fabricage enz.

Door de grote verscheidenheid die het „fabricageproces kenmerkt, zo zeide ons drs. Daalderop, is het heel moeilijk het bedrijf te organiseren. Wanneer je zo maar willekeurig eens zou binnenstappen loopt het aantal artikelen, waar men mee bezig is, wel in de 3000. Er zijn natuurlijk enkele vaste groepen, waarvoor vaste lijnen zijn aan te geven, doch het geheel van de organisatie is bijna niet op papier te plannen.”

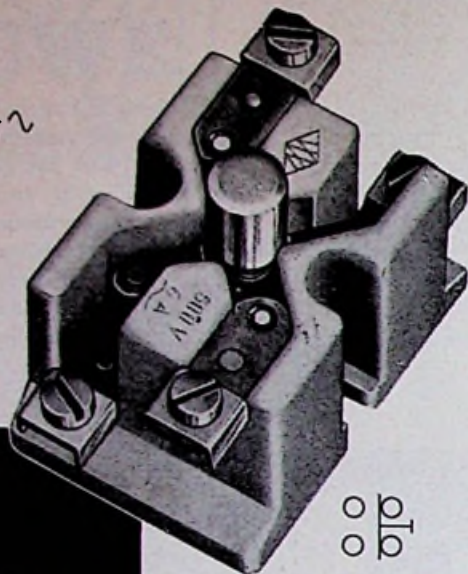
Het is hierdoor begrijpelijk, dat er heel veel van de onderlinge samenwerking van het personeel en de persoonlijke instelling van elke werknemer afzonderlijk afhangt. Zij moeten zowel een produktielijn als hun collega's ten alle tijde kunnen aanvullen, hetgeen inhoudt, dat er een goede onderlinge verstandhouding en een bereidheid om waar dat nodig is in te springen, aanwezig moet zijn.

„Die geest van samenwerking, aldus onze gastheer, is in ons bedrijf volop aanwezig en juist daardoor is het mogelijk, dat de zaak zo goed kan draaien. De mensen helpen elkaar en vangen elkaar op. Het is net een legpuzzel, die telkens weer verandert en die toch altijd in elkaar gezet moet kunnen worden.” Dat bij het in elkaar schuiven van een dergelijke legpuzzel, bij het plannen van een dergelijke organisatie ook veel van een directie wordt gevergd, gaat de heer Daalderop bescheiden voorbij, maar men kan ongetwijfeld aannemen, dat de taak van onze gastheer en diens mededirecteur W. H. J. D. Daalderop geen sinecure is.

Dr. N. P. J. M. Daalderop is, behalve leider van een concern, waar tegen de duizend man hun werk verrichten, ook vader van een groot gezin. De prettigste afleiding voor zijn inspanningen in deze beide functies vindt hij in de watersport, waarbij hij „eens lekker kan echtend zonder dat je persoonlijk hoeft te worden”. Vroeger was de heer Daalderop op sportgebied van vele markten thuis, maar voetbal, cricket, hockey en zo meer raakten afgelopen na zijn studententijd. Behalve de watersport geeft ook het luisteren naar klassieke muziek hem veel voldoening en het tekent de man, dat op het gebied van de literatuur ook de technische literatuur, bijv. op het gebied van auto's en motoren, zijn volle aandacht heeft.

Met onze gastheer maakten wij na ons gesprek een rondgang door het bedrijf, hetgeen een uitermate boeiende bezigheid bleek. Tijdens deze rondgang belandden wij ook in de (omslaan →)

Bauduin

$$\frac{6 \text{ A}}{500 \text{ V}} \sim$$

**Druk****op de****knop . . . !**

Een eenvoudiger en gemakkelijker bedieningshandgreep is er nog altijd niet gevonden.

Voor de bediening van Uw magnetische schakelaars (sluiten en verbreken van de spoelstroom) maken wij een uitgebreide en uitgelezen serie drukknoopkasten, voor combinaties tot 10 stuks toe.

Enkele voorbeelden vindt U hierbij



N.V. Electrische Apparatenfabriek v/h

**VAN WIJK & VISSER****G E L D E R M A L S E N****FA. J. HAASDIJK**

VOOR UW

**WINKELINTERIEUR**

Specialisten sinds 1918 - Ervaring met meer dan 4000 winkelinterieurs. Vraagt vrijblijvend bezoek.

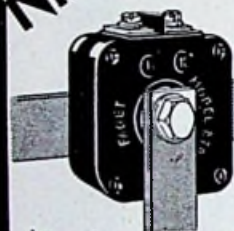
Zonder enige verplichting staan wij U met raad en daad terzijde.

**LOETESTRAAT 2 - ROTTERDAM**  
(SPAANSE POLDER)

**TELEFOON 35686 (3 LIJNEN)**  
NA 5.30 UUR 30752

**NIEUW!**

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



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

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

**FAGET STEENWIJK** Tukseweg 48  
FABRIEK & CEHREZIE  
ELECTRISCHE, MASTINSTRUMENTEN, EN APPARATENFABRIEK tel. 2032 (k 5210)

**VOIGT & HAEFFNER****SCHROEFAUTOMATEN**

SPECIAAL KLEIN MODEL.

IN FRAAI WIT BAKELIETEN HUIS, PASSEND IN  
KASTEN ZONDER VERHOOGD DEKSEL.  
OOK LEVERBAAR ALS VOETAUTOMAAT.

PRIJS EN KORTING OP AANVRAAG.

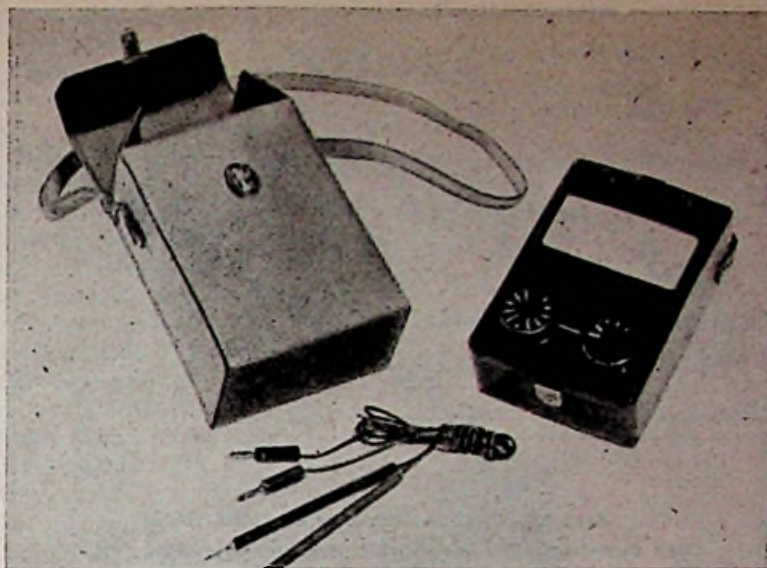
**N.V. ELECTROTECHNIEK**

KEIZERSGRACHT 686 - AMSTERDAM-C  
TELEFOON 65985 (3 lijnen)



# De UMA 11,

## een praktisch meetinstrument



Een goed meetinstrument is een belangrijk stuk gereedschap in vele bedrijven. De UMA 11, een universeel meetinstrument dat geheel is afgestemd op de praktijk, is zeer robuust van uitvoering en voorzien van een speciale beveiliging tegen overbelasting, een eigenschap, die bijzonder de aandacht waard is. De meter kan met behulp van twee schakelaars op 24 meetbereiken worden ingesteld, namelijk:

### Gelijkspanning:

3 V, 12 V, 60 V, 300 V, en 1200 V. Het eigen stroomverbruik bedraagt hier  $50 \mu\text{A}$ . De nauwkeurigheid is plm. 2%.

### Gelijkstroom:

$120 \mu\text{A}$ ,  $600 \mu\text{A}$ , 6 mA, 60 mA, 600 mA, 3 A. Het spanningsverlies op dit meetbereik bedraagt 500 mV. De nauwkeurigheid is plm. 2%.

### Wisselspanning:

3 V, 12 V, 60 V, 300 V, 1200 V, met een stroomverbruik van  $600 \mu\text{A}$ . Nauwkeurigheid plm. 2,5%

### Wisselstroom:

$600 \mu\text{A}$ , 6 mA, 60 mA, 600 mA, 3 A. Het spanningsverlies bedraagt hier 1,5 V. Nauwkeurigheid plm. 3,5%.

### Weerstanden:

0-10000 ohm. Middenaflezing 180 ohm.  
0-1 megohm. Middenaflezing 18000 ohm.  
0-10 megohm. Middenaflezing 180000 ohm.

Het frequentiegebied van het instrument loopt van 40-10000 Hz, uitgezonderd de meetbereiken 300 V en 1200 V, die geschikt zijn voor een maximale frequentie van 5000 Hz resp. 2000 Hz.

### De draaispoelmeter

Het hart van het instrument wordt gevormd door een stofdicht afgesloten draaispoelmeter, welke voor volle uitslag slechts een stroom van  $50 \mu\text{A}$  nodig heeft, hetgeen een grote gevoeligheid betekent. De inductie in de luchtspleet bedraagt 3600 gauss.

### Gelijkspanningsmetingen

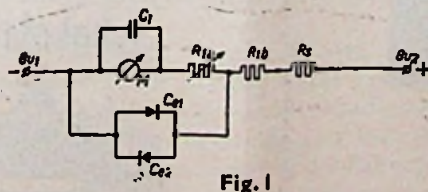
Deze worden verricht met een stroomverbruik van  $50 \mu\text{A}$  bij volle uitslag. De inwendige weerstand van de meetschakeling is dus hoog (20000

ohm per volt). Hieruit volgt, dat de door het meetapparaat gevormde belasting in de meeste gevallen kan worden verwaarloosd. Het instrument is dus ook bij uitstek geschikt voor het verrichten van gelijkspanningsmetingen in elektronische apparatuur. Dientengevolge zijn de meetbereiken hiermede in overeenstemming gekozen.

### Beveiliging

Tijdens het verrichten van metingen kan het voorkomen, dat per ongeluk de meter op een te laag meetbereik is ingesteld, of dat een der meetpennen uitschiet. Het onaangename gevolg is dat het draaispoelinstrument verbrandt, of dat op zijn minst de wijzer wordt misvormd. Teneinde beschadiging door overbelasting te voorkomen, is de meter voorzien van een zeer effectieve beveiliging, welke traagheidsloos werkt.

Hiertoe zijn twee seleendioden Ce 1 en Ce 2 over het draaispoelinstrument M geschakeld (zie fig. 1). Bekend is, dat de weerstand in de doorlaatrichting van een dergelijk diode afhankelijk is van de aangelegde spanning. Over de meter en de hiermede in serie staande weerstand R 1a staat bij volle uitslag van de meter een spanning van 0,2 V. Bij deze spanning is de invloed van de parallel aan de meter geschakelde dioden nog te verwaarlozen. Indien nu tengevolge van overbelasting de spanning toeneemt, neemt de weerstand van de ene diode sterk af, waardoor er



door de diode meer stroom zal gaan vloeien dan door het draaispoelinstrument en de weerstand R 1a. De tweede parallel geschakelde diode is omgekeerd verbonden en verzorgt de beveiliging, indien abusievelijk de plus en de min van de meter zijn verwisseld.

Teneinde de stroom door de beveiligingsdiode bij overbelasting automatisch te begrenzen, is bij gelijkspannings- en gelijkstroommetingen in serie met het draaispoelinstrument en de daaraan parallel geschakelde dioden nog een weerstand R 1b geschakeld (zie fig. 1). Over M, R 1a en R 1b staat nu tijdens het meten een spanning,

die hoger is dan wanneer geen beveiliging was aangebracht. Deze spanning bedraagt 0,5 V bij volle uitslag. Voor spanningsmetingen is dit van geen belang, aangezien hierbij nog meer weerstand (Rs in fig. 1) in serie geschakeld wordt. De beveiliging is zodanig, dat het instrument een kortstondige overbelasting van  $100 \times$  kan verdragen.

### Gelijkstroommeting

We hebben gezien, dat onder invloed van de beveiliging in de meter een spanningsverlies ontstaat van 0,5 V bij volle uitslag. Bij gelijkstroommetingen zal dus, bij volle uitslag, van de spanning van de stroombron 0,5 V in de meetschakeling verloren gaan. Voornamelijk is dit van belang, wanneer er sprake is van lage spanningen, bijv. van enkele volts.

(omslaan →)

## DE MAN VAN DE MAAND

(vervolg)

bedrijfschool van de fabriek, waar de jonge werknemers vertrouwd worden gemaakt met alle facetten van het omvangrijke productieproces. Vol trots vertelde de heer Daalderop ons, dat deze bedrijfschool in de laatste tien jaar vier maal de beste stempelmaker van het land had afgeleverd op de Bemetal-examens. Op onze vraag zeide de heer Daalderop ons, dat ongeveer 70% van de generatie, die op de bedrijfschool worden opgeleid, in het bedrijf blijven en dat dit percentage nog wel hoger zou zijn, wanneer het woningprobleem niet zou bestaan. Nu gebeurt het, dat jonge werknemers naar elders gaan, omdat men hen daar naast een werkkring ook een huis kan aanbieden en aangezien men alleen huizen krijgt toegewezen voor werknemers, die van elders worden aangehouden, is hier weinig aan te doen. Wij vinden die 70% echter een prachtig aantal en wij moesten hierbij denken aan het begin van ons onderhoud, toen onze gastheer, van zichzelf sprekend als de vierde generatie Daalderop, vertelde, dat ook werknemers tot in vierde generatie niet zeldzaam waren, en dat men zilveren jubilea als de gewoonste zaak van de wereld beschouwde. En dit, dunkt ons, is voor die 70% een afdoende verklaring.

Jan C. H. Kops

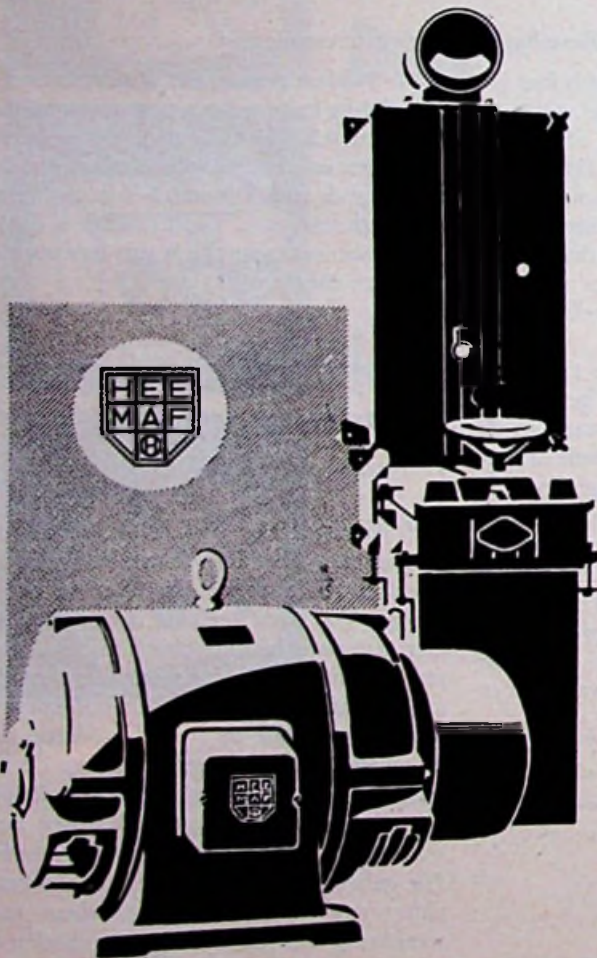
AAN ELKAAR GEWAAGD .....

... doch bij elkaar behorend, zo zijn S.K.A.-motor en aanzetcontroller En zodanig op elkaar afgestemd dat een efficiënte bedrijfsvoering gewaarborgd wordt.

Inderdaad een ideale combinatie. Slechts mogelijk omdat zowel motor als controller in één fabriek ontwikkeld zijn.

Het motorvermogen wordt ten volle benut bij een veilig en storingsvrij bedrijf.

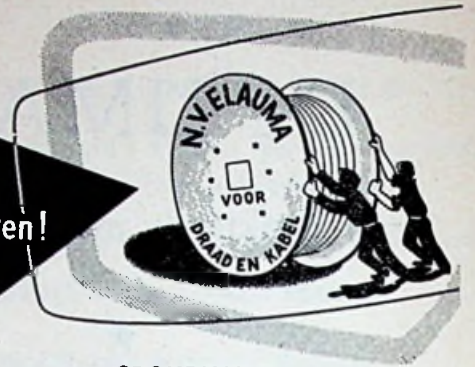
ZO MERK - ZO MOTOR - ZO CONTROLLER



**HEEMAF**

**HENGELO**

De  
kabel-  
specialisten!



óók voor **GRONDKABEL**

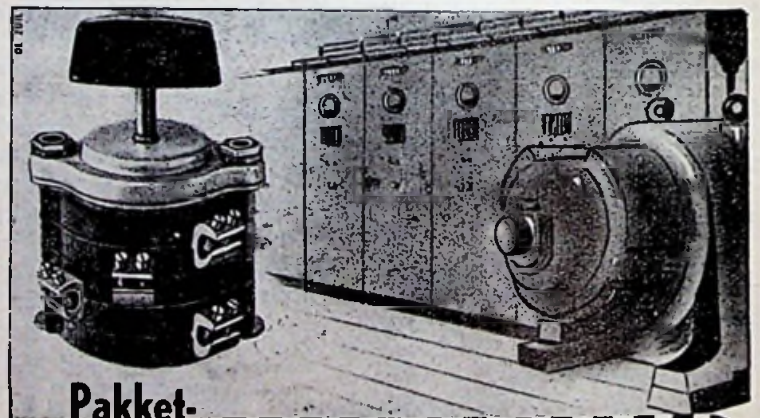
Van een der oudste Duitse fabrieken leverden wij PAPIER GRONDKABELS aan:

Provinciale electriciteitsbedrijven  
Gemeente en electriciteitsbedrijven  
Rijksgebouwendiensten  
Scheepswerven  
Hoogovenbedrijven  
Textiel- en kunstzijdefabrieken  
Militaire kampementen

Vraagt  
onze  
concurrerende  
prijzen  
en zeer korte  
levertijden.

**ELAUMA** n.v.

Siriusstraat 5  
Den Haag  
Tel. 72 38 76\*



**Pakket-  
schakelaars**

Vrijwel onbeperkte schakel-  
mogelijkheden.

10-25-60 eventueel 100 Amp.  
voor inbouw in kasten en  
schakelborden. Voor op-  
bouw, met bakelieten  
kap en in waterdicht  
huis met wartel invoering.



Vraagt prospectus!



**BRINKMAN & GERMEERAAD** N.V.

HAVELAARSTR. 3 VELP (GLD.) TELEFOON 2541 (3 LIJNEN)

## UMA 11 (vervolg).

Wordt bijv. 50 mA gemeten op het 60 mA-bereik, dan is het spanningsverlies in de meet-schakeling  $\frac{5}{6} \times 0,5 \text{ V} = 0,4 \text{ V}$ . Wordt deze 50 mA gemeten op het 600 mA-bereik, dan is het spanningsverlies  $10 \times$  kleiner, dus nog slechts 40 mV. De aflezing kan op het 600 mA-bereik toch nog met voldoende nauwkeurigheid geschieden. De beveiliging op het stroommeet-bereik is zodanig, dat een honderdvoudige overbelasting van de meet-schakeling wordt gereduceerd tot een 15-voudige van de meter, hetgeen nog een zeer behoorlijke bescherming is.

### Wisselstroom en wisselspanning

Met behulp van zorgvuldig geselecteerde germaniumdioden wordt de te meten wisselstroom of -spanning gelijkgericht. Om bij gebruik van germaniumdioden onder aan de schaal een zo goed mogelijke aflezing te verkrijgen, is het stroomverbruik bij wisselspanningsmetingen vastgesteld op  $600 \mu \text{ A}$ . Deze  $600 \mu \text{ A}$  vormt ook meteen het laagste wisselstroomgebied. Het spanningsverlies bij wisselstroommetingen bedraagt 1,5 V. Door het stroomverbruik van  $600 \mu \text{ A}$  is de inwendige weerstand van het instrument voor wisselspanningen lager aan voor gelijkspanningen en wel 1666 ohm per volt.

Voor metingen, zoals deze in de servicepraktijk voorkomen, o.a. het meten van netspanningen van voedingstransformatoren enz., is deze inwendige weerstand ruim voldoende. De nauwkeurigheid is plm. 2,5% voor wisselspanningsmetingen en plm. 3,5% voor wisselstroommetingen.

Het frequentiegebied, waarvoor de opgegeven nauwkeurigheid geldt, ligt tussen 40 Hz en 10000 Hz, uitgezonderd voor de bereiken 300 V en 1200 V, waarvoor de maximale frequenties resp. zijn 5000 Hz en 2000 Hz.

### Weerstandsmeting

Met behulp van twee in het apparaat te plaatsen batterijen, een van 1,5 V en een van 22,5 V kunnen weerstandsmetingen worden verricht.

De grote gevoeligheid van de draaispoelmeter maakt het mogelijk niet alleen lage, maar ook zeer hoge weerstanden te meten, ondanks de lage batterijspanning.

Het stroomverbruik is daarbij zeer gering, zodat de batterijen een lange levensduur hebben. Door middel van een correctieschroef kan zonnig het nulpunt voor weerstandsmeting worden ingesteld.

Bij de drie weerstandsbereiken, van 0-1000 ohm, 0-1 megohm en 0-10 megohm, valt het midden van de schaalverdeling samen met resp. 180 ohm, 18000 ohm en 180000 ohm. Men kan dus zowel de laagste als de hoogste in de praktijk voorkomende weerstanden meten.

Het geheel is ingebouwd in een huis van een soort bakeliet; de meter is voorzien van twee aansluitklemmen en twee schakelaars. Alle meetbereiken worden met deze twee schakelaars ingesteld, hetgeen de mogelijkheid tot het maken van fouten beperkt. Bij overgang van stroom op spanningsmetingen moet men steeds door de hoge meetbereiken heendraaien, daar in de lage bereiken een arrêt is geplaatst. Dit verkleint de kans dat men de schakelaar op een te laag meetbereik instelt. De voorschakelweerstand en shunts zijn bijna alle opgedampte weerstan-

den met een nauwkeurigheid van 1%. Ze zijn zorgvuldig gemonteerd in houders van plastic om onderlinge lekstromen te vermijden.

Ook de schakelaars voldoen wat betreft de isolatieweerstand aan de hoogste eisen. De meter is stofdicht in het huis gemonteerd, waardoor een minimum aan storingen wordt gegarandeerd. Samenvattend kunnen wij concluderen, dat de UMA 11 mechanisch en elektrisch tegen een stootje bestand is, terwijl het tevens een grote gevoeligheid en nauwkeurigheid bezit. Ook de keuze van de meetgebieden is zodanig, dat de UMA 11 bij uitstrek geschikt is voor het gebruik in bedrijven en onderhoudswerkplaatsen alsmede voor de buitendienst. Een lederen tas en een stel meetpennen met snoeren verhogen nog de praktische bruikbaarheid. (k).

### Wasmiddel voor vette werkkleding

Het wassen van overalls en andere sterk door vet verontreinigde goederen stelt bijzonder hoge eisen aan het daarvoor te gebruiken wasmiddel. De Nederlandse wasindustrie beschikte noch over een universeel wasmiddel voor dat doel, noch over een standaard-wasproces. Dientengevolge wast nagenoeg iedereen overalls etc. volgens een eigen methode met toepassing van allerlei wasmiddelen en chemicaliën. Veelal kost dit veel tijd (en dus ook geld) en zijn de resultaten niet wat ze eigenlijk zouden moeten zijn.

Reeds geruime tijd geleden is een onderneming te Gouda begonnen zich voor het onderwerp „het wassen van overalls” te interesseren met het doel een daarvoor geëigend wasmiddel te gaan fabriceren. Na een langdurige researchperiode, heeft men tenslotte dit wasmiddel kunnen ontwikkelen. De nadien verrichte praktijkproeven, waaraan een tiental wasindustriëlen hun medewerking verleenden, hebben de daadwerkelijk kracht van dit wasmiddel bewezen.

Het wasmiddel heeft de navolgende eigenschappen:

Een uitgebalanceerde combinatie van activerende en reinigende componenten staat borg voor een veiliger en beter wasproces.

Het blauwe poeder heeft door zijn juiste samenstelling een diep reinigende werking en laat de kleuren weer fris uitkomen. Met dit wasmiddel kunnen alle gekleurde, door vet verontreinigende goederen, uitstekend gewassen worden.

Het sop houdt het vuil zwevend, waardoor hinderlijke, vette aanslag wordt voorkomen. In iedere machine kan men nu overalls toelaten en heeft men geen aparte machine voor dit extra-vuile goed te reserveren. In dezelfde machine waarin gewoonlijk witgoed wordt gewassen kan men nu direct na een lading overalls, weer witgoed wassen.

Men weet, hoe onhandig en tijdrovend dikwijls het mengen van verschillende ingrediënten is, terwijl bovendien een juiste verhouding buitengewoon moeilijk is te verkrijgen. Dit werk is nu bij de fabriek tot in de perfectie gebeurd.

Het is economisch en efficiënt uw wasmiddel direct bruikbaar te hebben.

Het wasmiddel is droog en doseerbaar en de blauwe kleur heeft alleen ten doel het gemakkelijk te maken dit wasmiddel te onderscheiden van andere poeders (tg).

## „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**



N.V. RIJNSTAAL v/h J. W. Oonk & Co., Arnhem  
TELEFOON K 8300 24941/45

**S.R.L.L.**      **O.R.L.K. met en zonder aarde**

2 x 2½ mm²	2 x 2½ mm²
3 x 2½ mm²	3 x 2½ mm²
4 x 2½ mm²	4 x 2½ mm²

*Steeds uit voorraad leverbaar*

Al onze kabels zijn voorzien van Kema-keur.

**Electro Technisch Handelsbureau**

**J. BOLDERHEIJ**

Koninginneweg 149,

**HILVERSUM**

Tel. K 2950-7895



**UW GROSSIER LEVERT ZE U GAARNE**

*Importeur voor Nederland*

**NEMA - WINSCHOTEN**

Tel. K 5970 - 3753 (2 lijnen) - Winschoten

Filialen:

Leeuwarden:

Breedstraat 63 - Tel. K 5100 - 8838

Meppel:

Herengracht 34 - Tel. K 5220 - 962

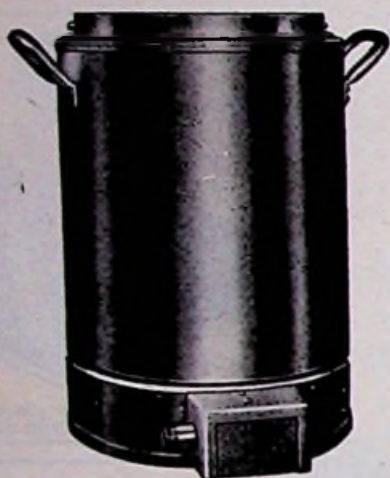
Tilburg:

Koopvaardijstraat 28

Spekholzerheide:

Akerstraat 8 - Tel. K 4445 - 3246

## ZELFREGELENDEN LIJMPOT



- \* DEZE GEHEEL AUTOMATISCH ZELFREGELENDEN LIJMPOT BESTAAT UIT EEN VERTIND KOPEREN BINNEN- EN BUITEN-KETEL.
- \* DE AUTOMATISCHE TEMPERA-TUURREGELAAR ZORGT ER VOOR DAT DE LIJM NOOIT KAN KOKEN.
- \* BIJZONDER GESCHIKT VOOR HEN DIE REGELMATIG GROTE HOEVEELHEDEN LIJM BIJ HET WERK NODIG HEBBEN.



# INVENTUM

De enige fabriek, die alle  
electrische verwarmings-  
apparaten bouwt

## Bauknecht Universeel Keukenmachines



**ALLZWECK** De zware keukenmachine in de laagste prijsklasse met de meeste mogelijkheden. Leverbaar met 3-liter mixer, klutser, pommes-fritessnijder, groentesnijder, vleesmolen, passeermachine, koffiemolen, meng- en kneedmachine, ijsmachine, dubbelklutser, citroenpers, vruchtenpers, aardappel-schrapmachine en brood- en vleessnijmachine.

**ALLFIX** De machine voor kleinere keukens met praktisch dezelfde mogelijkheden.

### TRIFIX

De enige mixer met gepatenteerd afvoersysteem. Bijzonder geschikt voor dieetkeukens, bars, milkshakebedrijven etc. Ook leverbaar met vruchten-centrifuge en sinaasappelpers.

Vraag vrijblijvende  
demonstratie aan:

levering via de handel.

**N.V. MENTOR Technische Handelmij.**  
KANAAL ZUID 64 - APELDOORN

B

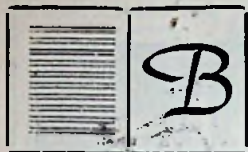
## ACEC BLANC de Luxe

Een nieuwe lamp. Verbluffend  
zuivere kleurenweergave. Menging  
met gloeilampen overbodig!

ACEC - L.F.  
geen kunstlicht maar  
**LICHTKUNST!**

**FROWIJN & CO.**

APELDOORN - AMSTERDAM - DEN HAAG  
MAASTRICHT - ALMELO - GRONINGEN



## BOEKBESPREKING

### VACUUM VALVES IN PULSE TECHNIQUE

Het meest in dit boek treft de systematische opbouw. Via een korte inleiding betreffende de principes, waarop de behandelingswijze berust en het gebruik van de operatoren rekening, wordt overgegaan tot behandeling van de hoofd delen van de circuits, t.w. de roosterzijde en de anodezijde. Met deze ondergrond is de lezer rijp voor de behandeling van de drie soorten multivibrators: de enkelvoudige stabiele, de tweevoudig stabiele en de instabiele multivibrator.

Enkele voorbeelden en meetresultaten verduidelijken de stof.

De uitvoering is uitstekend. De figurnummering is enigszins onlogisch.

Voor hen, die zich met enige inspanning willen, of moeten, bekwaamen in de ondergrond van de verschijnselen, die optreden bij het gebruik van buizen in de impulstechniek is dit boek een, zeker niet te kostbare, hulp. Het geeft, juist door zijn theoretische aanpak, een inzicht dat men zich uit de overige, mij bekende, literatuur, slechts moeizaam verwerft.

(P. A. Neeteson. *Vacuum valves in pulse technique*. Philips Techn. Bibliotheek. Amsterdam. Meulenhoff & Co. N.V. 23½ x 15½. 180 pag. Geill. Geb. f 14,-)

Ir. R. Smit

### TUNGSRAM ELEKTRONENBUIZEN

Van de Gloeilampenfabriek „Radium” te Tilburg ontvingen wij een boekje ter recensie, waarin van alle moderne Tungstrambuizen gegevens vermeld zijn.

De opzet van dit praktische werkje is origineel te noemen, want het verenigt het idee van een zakboekje met het idee van losbladige uitvoering. Deze uitvoering, die de mogelijkheid oplevert om het boekje steeds up-to-date te kunnen houden, treffen we tot heden slechts in de grotere werken aan. Het boekje begint met een briefkaart voor aanvraag van de door „Radium” te zenden eventuele aanvullingen.

De momenteel opgenomen buizen zijn de Rimlockbuizen AZ41, EAF 42, EB 41, EBC 41, ECC 40, ECH 42, EF 40, EF 41, EF 42, EF 43, EL 41, EL 42, EZ 40, UAF 42, UB 41, UBC 41, UCH 42, UF 41, UF 42, UF 43, UL 41, UY 41, de miniaturbuizen D AF 91, D AF 96, DF 91, DF 92, DF 96, DK 91, DK 92, DK 96, DL 92, DL 93, DL 94, DL 95, DL 96, DLL 101, DM 70, DM 71, EA 50, EAA 91, EBC 90, EBC 91, EC 92, ECC 91, EF 91, EF 93, EF 94, EF 95, EK 90, EL 90, EY 51, EZ 90, HBC 90, HF 93, HF 94, HK 90, HY 90, N 78, UC 92, 6 CB 6, 19 J 6, 50 B 5, de noval-buizen EABC 80, EBF 80, ECC 81, ECC 82, ECC 83, ECC 85, ECH 81, ECL 80, EF 80, EF 85, EF 86, EF 89, EL 81, EL 83, EL 84, EM 80, EQ 80, EZ 80, HCH 81, PABC 80, PCC 84, PCC 85, PCF 80, PCL 81, PL 81, PL 82, PL 83, PY 81, PY 82, UABC 80, UBF 80, UCC 85, UCH 81, UF 80, UF 85,

UF 89, UL 84, UQ 80, de buizen met octale voet EL 34, EM 34, GZ 34. UM 4, en tenslotte de AX 50.

Van iedere buis zijn volledige gegevens opgenomen inzake de voetaansluiting en de gloeidraad-gegevens. De overige gegevens moesten wegens plaatsruimte beperkt blijven tot meetgegevens en enige verdere gegevens.

Voor een eindbuis als de EL 41 zijn b.v. gegeven de spanningen en stromen van schermrooster en anode bij klasse A-instelling en de hierbij behorende steilheid als meetgegevens. Als verdere gegevens zijn hieraan nog toegevoegd de katode-weerstand, de anode aanpassingsweerstand, de inwendige weerstand en het afgegeven vermogen. Ook voor klasse AB-instelling zijn deze gegevens vermeld.

Als woord van kritiek zouden we graag opmerken, dat de grenswaarden van de dissipaties voor ontwerpers ook van groot belang zijn. Verder is het wellicht mogelijk de marge iets ruimer te houden, waarbij de naam Tungstram dan ook wat beter uitkomt. Overigens niets dan lof voor deze keurig verzorgde uitgave.

D.

Technische gegevens Tungstram Elektronen-Buizen. N.V. Gloeilampenfabrieken „Radium” Tilburg - 14 x 12 cm.

### Lezers geven commentaar

#### Glas als infraroodstraler

Naar aanleiding van het artikel „Glas als infraroodstraler”, voorkomend in ons vorig nummer op pag. 799 ontvingen wij van mr J. J. Canter Cremers te Rotterdam het volgende commentaar:

„De in dit artikel genoemde verwarmingsmogelijkheid en -elementen die u aanprijst, zijn in wezen allerminst geslaagd. Zo is het opbrengen van de metaallaag (in vacuo) moeilijk en onzeker, de atmosferische invloed en oxidatie onberekenbaar (voor marine en luchtvaart worden goudlagen toegepast), terwijl bovendien glas als drager aangewezen is, maar juist vele bezwaren heeft (breekbaar, beperkt temperatuursgebied).

Dit alles omdat ik reeds jarenlang betrokken ben bij de ontwikkeling van gedrukte grafietoppervlakken, met dezelfde eigenschappen. Grafiet is on-actief en inert, oxydeert niet. Door de samenstelling van de drukmassa kan iedere gewenste weerstand worden aangemaakt. Als drager kan ieder gewenst materiaal worden gebruikt o.a. micaniet, glas, plasticfoelie, asbest etc. Het temperatuursgebied is veel groter en kan bij micaniet ongestraft tot een 500° C worden gelegd. Tenslotte is de kostprijs van deze elementen laag; lager dan die van de conventionele draadgewonden mica-elementen van eenzelfde vermogen.”

De heer Canter Cremers, die wij voor zijn opmerking dank zeggen, deed zijn schrijven vergezeld gaan van een staal van opdrukken op asbest-papier en plastic. Deze elementen werden meestal gedrukt in een formaat van 1 bij 1 meter met een verbruik van ca 220 W (bij 220 V). Wij willen hierbij nog opmerken, dat glas als infraroodstraler werd beproefd door de Belgen E. Plumet en E. Deliere, verbonden aan het Centraal Laboratorium van de Union des Verreries Mecaniques Belge, te Gilly. (k)

## TONEEL-REVUE-ENZ.

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



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

## MARJO wasmachines



40 Ltr. .... f 179.50

40 Ltr. Tijd klok f 204.50

60 Ltr. Tijd klok f 227.50

Marjo Populair f 169.—

## KUIPERIJ BAKKER

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

## HET aangewezen adres voor FLUORESCENTIEVERLICHTING

o.a. balken, troggen, armaturen  
ILLUMINATIEVERLICHTING  
PRIKFITTINGEN E 27 - E 14  
PRIKKABEL

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

helder, mat en gekleurd  
Lage prijzen - Vlotte levering

★

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

Electrotechnische Groothandel

Prinsengracht 777 - Tel. 31066

Na kantoor tijd tel. K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal ....

.... inderdaad ideaal”!



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

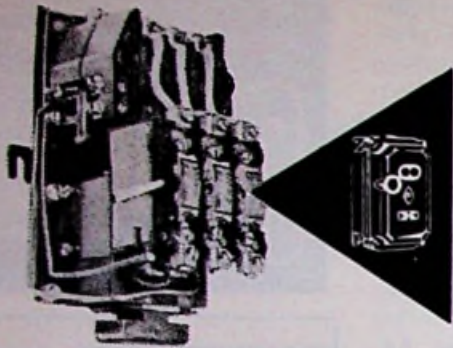
## WERK REVISIE } TEKENINGEN

STUURT UW GEGEVENS TIJDIG!!

Electro Technisch Teken- en Adviesbureau

## H. J. TIJDINK

Hoofdstraat 44, Apeldoorn, Tel. K 6760 4398



## AFSTANDSSCHAKELAARS

De nieuwste electromagnetische afstandsschakelaars! Deze schakelaars zijn geheel vervaardigd van hoogwaardige materialen en voldoen aan de hoogste eisen. Ook leverbaar volgens de eisen van Lloyd, Veritas, Ned. Scheepvaartinspectie e.d. Hoewel de standaarduitvoering reeds in grote mate schok- en trilvast is, kan voor bijzondere gevallen een speciale schok- en trilvaste uitvoering worden geleverd.

Leg ons Uw schakelproblemen voor en vraag onze brochure S 2: AMS, die o.a. uitvoerige technische gegevens bevat.

15, 25 en 60 A

met en zonder III-phase thermische beveiliging

voor inbouw of in volledig waterdichte gietijzeren kast

uit voorraad of op korte termijn leverbaar

Schakel over op



**AFO APPARATENFABRIEK „OVERIJSEL” N.V.**  
HATTEM POSTBUS 1 TELEFOON 05206 - 941



TV. 11

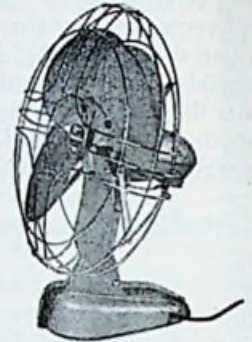
## indola TAFELVENTILATOREN

**EEN SUGGEVOL EXPORTARTIKEL NU OOK BESCHIKBAAR VOOR DE NEDERLANDSE MARKT**

Overtuig U nog heden van de buitengewone kwaliteit en de bijzondere verkoopmogelijkheden van deze indola ventilatoren.

Verkrijgbaar in 4 typen, uitgevoerd in frisse moderne kleuren. Alle typen zijn voorzien van oscillatie-mechanisme en geschikt voor gebruik als wandventilator.

Voor radio en televisie geheel storingvrij. Geruisloze werking.



TV. 15



TV. 13

## indola

Westeinde 86 - Voorburg  
Afd. T. A. - Tel. 778404

**UITSLUITEND VERKRIJGBAAR  
VIA DE GROOTHANDEL**

# E.M.

(U.K.W.)

VERHOOGT UW RADIOGENOT

Vraagt Pope's Hoogfrequentkabels!

Vertegenwoordiger voor Nederland:

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING „ROMAL”  
UTRECHT: Plompstorengracht 12. Telefoon: 18041.

ROTTERDAM: Industriegebouw, Goudse Singel, Telefoon 23032.

AMSTERDAM: Reestraat 9, Telefoon 30210.

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





# SOCIALE Lastigheden

door mr. C. J. C. M. SCHNEIDER

## Beroep tegen beslissingen

**Vraag:** *Werkloos zijnde werd ik door het Gewestelijk Arbeidsbureau verwezen naar een werkgever die mij veel minder salaris bood dan ik in mijn laatste betrekking heb verdiend terwijl de werkring mij ook verder niet aanstond. Toen ik die betrekking weigerde te aanvaarden werd mijn werkloosheidsuitkering stop gezet. Op mijn protest werd mij 14 dagen later medegeleed dat ook mijn beroep door het bestuur was afgewezen, zodat er niets meer aan te doen was. Ik was bij dat beroep niet in de gelegenheid geweest mijn zaak te verdedigen of toe te lichten. Is dit juist?*

**Antwoord:** Uw zaak is klaarblijkelijk niet in beroep geweest. Bij een echt beroep van een beslissing van een uitvoeringsorgaan der Sociale Verzekering komt de klager zeker in de gelegenheid zijn zaak toe te lichten. Ik vermoed dat uw geval door het G.A.K., hetwelk u, waarschijnlijk op advies van het Gewestelijk Arbeidsbureau, verdere uitkering weigerde, aan het bestuur der Bedrijfsvereniging waarbij uw werkloosheidsverzekering loopt is voorgelegd, welk bestuur na beoordeling van uw klacht de weigering van het G.A.K. heeft bekrachtigd. Dit is echter nog geen beroep. Om in beroep te kunnen gaan moet u aan het bestuur der bedrijfsvereniging vragen om een met redenen omklede beslissing, waartegen u dan bij de Raad van Beroep Soc. Verzekering in beroep kunt gaan door een klagschrift in te zenden. Wanneer de uitspraak van de Raad van Beroep u niet bevredigt kunt u daartegen in hoger beroep gaan bij de Centrale Raad van Beroep te Utrecht. Bij beide beroepsinstanties krijgt u behoorlijk gelegenheid uw zaak te verdedigen of door een gemachtigde te laten verdedigen.

## Proeftijd en recht op W.W.-uitkering

**Vraag:** *Wanneer ik tijdens werkloosheid een betrekking, waarin ik bij voorbaat vrees het niet te kunnen uithouden, aanvaard, met 1 maand proeftijd, raak ik mijn W.W.-uitkering kwijt. Ik ben dan gedwongen in die betrekking te blijven, ook al is het daar voor mij praktisch onhoudbaar, omdat ik wanneer ik ontslag neem vrijwillig weder werkloos word, dus geen recht op W.W.-uitkering heb. Aanvaard ik die betrekking op proef niet, dan wordt mijn uitkering stop gezet. Op die manier ben ik feitelijk mijn vrijheid een betrekking naar keuze te zoeken geheel kwijt. Op straffe van zonder inkomen te geraken moet ik aanvaarden wat men mij aanbiedt -beter gezegd opdringt!- Is daar niets aan te doen?*

**Antwoord:** Het komt mij voor dat het Gewestelijk Arbeidsbureau een open oor zal hebben voor redelijke bezwaren tegen een u aangeboden nieuwe werkring, door u geopperd. U moet echter begrijpen dat het feit dat u premie voor uw werkloosheidsverzekering betaalt, u

niet het recht geeft op kosten van de verzekeringsfondsen onredelijke pretenties te hebben. Op straffe van uw uitkering te verliezen moet u passende arbeid aanvaarden.

Over wat passende arbeid is kan natuurlijk verschil van mening bestaan. Wanneer de soort arbeid niet inferieur is aan die welke U in uw vorige dienstbetrekking(en) hebt verricht en het salaris is niet beduidend lager dan wat u het laatst verdiende, zal de arbeid in de regel passend genoemd kunnen worden. Met die proeftijd van een maand wordt die nieuwe betrekking mijns inziens alleen maar te meer aanvaardbaar. U hebt dan immers een maand de tijd het te proberen. Door te aanvaarden toont U uw goede wil, en wanneer na een paar weken ernstig proberen blijkt dat u het inderdaad niet kunt volhouden, hebt u het recht onmiddellijk te beëindigen (evenals de werkgever die u op proef aannam dat recht heeft). Wanneer u dan gegronde bezwaren tegen het doen voortduren der nieuwe betrekking kunt aanvoeren, bent u onvrijwillig werkloos en hebt u recht op uitkering W.W.

## Geen W.W.-uitkering als men werkt

**Vraag:** *Ik ben sinds twee weken zonder werk. mijn vak is verkoper in het winkelbedrijf. Een bevriende relatie biedt mij werk aan als agent. Enerzijds wil ik graag aan de slag. Anderzijds lijkt het mij op mijn leeftijd (50 jaar) riskant om de mij geheel vreemde vertegenwoordigersarbeid te aanvaarden. Ik zal bovendien waarschijnlijk de eerste maanden weinig kunnen verdienen omdat ik mij eerst zal moeten inwerken. Maar... hoe gaat dat nu met de W.W.-uitkering? Raak ik die kwijt wanneer ik het als vertegenwoordiger ga proberen? Ook wanneer ik de eerste tijd niets of nagenoeg niets verdien? Zou ik de bedrijfsvereniging kunnen vragen mij de eerste tijd aanvullende uitkering te verstrekken, zonder gevaar te lopen dat men zulks weigert en dwingt die betrekking toch te aanvaarden?*

**Antwoord:** In principe bent u zodra u werkzaamheden gaat verrichten waarmee u een normale dagtaak bezet en waarmee u beoogt een inkomen te verdienen, niet meer werkloos en hebt dus geen recht op verdere W.W.-uitkering. Of u veel of weinig verdient doet hier niet aan toe. Uw uitkering zal worden ingetrokken zodra u het werk aanvaardt. De bedrijfsvereniging zal wel niet te vinden zijn voor een aanvullende uitkering gedurende de aanlooptijd die u nodig hebt om u in te werken. Er bestaat nl. een wettelijke regeling inzake gegarandeerd minimumsalaris voor handelsreizigers, welke inhoudt dat uw opdrachtgever u een zeker bedrag per maand moet vergoeden, ongeacht of u dat bedrag met uw provisie haalt of niet. Dat bedrag varieert met de gemeenteklasse maar is zeker meer dan f 200,- per maand.

De bedrijfsvereniging, die het bestaan van die bindende regeling natuurlijk ook kent, zal u daarnaar natuurlijk verwijzen wanneer u vraagt om een aanvullende uitkering. Zij zal er, dunkt mij, weinig voor voelen het risico, voor uw nieuwe werkgever verbonden aan het aanstellen van een niet-ingevoerde reiziger, te dekken door het salaris van de nieuweling de eerste tijd aan te vullen!

(omslaan →)

## Uitneembare Condor-stellingen

De sensatie der Amerikaanse en Europese Jaarbeurzen. Sterkste houtconstructie ter wereld.

Reeds voor f 100,-  
4 M. magazijnstelling met 20 verstelbare borden.  
8 dagen levertijd.  
Vraag vrijbl. incl.



### CONDOR

de Sillestraat 266, Den Haag  
Telefoon 770930

## N.V. v/h Nierstrasz

Plantage Middenlaan 62 - AMSTERDAM-C.  
Telefoon 741676 (4 lijnen)

Grossiers op electrotechnisch gebied o.a. van de voornaamste Nederlandse fabrieken, als: Philips, Draka, Hazemeyer, HAF, Excelsior, Polva, Inventum, Holland Electro, Ruton, Itho, Nedap enz.



*Een Nederlands kwaliteitsproduct!*

**ZAKLANTAARNS**

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

## KOOF LIJSTEN

VOOR INDIRECTE VERLICHTING

**BUISLAMP-  
ORNAMENTEN**

Nederlandsch Octrooi 50992

uitgebreide folder op  
aanvraag



**W. C. HÜLSMANN JR**

Amsterdam-C. - Brouwersgracht 300  
Telefoon 31957

Onderdelen uit de

**HOLLAND-ELECTRO  
PRIJSLIJST**

ook verkrijgbaar bij Uw grossier op stofzuigergebied.

**W. F. v. ZEGVELD Jr.**

Hoodrift 51 A - Rotterdam-West  
Telefoon 39957 (K 1800)

# MOVILITE het bruisende licht



De verlichting welke uw kerstboom schittering geeft, tevens zeer geschikt voor zaal-, etalage- en feestversiering

per set van 10 k.  
bruto f 13.95

Devotielichtje  
of kinderkamerlichtje

bruto f. 16.95

verbeterde uitvoering,  
nieuwe aantr. verpakking



alleenverkoop

## AMVECO DEN HAAG

Laan Copes van Cattenburch 40.  
tel: 11 24 11.      bijlijn: 11 46 27.

Fabriek: Carpit Engineering, Haarlem



Ook leverbaar met gegoten metalen huis  
**BUSCH-JAEGER DÜRENER METALLWERKE**  
AKTIENGESELLSCHAFT LUDENSCHIED  
Vertegenwoordiger voor Nederland:  
**LUDWIG HIRSCH, HOOFDSTRAAT 125 TE DRIEBERGEN**



# 1

zwakstroom

# 0

installatie

# 0

materiaal

# 0 / 0

## betrouwbaar

Wat U ook neemt:

Scheltransformatoren  
Buitendeurdrukkers  
Drukboutons  
Sleecontacten  
Zoemschellen enz. enz.

allés, wat door  
de NEDAP-fabriek wordt vervaardigd,  
is 100% betrouwbaar.  
Uw grossier heeft het in voorraad.



NEDERLANDSCHE  
APPARATENFABRIEK

GROENLO

# NEDAP



## DE ST. NICOLAAS-PUZZLE

Reeds enkele dagen na het verschijnen van ons vorig nummer verschenen op de redactie-bureaux de eerste oplossingen van de Sint Nikolaas-gezegden-puzzle, die wij ter gelegenheid van de zoveelste verjaardag van de Goed Heilig Man als presentje aan de lezers aanboden. Over de kwaliteit van deze oplossingen zeggen wij u niets, dat moet voorlopig nog geheim blijven, doch een goede raad is hier wel op zijn plaats: het is niet zo eenvoudig als het lijkt! Meer zeggen we niet, u knobbelt het verder maar uit.

## DE PRIJZEN

Hoewel wij aanvankelijk van plan waren om, overeenkomstig de sfeer van geheimzinnigheid die aan het „avondje van Sinterklaas" voorafgaat, de prijzen niet te verklappen, vonden wij later, dat het toch niet helemaal eerlijk was om u zo lang in het onzekere te laten. Wel, hier komen ze dan:

## EENHOOFDPRIJS VAN F. 20.- EEN TWEEDE EN EEN DERDE PRIJS VAN F. 5.-

en bovendien voor de meest originele oplossing die op onze redactietafel terecht komt

## EENEXTRAPRIJS VAN F. 10.-

Bij meerdere goede oplossingen zal, zoals wij al mededeelden, het lot beslissen. Wij wensen u veel succes!



WIE LEVERT DIT?

Strijkijzers van 3½ kg?

\*

Oliegevulde elektrische plaatradiator met thermostaat, vermogen 3 kW, Engels fabrikaat?

\*

Rola luidsprekers?

Die levert:

Erik elektrische dekens worden geleverd door de fa. J. J. Linker, Herenweg 7, Lisse.

## Nieuwe luidsprekersystemen

De Philips luidsprekersystemen 9744 en 9746 zijn vervangen door de typen AD 2700 en AD 2800, terwijl het systeem AD 2500 binnenkort de plaats zal gaan innemen van het type 9742. Deze nieuwe luidsprekersystemen zijn voorzien van bevestigingsgaten volgens internationaal gestandaardiseerde normen; bevestigingsklikkers of beugels zijn niet meer nodig.

De voornaamste gegevens van de nieuwe luidsprekersystemen zijn:

type	vermogen	magn. flux	hartafstand	bevestigingsgaten
AD 2500	3 watt	15800 maxwell	194 mm	
AD 2700	3 watt	15200 maxwell	156 mm	
AD 2800	6 watt	15200 maxwell	121 mm	

## Gewijzigde voorschakelapparaten

Alle voorschakelapparaten voor de Philips HPL, SO en HO lampen worden -om de kans op breuk geheel te vermijden- voortaan uitgerust met een gedeeld aansluitklemmenblokje, dat gevat is in een metalen beugel. Dit heeft tot noodzakelijk gevolg gehad, dat sommige afmetingen van de voorschakelapparaten enkele millimeters gewijzigd moesten worden.

## Nieuwe uitvoering armaturen

De Philips armaturen TB 18 en TB 19, beide voor twee „TL" fluorescentiebuislampen 40 W, kunnen thans ook geleverd worden met een polystyreen lichtrooster. Verder zijn de afmetingen van het Philips glasstrookarmatuur TB 22 enigszins gewijzigd.

## Prijswijzigingen

De fa. ISOLECTRA, Bierstraat 15 a-b, te Amsterdam deelt mede, dat met ingang van november de prijzen voor Wagner isolatieband in KEMA goedgekeurde kwaliteit werden verlaagd. Het isolatieband is leverbaar in rollen, die verpakt zijn in staniol, terwijl ook rollen in blikverpakking worden geleverd. (K).

## Wijziging telefoonnummers

De fa. Fraay & Korper, elektrotechnische groothandel, Singel 422-424 te Amsterdam deelt mede, dat per 1 december de telefoonnummers 35805, 37931 en 38304, waaronder deze firma tot dan toe te bereiken was, werden gewijzigd in het enige nummer 66111 (4 lijnen) (k).

## SOCIALE LASTIGHEDEN

(vervolg)

Men zal u m.i. niet kunnen verwijten dat u passende arbeid weigert, wanneer u die betrekking als provisoreiziger niet aanneemt, vooral wanneer de verdiensten riskant zijn. Het is voor beide partijen, werkgever en werknemer, onbevredigend wanneer een beroep moet worden gedaan op die minimum-garantieregeling omdat de nieuwe reiziger blijkt geen omzet te kunnen halen.

13 elementen (11,5 m)  
Antennensysteem f. 93.-

Antennensystemen  
elementen en recht-  
hoekige draagbuis  
thans voorzien van  
Oxyd-Panzer

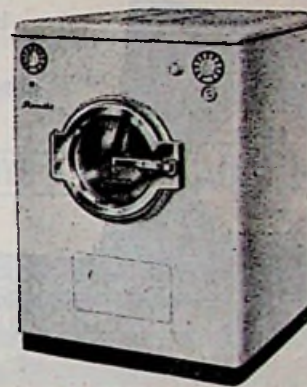
Loopik: 2 elementen f. 38.-  
3 elementen f. 52.-

Antennensystemen, Langenbeug, Lisse.  
Oudeburgse antenne  
AMSTERDAM 3, WETERINGOWAALSTRAAT 105 25 ANTWERP

UCO

## Rondo

Doris automatische wasmachine



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

Vraagt inlichtingen bij de Imp.

**GEBR. TIMMERMANS**  
KESSEL BIJ VENLO

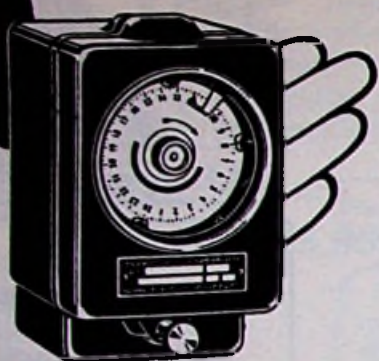
## Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



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

**KXA**

zelfaanlopende synchroenschakelklok

voor wisselstroomnetten  
met geregelde frequentieklein formaat  
met groot  
schakelvermogen**LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK**

In 2799 a

Alleenvertegenwoordiger voor Nederland

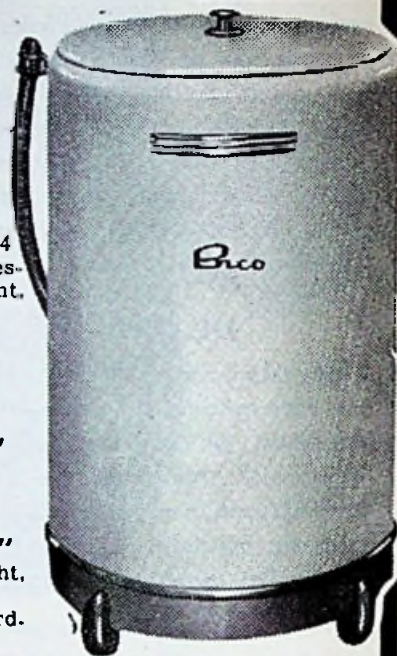
**N. V. Ingenieursbureau Ir. P. J. Plaisier.** Tel. 77 67 94 \*

Nassau Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.

**Bico**  
*in* Uw zaak*Klanten*  
*naar* Uw zaakAlleen de BICO heeft  
deze 3 voordelen tezamen

- ★ laagste prijs
- ★ dubbelwandig
- ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

**„Electro-Zaan“**Electrotechn. Groothandel te Amsterdam,  
N.Z. Voorburgwal, 272-274 Tel. (K 20) 65944  
(voor Noord- en Zuid-Holland, Friesland,  
Groningen en Noord-Brabant,  
Drente en gedeelte Zeeland)**Handelsonderneming „Bista“**Van Heutszstraat 18 te Utrecht,  
Telefoon (030) 24930  
(voor Utrecht en Gelderland)**Handelsondern. „Overbeeke“**te Ellewoutsdijk bij Goes,  
Telefoon (K 1104) 258  
(voor gedeelte Zeeland)**Handelsonderneming „Robru“**Hugo de Grootstraat 3 bis te Utrecht,  
Telefoon (K 30) 20326  
(voor Limburg en gedeelte Noord-  
Brabant)**H. J. Gigengack**Sluisstraat 9 te Deventer,  
Tel. (K 6700) 6958 (voor Overijssel)vanaf **179.-****De BICO is alleen echt als er Bico op staat**Veilig-  
heid  
door

isolatie:

**POLIVOLT**voor  
installatie!

Voor alle huizen POLVA-buizen

**POLVA-NEDERLAND N.V.**  
Oosterbeek**STOTZ****AUTOMATEN**beveiligen licht- en  
krachtinstallaties**E.M. ELECTROSTOOM N.V.**

FILIAAL TE AMSTERDAM

## DRAADEFINDIES

Hengelo is een fraaie zaak in elektrotechnische artikelen in de uitgebreidste zin van het woord-rijker geworden door de opening -waaraan een feestelijk tintje was gegeven- van het nieuwgebouwde winkelpand van de heer H. J. Jonge Poerink aan het Willemsplein 62-64. Bij „Radio Nachtegaal”, zoals de zaak werd gedoopt, kunnen de klanten hun keus doen uit een zeer uitgebreide collectie radio- en televisieapparaten en wasmachines, stofzuigers en wat dies meer zij van vooraanstaande fabrikaten. Dit te meer daar men in het nieuwe pand de beschikking heeft over een winkelloppervlak van maar liefst 225 m<sup>2</sup>. (K).

Een verfraaiing voor de Ebbingestraat te Groningen en een verbetering voor de klanten is de modernisering van de winkel van de firma Posthumus, Oude Ebbingestraat 81 in de Martinistad. Zowel in- als uitwendig is hier verbouwd, waardoor de radio-toestellen, grammofoons, stofzuigers, etc. op uiterst overzichtelijke wijze uitgesteld kunnen worden (dkh).

Op 26 november heeft de N.V. Deta, handel in radio- en elektrotechnische apparaten, aan de Venne 134 te Winschoten, een nieuwe zaak geopend, die door de aanpassing aan de eisen des tijds buitengewoon praktisch en modern is ingericht. De Deta houdt zich zowel met import, de grossierderij als de detailhandel bezig. (dkh).

Te Rijssen was 't vrijdag 18 november ten huize van de heer Joh. W. Dijkink groot feest, want op deze dag werd het dertigjarig bestaan van de zaak, die de heer Dijkink destijds oprichtte, herdacht. De herdenking

van dit jubileum werd 's avonds omstreeks 6 uur ingezet met een gezellig samenzijn in hotel Koenderink te Rijssen en het feest werd besloten met een kostelijk gemeenschappelijk diner. Bovendien kwamen velen tijdens de receptie, die op de herdenkingsdag van 2-5 uur werd gehouden, hun gelukwensen aanbieden. (K).

De heer A. Zonneveld heeft op 12 november zijn geheel gemoderniseerde zaak in elektrische en aanverwante artikelen, gelegen aan de Herenstraat te Maasdijk in het Westland, heropend. De oude zaak is herschapen in een bedrijf, dat aan de eisen van de tijd is aangepast en waar de eigenaar met recht trots op kan zijn. Een flinke verkoopruimte maakt het de klant makkelijk zijn keus te doen uit een grote verscheidenheid van artikelen. Onder de velen, die de heer Zonneveld kwamen gelukwensen was ook de burgemeester van Maasdijk, de heer F. J. Groot Enzerink. (vdh).

Te 's-Gravenhage heeft zich in het nieuwe winkelcentrum Valeriusstraat op nummer 94 een nieuwe zaak gevestigd: „Claus — de zaak met het nieuwe geluid”, waarvan de heer J. M. Claus eigenaar is. Onder zeer grote belangstelling en bij een schat aan bloemstukken vond op 19 november de opening plaats. Daags te voren was er een druk bezochte receptie en een gezellig samenzijn van de directeur met vertegenwoordigers van bekende ondernemingen. Naar een ontwerp van de heren J. van Looijen uit Den Deijl en L. Rikker uit Voorburg is de zaak zeer efficiënt en hypermodern ingericht. De kleurencombinaties doen het zeer goed en opvallend zijn de zwarte vloerkleden op de gele vloerbedekking, waardoor de apparaten zeer goed tot hun recht komen. De etalage is gelijkvloers, waardoor het publiek tevens een overzicht heeft van hetgeen in de verkoopruimte is opgesteld. Hier zijn diverse apparaten op plateau's geplaatst, waardoor het publiek, dat ruime winkelpaden tot zijn beschikking heeft, 't tentoongestelde van alle kanten kan bekijken. (vdh).



Een kijkje in de nieuwe zaak van de fa. E. L. Ruivenkamp, Wilgstraat 53a te Den Haag, die werd ingericht door de fa. J. Haasdijk uit Rotterdam

## TOEELVERLICHTINGSAPPARATEN

Apparatuur voor attractieve etalageverlichting, zoeklichten, floodlights.



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

## Rowenta

Strijkijzers

Kachels

Expreskokers

Koffieperculators

Reisstrijkijzers

Scheer- of

Make-up-spiegels

Waterkokers

Broodroosters

uit voorraad leverbaar door:  
ELECTROTECHNISCHE GROOTHANDEL  
**P. HOLTRING**

Korte Spaarne 23-25 — HAARLEM  
Telefoon K 2500 - 10084/18255

**Rowenta-Grossier**

Geïllustreerde Rowenta-prijscurant  
zenden wij op aanvraag gaarne toe.

## ELECTRISCHE KLOKKEN

Bestelno. EK 63



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

CATALOGUS OP AANVRAAG  
ZELFSTARTENDE  
electrische inbouwuurwerken  
vanaf f 14,50 bruto

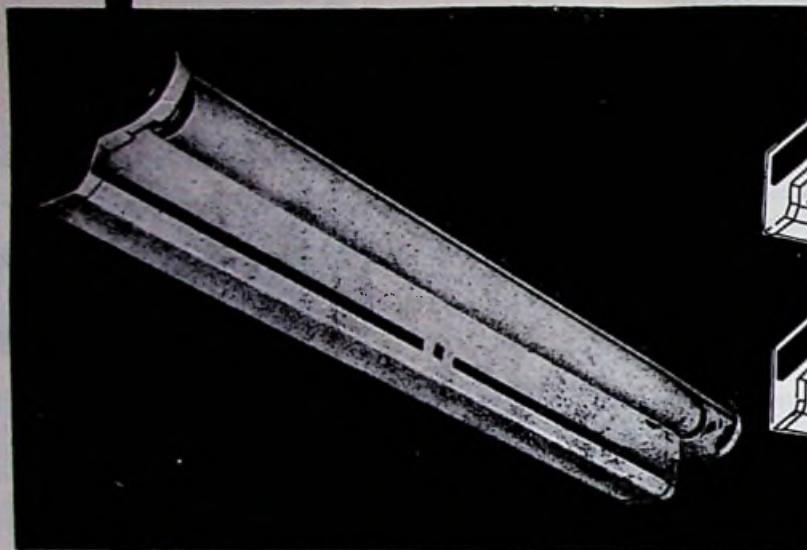
**B. HILBINK, Amsterdam**  
Kloveniersburgwal 70 - Telefoon 48126

*Het adres met de goede naam!*

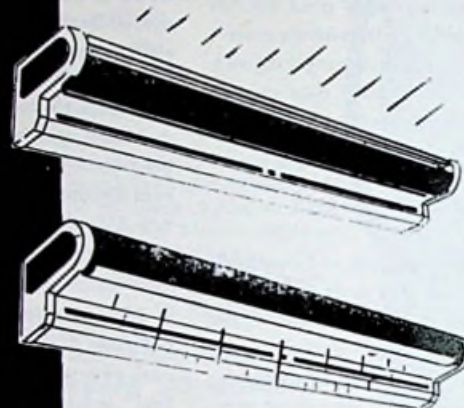
MODEL

**PERFECT**

'n ideaal

**VIR** armatuur

voor hotels en ziekenhuizen, in  
toiletten, als spiegelverlichting,  
ganglamp en bedlamp.



Met de draaibare  
afschermkap kan  
het licht worden  
gericht.

**VIR**

PRIJZEN

220 V

127 V

(excl. starter en  
FB-buislamp)**f 40.-****f 36.-**

Een prachtlamp van uitstekende kwaliteit voor een  
lage prijs! Voorzien van ingebouwde schakelaar!

VIR-Gloeilampenfabrieken, Rotterdam

Alle **VIR** - producten

worden door ons in THABUR-tempo  
uit voorraad geleverd.

**„GLASBEEK-45”**

De nieuwe, dubbelwandige wasmachine, met gemoffelde buitenkuip

Prijs, exclusief wringer . . . . . f 215.—

Meerprijs voor tijdschakelaar . . . . . f 20.—

„GLASBEEK” de Nederlandse wasmachine met de beste motor!  
(Ook leverbaar met omschakelbare motor).

Zeer interessante kortingsregeling!

**N.V. Apparaten- en Machinefabriek H. Glasbeek Jr.**

Oranjelaan 8 — WADDINXVEEN — Telefoon 497 (K 1828)

## DRAADEINDJES (vervolg)

De N.V. Elektrische Apparatenfabriek v/h Van Wijk en Visser koestert flinke uitbreidingsplannen voor haar fabriek en kantoren te Geldermalsen. De stijgende vraag naar elektrische apparaten maakt een vergroting van de produktiekapaciteit noodzakelijk. Ook de kantoorruimte moet groter worden tengevolge van de ontwikkeling welke het bedrijf doormaakt. De uitbreidingsplannen worden opgesteld door de architect H. H. van Harten te Geldermalsen. Naar raming zullen de uitbreidingskosten een bedrag van f 120000,- belopen.

In de geheel nieuwe stadswijk „Klein Drinc“ te Hengelo zijn door de bouwverenigingen, die hier blokken woonhuizen lieten bouwen ook een aantal winkels gebouwd. In een dezer nieuwe zaken op de hoek van de Jozef Haydn- en Schubertstraat heeft de Handelsonderneming Van Duijn & Co. een zaak gevestigd in radio's, televisietoestellen, wasmachines, stofzuigers en aanverwante artikelen. De nieuwe winkels zijn royaal ingericht en de firma Van Duijn & Co. heeft voor een zeer grote sortering gezorgd. (rbg).

Naar wij van welingelichte zijde vernomen zal de heer P. J. A. Zeestraten, directeur van de fa. van Embden te Amsterdam, per 31 december 1955 deze firma verlaten (bi).

De heer H. N. J. Bronkhorst te Deventer heeft zijn zaak aan de Nieuwstraat aldaar een fikse verbouwing doen ondergaan. De vrijwel totaal vernieuwde zaak heeft thans acht etalages en nog een grote vitrine en het geheel bergt een uitgezochte kollektie artikelen op elektro- en radiogebied. Een betere indeling van het interieur is voor de klanten een waarborg voor een nog betere en vlottere bediening dan voorheen. Vrijdag 18 november werd de verjongde zaak feestelijk heropend (K).

In ons voorlaatste nummer maakten wij gewag van het 50-jarig bestaan van de N.V. Handelmaatschappij Electro Metaal A. C. van Rijn te Den Haag op 18 november, een dag, waarop de heer A. C. van Rijn tevens zijn 75ste verjaardag vierde. Meer dan honderd personen kwamen 's middags ter receptie. Onder de vele aanwezigen bevonden zich o.a. de heer W. Boogaerd, oprichter van EMF Dordt, de heer Smit van Smits Scheepswerven, ir. H. van Oven, directeur van de apparatenfabriek van Wijk en Visser te Geldermalsen, de heer van Santèn, secretaris van de Ned. Vereniging van Agenten op Electrotechnisch Gebied, ir. Escher van Escher's Constructiebedrijven, de heer Tolenaar van de afdeling Inkoop van de PTT en de heer Calkoen namens de Philips Gloeilampenfabriek N.V.

Zaterdagavond werd in restaurant „Boschlust“ het personeel een diner-dansant aangeboden, tijdens hetwelk de heer A. Rietveld, inkoper en oudste medewerker van de jubilerende firma, aan de heer Van Rijn boeken en een boekenkast aanbood. (vdh.)

De reeds meer dan 75 jaren bestaande firma E. Arink te Groenlo heeft haar winkelruimten gesplitst. Er is een afzonderlijke afdeling ingericht voor de verkoop van stofzuigers, wasmachines e.d. Tegelijkertijd is de winkelpui en de etalage vernieuwd, waardoor de zaak van de firma Arink een sieraad is geworden voor het aloude stadje en in het bijzonder voor de Mattelierstraat. (rtb).

De heer C. H. Pietersen heeft per 1 december jongstleden zijn zaak in radio's, stofzuigers, wasmachines e.d. van het adres Lijsterbesstraat 22 te Den Haag verplaatst naar een nieuw pand, dat is gelegen aan de Goudenregenstraat 260, eveneens in de Residentie (k).

## Voor een heel jaar voorlichting

U bewijst onze administratie een grote dienst, wanneer u behalve uw naam, straat, huisnummer en woonplaats tevens de letters en het nummer op de adresband waarmee u Electro Radio Mercurius ontvangt. Dit geschiedt op de bij-strook van het giro-stortingsformulier.

Vele vragen kreeg Electro Radio Mercurius ook dit jaar weer te beantwoorden en deed dit graag. Mogen wij ditmaal eens een vriendelijk verzoek tot u richten?

Maakt ons uw abonnementsgeld voor 1956 tijdig over, bij voorkeur per giro.

Ons postgironummer is 136400 t.n.v. N.V. Uitgeverij Diligentia te Amsterdam. U bespaart zich de incassokosten met spoedig handelen.

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

De administratie

## WASMACHINES

in grote verscheidenheid voorradig kunt U het beste kopen bij de van ouds bekende specialzaak:

### Fa. ANTOON BOGAERTS

TILBURG - KORTE TUINSTRAAT  
TELEFOON 24464 - K 4230. Opggericht in 1926

Speciaal adres voor degelijke  
**TEAKHOUTEN en METALEN WAS-**  
**MACHINES**

(de wereldberoemde merken Rondo en Flandria; de Flandria met vernikkeld massief roodkoperen kuip met en zonder stookinrichting voor kolen, gas, of electriciteit)

**SNELWASMACHINES**

(Rondo, Pope-Rilox, Fam, Flandriette)

**CENTRIFUGES** (Rondo, Flandria, Fam)

**HOUTEN RONDO WRINGERS**

**METALEN FRESCO en GLIJDE WRINGERS**

**WRINGERROLLEN**, alle maten

**WASFORNUIZEN** (kolen of gas)

**ONDERDELEN en REPARATIES**

**VRAAGT. PRIJSCOURANT**  
en **NOTEERT ONS ADRES**

## Reclame in dit blad werkt!



Modern  
gemak voor  
man en  
vrouw

De Hapé toiletspiegel met ingebouwde verlichting is een uitkomst voor ieder, die prijs stelt op een verzorgd uiterlijk.

Het vergrote beeld vergemakkelijkt zowel het scheren als de make-up verzorging. U verrast Uw wederhelft met deze handige spiegel en hebt er beiden plezier van!



'n Leuk cadeautje  
**Hapé**  
toiletspiegel  
met lampje f 14,45

Verkrijgbaar bij Uw handelaar

Fabr. N.V. Hapé, Nwe Herengracht 11, A'dam, Tel. 48882  
Andere Hapé producten zijn: Multisun - Easyphone - Luidsprekers - Verlichte Maasballen - Soldaerbouten  
Uw verkoop wordt effectief ondersteund door deze publiciteitsaanbode. Hiermede worden ruim 1 miljoen lezers bereikt. Neem deze handige Hapé Toiletspiegel in voorraad. Plaats hem op de voorgrond.

Aantrekkelijke condities en attractief reclame-materiaal vindt U in onze algemene catalogus.

Inlichtingen

bij Uw grossier of de fabrikant N.V. Hapé  
Nwe Herengracht 11, A-dam-C., telefoon 48882.

**REFORM** ELECTRISCHE  
APPARATENStrijkijzero (huishoud-  
en textielmodel)**J. LENSEN**

huishoudijzer f. 12.90

LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG. TEL. 778663

Electrische dekens met overtrek 135x80 cm. f 49.80

**Stofzuigeronderdelen**

De Poel - Groningen

Nieuwe Boteringestraat 64

Telefoon 27001 K 5900

Postgiro 168571

Stofzuigerankers  
wikkelen  
met 1 jaar garantie**Stofzuiger reparaties****DRAAD****SNOER****en KABEL**

heeft zeker

N.V. VOORHEEN

**N. C. WAAGMEESTER & ZOON**

ZAANDAM - DAMPLEIN 8 - TEL. K 2980-2294

**Elstein opfoklampen  
voor Uw biggen en kuikens**Geen licht, praktisch onbreekbaar,  
enorm lange levensduur.  
Met garantie.In enkele gedeeltes van Zeeland,  
Brabant en Limburg worden nog  
WEDERVERKOPERS gevraagd.

Ruime korting. Brieven aan:

**N.V. J. J. DABEKAUSEN,**  
Stationsweg 36 - Maasbracht**TRANSFERS**

- MERKTRANSFERS
- RAAMTRANSFERS
- TRANSPARANTEN

**VAN DER KEYL & ZOOMERS**  
AMSTERDAM-C.**J.E. STORK**  
**VENTILATOREN***de Beste***DEN HAAG**

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 772223

**Mededeling**

MERKENBUREAU J. H. RECTOR, AMSTERDAM

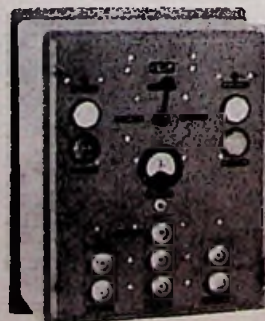
Hierbij wordt medegedeeld, dat bovengenoemd  
merkenbureau is opgeheven en dat de praktijk  
daarvan thans is opgenomen in die van het oc-  
trooi- en merkenbureau:**OCTROOIBUREAU LOS & STIGTER**  
WETERINGSCHANS 96 - AMSTERDAM-C.**SCHAKELKASTEN**15-1000 A; Om-, Omkeer-, Poolom- en Ster-  
driehoeksch. van 15-100 A uit voorraad (ook  
v.inbouw); Zekeringkasten; Eindschakelaars..**MAX.-AUTOMATEN**Max.- & Nulspan.schakel. 60-1000A, ook afstand-  
bediend en voor inbouw; Electro-magn. Olie-  
schakelaars (ook expl.veilig); Autom. Sterdr. sch**STOPCONTACTEN**15-200 A; ook afschakelb. -vergrendeld en/of geze-  
kerd. Reusachtige voorraadsortering (ook bijpass.  
koppel- en inbouwdozen, binnenwerken etc.).**WALTHER WERKE**  
ANNO  
1897

voor Nederland:

ELECTRO-INDUSTRIE

**D. HATENBOER**  
LEIDENV. D. BRANDELERKADE 22  
POSTBUS 100  
TEL. K 1710-31735 (3 LIJNEN)

ALBA

**ELKA** noodverlichtings-  
installaties.Volgens voorschrift  
in alle vermogens.**N.V. Apparatenfabriek - Louis B. Kagenaar**  
Jekerstraat 82 - Utrecht - Telefoon K 3400-17775(28307)

## Ingeschreven Handelsmerken

Opgave van nationaal ingeschreven handelsmerken voor onze branche, samengesteld door het Internationaal Merkenbureau (Van der Graaf & Co) N.V., Amstelstraat 18, Amsterdam-C. Dit bureau verstrekt aan lezers, mits onder vermelding van ons blad, kosteloos volledige copie van een in de hieronder afgedrukte rubriek vermeld depot, hetwelk hen interesseert. Verzetstermijn tot 26 maart 1956.

### Elektrotechnische artikelen, radio, televisie

w.m. *Tropicon*, w.m. *Versicon*, 122457/458. N.V. Philips' Gloeilampfabrieken, Emma-singel 29, Eindhoven. Vaste stof beeldversterker.

b.m. *Thermion* radio met afb. *Schema*, 122459. Apparatenfabriek „Thermion“ N.V., Lentseveld 32a, Lent, gem. Elst. Telecommunicatie-apparatuur, zenders, ontvangers, versterkers, weerstanden, spoelen, transformatoren e.d.

w.m. *Lavanol*, 122506, Technisch Handelsbureau van Tooren & Van der Horst, Aelbrecht-kade 73a, Rotterdam. Isolatieschalen voor het isoleren van leidingen.

w.m. *Peha* (speciale schrijfwijze) 122514, Firma Paul Hochköpfer & Co., Lüdenscheid, Duitsland. Elektrotechnisch installatie-materiaal.

b.m. *Roan* met afb. *Paardekop*, 122561. Asbest-, rubber-, papier- en metalen artikelen voor isolatiedoeleinden. et. L.V., 122562. Asbest- en rubberartikelen voor isolatiedoeleinden. Ten name van: N.V. Hollandsche Asbest Maatschappij v/h van der Linden & Veldhuis, Vierhavenstraat 46, Rotterdam.

et. *RCA Yadiomarine*, 122596. Radio Corporation of America, 30, Rockefeller Plaza, New York. O.a. Radio-telegrafie-apparatuur, radiozenders en -ontvangers.

w.m. *Wijmaplast*, 122642. N.V. Hollandsche Draad- en Kabelfabriek, Hamerstraat 10, Amsterdam. O.a. elektrische kabels, snoeren en draden.

w.m. *Rasotherm*, 122655, Veb Jenaer Glaswerk Schott & Gen. Jena, Duitsland. Elektrische lampen, elektro-technische apparaten.

w.m. *Magnite*, 122686, The Steel Company of Wales Limited, Orb Works, Newport, Monmouthshire, Engeland. Elektrisch isolatiemateriaal zijnde staal in de vorm van stroken met een elektrisch isolatie-oppervlak.

w.m. *Wilkins Servis*, 122460, Wilkins & Mitchell Limited, The Green, Darlaston, Staffordshire, Engeland. Koelkasten, wasmachines, wringmachines, strijkijzers en andere apparaten voor huishoudelijk gebruik.

w.m. *Novum* (speciale schrijfwijze) 122688, Birkhoff's Apparatenfabriek N.V., Gruttersdijk 31, Utrecht. Koelkasten, strijkbouten, stofzuigers, wasmachines, centrifuges, wringers.

w.m. *Constellation*, 122703. Stofzuigers en onderdelen daarvan. Ten name van Hoover Ltd. Perivale Greenford, Middlesex, Engeland.

## ? Vraag en Aanbod !

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

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

## Importeur van bekend buitenlands merk DROOGSCHEER APPARAAT

zoekt voor distributie en service contact met een bij de detailhandel goed ingevoerde elektrotechnische firma.

### Alleenverkoop voor geheel Nederland

eventueel voor bepaalde, nader overeen te komen districten.

Brieven Nr. 760, bureau van dit blad.

### BEDRIJF TE KOOP

Een goedbeklante elektriciteitszaak op een der Zeeuwse eilanden, woonhuis met winkel of woonhuis met werkplaats of te samen. Genegen om een jaar in te werken. Woonvergunning verzekerd. Veel werk in zicht, momenteel nog voor f 20.000 werk te maken in elektrische installaties. Zeer geschikt met prima vooruitzichten voor vakman. Elektriciën, koperslager, loodgieter of waterfitter. Met volle medewerking. Boeken ter inzage.

Brieven bureau van dit blad onder Nr. 761.

### Ter overname aangeboden:

#### ELECTRO TECHNISCH INSTALLATIE BEDRIJF

annex winkel met woongelegenhed te Rotterdam, omzet plm. fl. 50.000.

Brieven onder Nr. 762, bureau van dit blad.

Open  Plaatsen

### TECHNISCH BEDRIJF

H. POLMAN

Zevenaar - Zuiderlaan 23

vraagt een

### BEDRIJFSLEIDER

voor haar afdeling Elektrotechniek.

## Fruit wordt geveild met behulp van televisie

Men gaat in Amerika proeven nemen met een verkoopsysteem op veilingen met behulp van radio en televisie, waarvan enige bijzonderheden werden gepubliceerd in het tijdschrift *Natuur en Techniek* van oktober 1955.

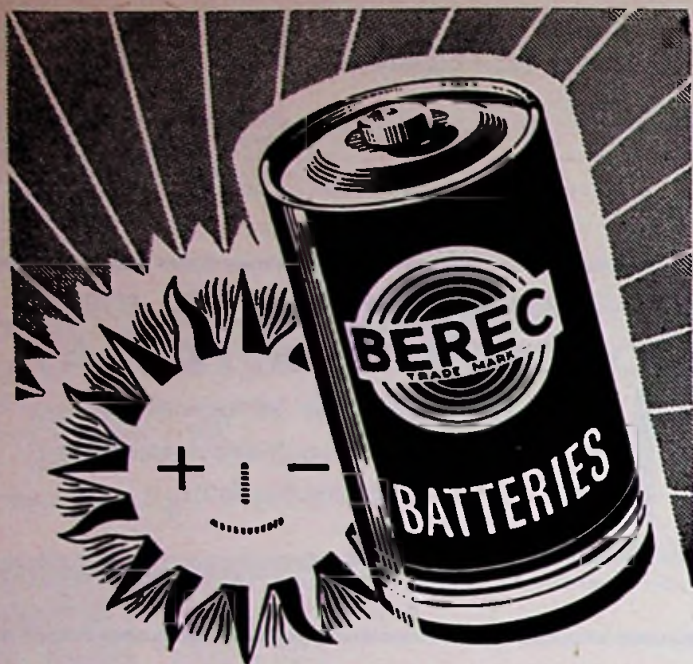
Om te beginnen zullen hieraan tien grote steden deelnemen. Het gaat om de verkoop van gehele wagonladingen fruit die zich bevinden op de stations van vertrek van de grote fruitcentra.

Bij de aanvang van de veiling wordt een uitvoerige beschrijving van de wagonladingen verstrekt aan hen, die zich in één van de tien veilinglokalen bevinden.

Het Ministerie van Landbouw garandeert de soort, gemiddelde kwaliteit en de kwantiteit van het fruit in iedere wagon. Het begin van de vei-

ling wordt aangekondigd door een bel die gelijktijdig gaat in de tien veilinglokalen en het nummer van de eerste wagon verschijnt op een beeldscherm. Ieder bod dat mondeling in één der tien veilinglokalen wordt gedaan, wordt ogenblikkelijk aangekondigd in de negen andere zalen. Een uurwerk geeft op het scherm de seconden aan waarbinnen een hoger bod moet worden gedaan; als er 10 seconden verlopen zijn zonder dat een hoger bod is gedaan, gaat de bel en verschijnt op het scherm het woord „verkocht“.

Al deze operaties geschieden automatisch door middel van een elektronische apparatuur die de tien steden, waarvan sommige meer dan 1500 km van elkaar verwijderd liggen, verbindt. (bt).



## ALOM VERKRIJGBAAR BIJ VOORAANSTAANDE ZAKEN

BEREC batterijen — van Engels fabrikaat —  
munten uit door een lange levensduur.  
Door de metalen kap blijven zij veel langer vers.  
Zij zijn vol energie — gelijk de zon.

**BEREC droge batterijen**  
voor radio's, zaklantaarns en gehoorapparaten.



**BATTERIJEN**  
zijn verkrijgbaar bij  
TECHNISCH BUREAU

**J. TH. v. REYSEN**

Gasthuislaan 214 - DELFT - Telefoon 22678  
Importeur van: AIRMEC - BEREK - ELAC  
BRADMATIC - HOPT-MAYR-RUWID ENZ.



## Een wèrkelijk practische stofzuiger...

En daarom zult ook U goede verkoopresultaten bereiken met de nieuwe RITSEMA. Deze stofzuiger is uitgerust met een motor van 440 watt, zuigvermogen 1220 m/m en verende lagerconstructie, waarop octrooi is aangevraagd! De bevestiging van de zuigmond geschiedt door een speciale grendelsluiting. Vraagt offerte of vertegenwoordigersbezoek!

*dáár vraagt de  
huisvrouw naar!*



# Ritsema

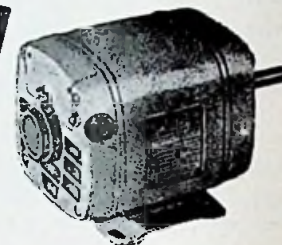
STOFZUIGERFABRIEK HILVERSUM

## HOOVER

electromotoren

Het wereldmerk  
met wereldservice

Voor alle elektrische  
apparaten en installaties



- 3 Typen: éénphase, éénphase met condensator endriepase
- 950, 1425 en 2850 omw per min.
- 1/6, 1/4, 1/3, 1/2 en 3/4 PK.
- Naaimachine-frictiemotoren

Met vaste voet, rubber-op-hanging of flensuitvoering, kogel-of glijlagers en des-gewenst ingebouwde thermische beveiliging.

Distributor:

**INDUMEX**

N.V.

Oude Zijds Voorburgwal 247

Amsterdam Telefoon 41517-44092

Voor

## BUSCH-JAEGER

SCHAKELMATERIAAL naar

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

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

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

Vraagt prijscourant

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

CALANDPLEIN 3  
TELEF. 180826

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



55x56x90 cm

110 l

775.-

140 l

960.-

55x56x110 cm

## LIEBHERR koelkasten

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

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

**LIEBHERR NEDERLAND N.V.**

DUIVENDRECHTSEKADE 60-61 - AMSTERDAM O. - TELEFOON 52833

