

# ELECTRO RADIO MERCUUR

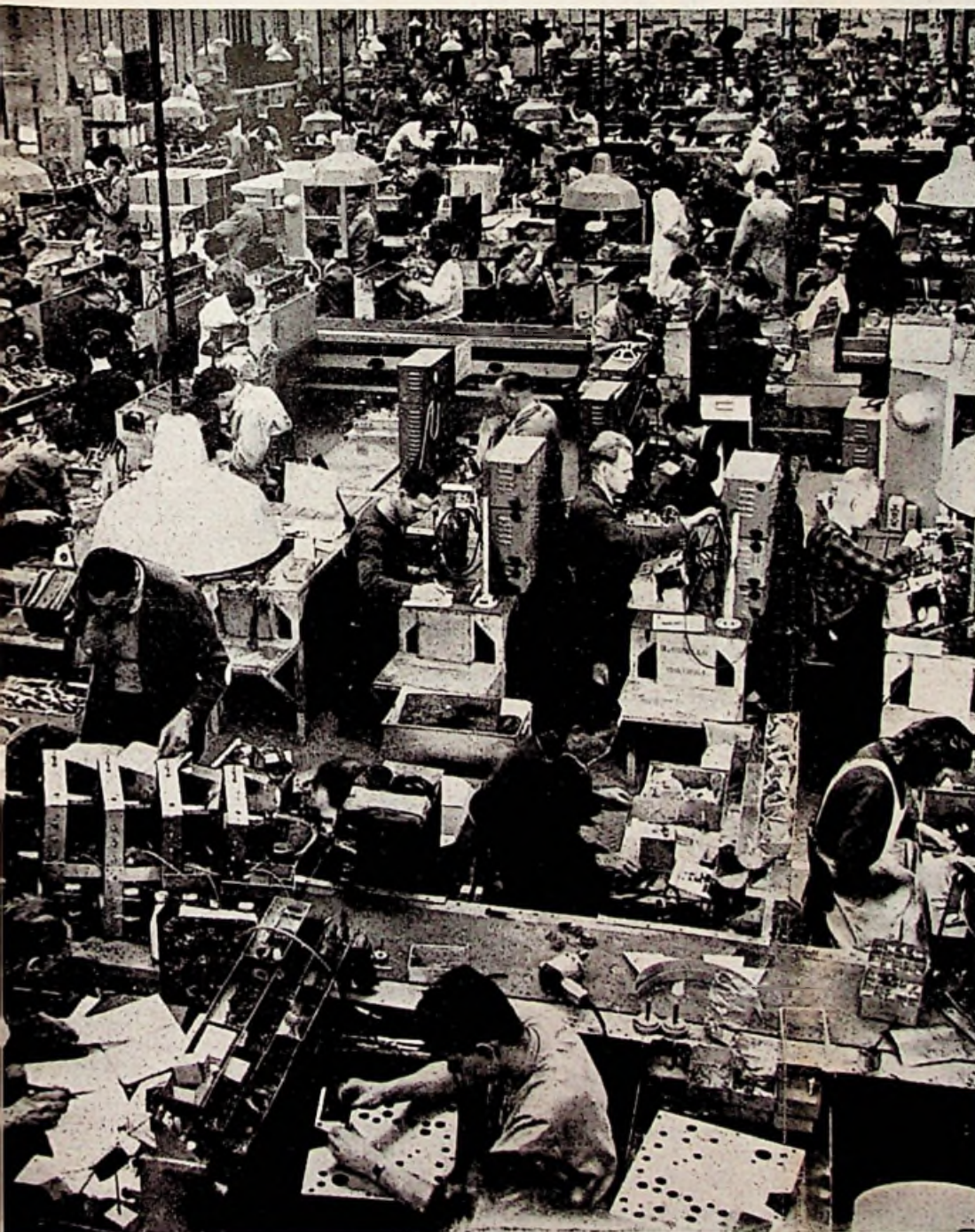
VEERTIENDAAGS  
VAKBLAD VOOR

ELECTROTECHNISCHE INSTALLATEURS • HANDELAREN IN ELECTRISCHE VERBRUIKSTOESTELLEN  
EN VERLICHTINGSARTIKELEN • HANDELAREN IN RADIOTOESTELLEN EN RADIO-ONDERDELEN

10e Jaargang

nr. 249

14 Mei 1955



★

Op tal van plaatsen in Nederland worden weer op voor-oorlogse schaal radio-apparaten gefabriceerd. Ook de grote opkomst van aanverwante takken van industrie, zoals televisie, radar, elektronische meet- en regelapparaten, enz. verschaffen werk aan vele handen.

Dit maal geven wij een kijke in één van de grote montagehallen van de N.V. Van der Heem te 's-Gravenhage. Duidelijk blijkt, dat het voor de fabricage van betrouwbaar werkende elektronische apparatuur noodzakelijk is, om na ieder montagestadium de bereikte resultaten intensief te controleren. Tussen de montageplaatsen in zijn ook controleplaatsen aangebracht, waar door deskundige controleurs en met behulp van precisie-meetapparatuur, de goede werking van het zojuist gemonteerde gedeelte van een apparaat gecontroleerd wordt. Op de voorgrond zijn enige nog ongemonteerde TV-chassis te zien.



Nu alweer een



f 119,-

verrassing

Weer een topverkoper: de nieuwe RUTON 60, een machtig wapen in de verkoopstrijd. Alle RUTON voor- delen van kwaliteit en afwerking tegen lagere prijs. Laat Uw klanten deze nieuwe RUTON 60 zien en U zult persoonlijk ervaren hoe vlot de verkoop gaat.

Nu voor deze lage prijs een prachtige en bijzondere stofzuiger.

Bisonsterke motor

Enorme luchtverplaatsing

Hoog zuigvermogen

Hoog vacuum

Dubbel rooster en grote stofzak met voortdurende stoffiltering.

Front-Air-borstel

Practische ophanghaak

Hoogglans gelakt met verchroomde delen

Draibare hulpstukken

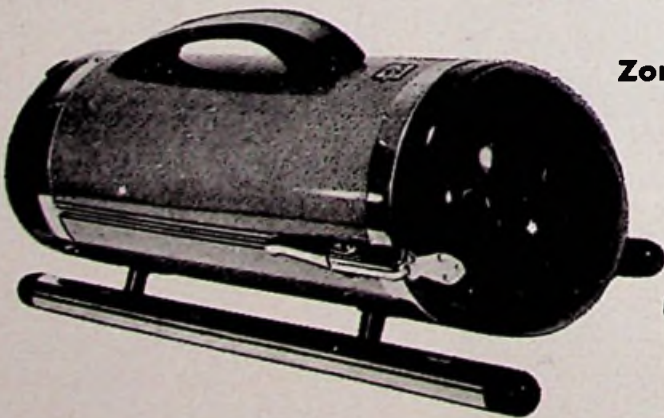


Uw klanten vragen  
de R 60.

Zorg dat Uw voorraad  
op peil is.

Bestel NU!

En... natuurlijk hebt  
U de gegarandeerde  
RUTON winstmarge!



R60



\* De bisonsterke motoren zijn van een revolutionaire constructie. Octrooi aangevraagd in vele landen.



## VERKOOPPOLITIEK

### Speciale apparaten vergen speciale verkoopmethoden

Als gevolg van enige opmerkingen die wij maakten over het zoeken naar nieuwe artikelen, het verbreden dus van het afzetgebied, kregen wij van een installateur, tevens electrowinkelier te horen: „Noem nu maar eens een artikel, dat voor mij als installateur speciale mogelijkheden biedt”.

Nu hadden wij bij het bekijken van zijn zaak een tweetal „intercom”-toestellen zien staan: de luidsprekende telefoon in de eenvoudigste vorm, nl. bestaande uit twee posten. Ons antwoord was derhalve een vraag: „Wat doet U met die dingen?” Het gevolg was een jammerklacht over die „dingen”, die al zo lang in de zaak stonden, waar nooit iemand op afkwam of zelfs maar naar keek, kortom: ellende en droefenis.

Hiermede was men weer gekomen op de kwestie hoe de verkoop van een artikel, dat geen algemene bekendheid geniet, moet worden opgezet. Al eerder is hierover op deze plaats het een en ander te berde gebracht met als kernpunt, dat het principieel een nutteloze onderneming is, een dergelijk artikel zonder meer in de etalage of op de toonbank te zetten. Dat heeft geen zin, want het publiek zal er hoogstens eens naar kijken en ... doorlopen. Juist met dit soort artikelen is het noodzakelijk, dat zij door de handelaar actief bij de mogelijke afnemers naar voren worden gebracht. Voor een apparaat als de intercom vereist dat een grote mate van deskundigheid van de verkoper, maar bovendien moet hij kunnen demonstreren, hetgeen volstrekt niet hetzelfde is als verkopen alleen. Voorbeelden hiervan zijn er te over, zie maar eens hoe veel handelaren er zijn, die ondanks hun grote verkoopervaring een koelkast of een keukenapparaat toch niet kunnen „brengen”.

De verkoop van de intercom-systemen bijv. vereist een grondige kennis van de diverse combinaties met al hun mogelijkheden, een behoorlijke technische kennis dus. Verder worden de intercom-systemen vrijwel uitsluitend verkocht door demonstratie in het milieu van de belangstellende en nooit in de zaak van de handelaar.

Wij zullen beginnen met te zien welke argumenten de verkoper van een intercom gewoonlijk ertegen te horen krijgt:

1. het maakt teveel lawaai,
2. iedereen hoort wat gezegd wordt,
3. men wordt gek van het voortdurende oproepen,
4. bediening van de spreek-luister-schakelaar is te lastig,
5. het afluisteren door superieuren van hetgeen er in andere lokalen gezegd wordt,
6. grote kosten bij aanleg door de bekabeling,
7. hoge aanschaffingskosten van de apparaten,
8. hoge onderhoudskosten door het voortdurend gebruiken van de diverse versterkers.

\*

Het eerste bezwaar is natuurlijk heel gemakkelijk te ontzenuwen, doordat vrijwel alle systemen zijn uitgerust met een volumeregeling. Het tweede berust vaak op het misverstand, dat een gesprek tussen twee posten van een intercom-systeem door alle aangesloten posten zou worden weergegeven, dat men de intercom dus abusievelijk opvat als een zuiver oproepsysteem. Bovendien kan er meestal een oorschelp gemonteerd worden, zodat eventuele omstanders niet meer horen dan datgene wat men zelf zegt, de zelfde situatie dus als bij de normale telefoon. Nog afgezien van het feit, dat men in het geheel geen bijzonder vertrouwelijke mededelingen via welk communicatiemiddel ook moet overbrengen. Het derde punt levert ook geen moeilijkheden op: de oproep behoeft volstrekt niet altijd „algemeen” te zijn, men kan per post verbinding zoeken. De bediening van de spreek-luister-schakelaar is zeker in verhouding tot het steeds moeten vasthouden van een telefoon een eenvoudige handeling en geeft meer vrijheid voor de handen, daar men tijdens het luisteren beide handen ter beschikking heeft. Theoretisch kan

natuurlijk een systeem uitgedacht worden, waarbij ook het schakelen wordt vermeden, de apparatuur wordt dan echter veel te kostbaar. Het vijfde argument is al evenmin doorslaggevend. Een goede chef heeft het niet nodig en zal het ook zeer onwaardig achten om zijn ondergeschikten te bespionneren. Overigens bieden verschillende systemen de mogelijkheid om wel te kunnen worden opgeroepen, maar niet te worden afgeluisterd.

Tenslotte krijgen we een paar bezwaren die schijnbaar meer moeilijkheden opleveren. De bekabeling van uitgebreide installaties is inderdaad een belangrijke post op de begroting, zij het, dat dit in vergelijking met de installatie van andere communicatiemiddelen wel meevalt. Bovendien openen hier systemen zoals bijv. ontworpen door de N.I.R.A. te Vlaardingen, waarbij bekabeling geheel achterwege kan blijven doordat men van het lichtnet gebruik maakt, wijde perspectieven. De aanschaffingskosten van een intercom-installatie kunnen verder nog in rekening gebracht worden in Uw gevecht met de fiscus, de klant betaalt het apparaat dus maar gedeeltelijk. De onderhoudskosten zijn, wanneer goede versterkers worden gebruikt, niet hoog. Bij vele leken bestaat echter een heilig ontzag voor alle apparaten waar radiobuizen in zitten, „dan zal het wel duur zijn”. De storingsmogelijkheden zijn bij een normale huistelefoon niet geringer, dit heeft de praktijk wel bewezen.

Goed, deze gebruikelijke bezwaren kunnen dus vrij gemakkelijk ontzenuwd worden. Maar dan zullen wij moeten gaan zoeken naar duidelijke voordelen van een intercom-systeem boven bijv. een huistelefoon. De belangrijkste zijn wel:

- a. men heeft de mogelijkheid tot een algemene oproep,
- b. in afdelingen waar handenarbeid wordt verricht behoeft de arbeid niet onderbroken te



# De bestrijding van radiostoringen veroorzaakt door motorvoertuigen

Ieder voertuig, hetwelk voortgedreven wordt door middel van een motor welke een elektrische ontsteking heeft, veroorzaakt radiostoringen. Gedurende een aantal jaren houdt een leger van technici zich bezig met de bestrijding hiervan. Men tracht het probleem met alle middelen aan te pakken. Ofschoon men de oorzaak van deze radiostoringen niet geheel kan opheffen, is het storingsveld toch tot zulke kleine afmetingen teruggedrongen, dat er geen last meer van wordt ondervonden. Helaas rijden in Nederland nog heel wat niet ontstoorde wagens rond. Vandaar dat wij willen trachten via dit artikel een aantal aanwijzingen te geven opdat men de storingsbronnen bij verschillende motorvoertuigen kan vinden en deze zo goed mogelijk met de ter beschikking staande middelen kan opheffen.

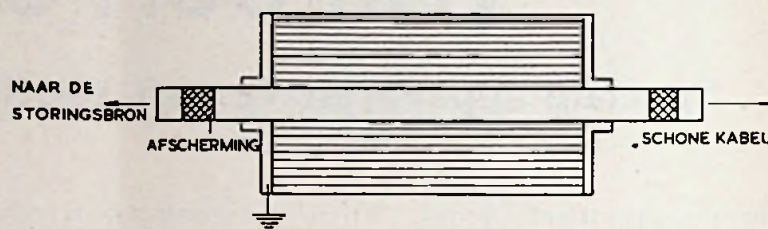
Hiertoe is het noodzakelijk, het elektrische circuit van een auto eens nader te bekijken (fig. 1). We zullen dit daarna puntsgewijze behandelen. In het ontstekingscircuit bevinden zich nl. drie punten die ons moeilijkheden kunnen bezorgen. Een hiervan wordt veroorzaakt door de onderbreker. Hierover is een condensator geschakeld, die bij iedere onderbreking geladen wordt. Wanneer de contacten worden gesloten, zal de condensator via zijn aansluitingen ontladen worden. Een kortstondig optredende hoge stroom loopt via de contacten en door het kortgesloten circuit. Deze stroom loopt dan via de contacten (gesloten), chassis van het motorvoertuig, bevestigingsstrip condensator en condensator, verbinding condensator met de contacten.

Deze keten heeft natuurlijk zelfinductie en zal in samenwerking met de condensator een afgestemde keten vormen. Bij een bepaalde frequentie komt het geheel in resonantie en wordt door

rond en sluit de contacten, (er zijn er evenveel als er bougies zijn), de één na de andere. De sterkte van de radiostoring is afhankelijk van de amplitude van de ontstekingspanning, voordat de rotor een bepaald contact sluit.

De ontstekingsspoel zorgt, dat de spanning over de kabel tussen spoel en verdeler in amplitude toeneemt, nadat iedere keer de contacten gesloten zijn geweest. Dit herhaalt zich onge-

geschikt. Een gedeelte van deze stoor-impulsen komt terecht in de secundaire van de ontstekingsspoel om tenslotte capaciteef naar de primaire overgedragen te worden. De overgebleven energie is nog ruim voldoende om een hinderlijke storing op de elektrische leidingen van het voertuig te veroorzaken. Wil men de uitstraling hiervan voorkomen, dan dient men er voor te zorgen, dat de energie buiten het accu-circuit blijft. Men plaatst nu een filter vlak bij de pri-



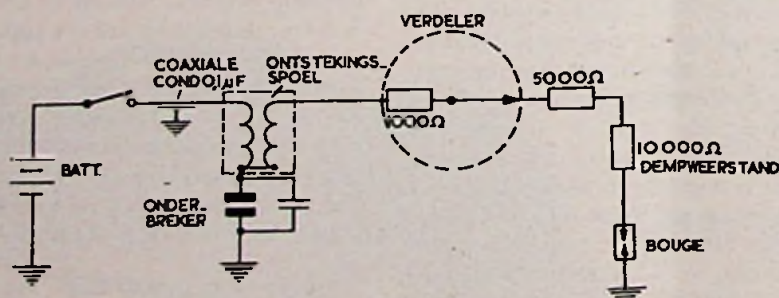
veer enige honderden malen per seconde. Nadat de spanning tot een voldoende hoge waarde is opgelopen, ontstaat er een vonk tussen het rotorcontact en de electrode, welke met een bougie verbonden is. Tijdens dit moment staat de capaciteit van de kabel met bougie, parallel aan de secundaire van de ontstekingsspoel. Het bijschakelen van deze capaciteiten zorgt voor een plotselinge spanningsdaling. Ook dit kan onder bepaalde omstandigheden een storingsbron zijn.

Om dit laatste geval van storing te onderdrukken neemt men weerstanden in de leidingen op. Indien men de storingsbron als een generator opvat, dienen deze weerstanden er voor, om de generator te beletten zijn energie in de kabels te sturen. In de deksel vlak bij de roterende electrode van de verdeler nemen we in iedere bougiekabel een weerstand van 5 000 ohm op. Tevens komt in serie met de rotor nog een weerstand van 10 000 ohm. Deze weerstanden (sup-

maire van de ontstekingsspoel. Een normale ontstoringcondensator bleek onvoldoende te zijn, want zijn aansluitingen hebben nog te veel zelfinductie. Zodoende is naar een condensatortype gezocht met een zeer lage zelfinductie.

De oplossing hiertoe is gevonden in het toepassen van doorvoer-condensatoren, welke door enige firma's gefabriceerd worden, waaronder A.E.G. en Siemens. Een schematisch beeld van de opbouw van zo'n condensator geeft fig. 2. Deze condensator wordt nu vlak bij de primaire van de ontstekingsspoel gemonteerd. Men onderbreekt hiervoor de kabel, welke loopt van de schakelaar naar de spoel en plaatst hem op het punt aangegeven in fig. 1. Is de storing nog aanwezig, dan wordt nog wel eens een extra smoorspoel, bestaande uit een koker van isolatie-materiaal met enige windingen, tussen de primaire van de ontstekingsspoel en de condensator opgenomen. Het aantal windingen van de smoorspoel moet experimenteel worden bepaald. Meestal zijn circa 10 windingen op een koker van 20 mm diameter voldoende. Men moet er wel om denken, dat de draaddoorsnede ruim genomen wordt. Vervolgens is het aan te bevelen, om iedere leiding van het ontstekingscircuit af te schermen. Vertind afschermkous is hiervoor zeer geschikt. De uiteinden van deze afscherming moeten goed geaard worden.

Ook de generator, welke met de motor is gekoppeld, kan flink storen. Deze storingsbron wordt gevormd door de borstels voor de aan- en afvoer van de stroom. Aangezien hierbij steeds van de ene lamel naar de volgende overgeschakeld wordt, kunnen hierbij kleine vonkjes ontstaan. Analyseren we dit verschijnsel wat nauwkeuriger, dan blijkt dat de borstels steeds de spanningen tussen twee lamellen kortsluiten. Op dit moment dienen deze spanningen dus juist nul te zijn, hetgeen echter slechts voor een bepaald motortoerental goed in te stellen is. De



de kortsluitstroom aangestoten. Dit resonantie-effect is niet op te heffen. Het enige wat men kan doen, is de onderdelen zo dicht mogelijk bij elkaar plaatsen en de verbindingsdraden zo kort mogelijk te houden. Meestal is door de fabriek reeds de gunstigste plaatsing der onderdelen bepaald.

Een andere bron van storingen wordt gevonden in de verdeler zelf. De rotor hiervan draait

pressors) zijn in de handel verkrijgbaar.

Een andere storingsbron is de bougie zelf. Deze slaat nl. door bij een spanning welke een waarde kan hebben tussen 8 000 en 20 000 volt. Wanneer de bougie plotseling doorslaat, daalt de opgewekte spanning. Deze potentiaal-daling geschiedt zeer snel en veroorzaakt een storing met een vrij breed spectrum. Nu blijkt ook hier weer een weerstand de aangewezen redder in de nood te zijn. Een waarde van 10 000 ohm is zeer



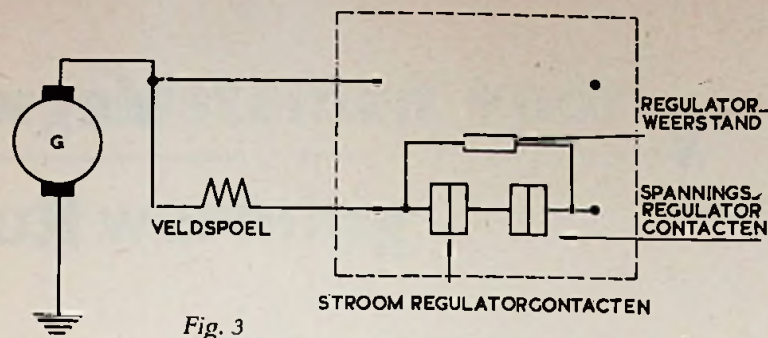


Fig. 3

door de commutator-vonken veroorzaakte storingen worden gereduceerd door het toepassen van ontstoringcondensatoren. Deze hebben een waarde van  $0,1 \mu\text{F}$ . Soms blijkt een capaciteit van  $0,25 \mu\text{F}$  betere resultaten te geven. Deze condensatoren worden zo dicht mogelijk bij de leiding der generator geplaatst. Verder moet men ook letten op de as van de generator, die statisch geladen kan worden door wrijving. De smering werkt namelijk als isolator en de ontlading heeft dan plaats via de olie. Door de as goed te aarden onderdrukt men ook deze storingsmogelijkheid.

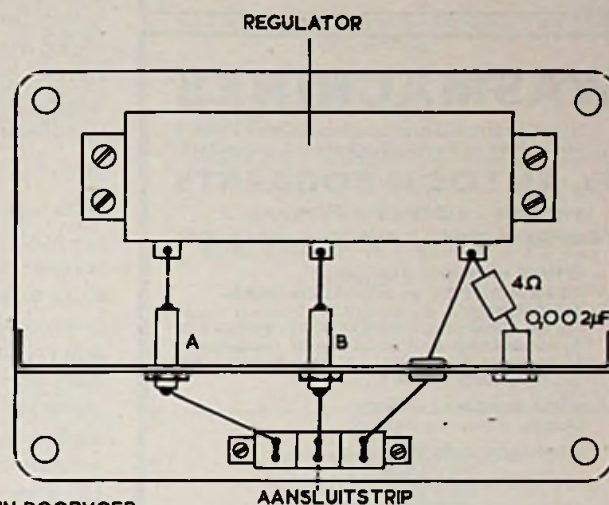
Tenslotte zullen we de regulator onder handen nemen. Deze produceert meer storingen dan enig ander onderdeel in het voertuig. De energie welke ons deze storing levert komt van de veldwikkling der generator. In fig. 3 is het schema weergegeven. Zodra de motor een bepaald aantal toeren maakt, beginnen de regulatorcontacten te vibreren. We gaan nu na, wat er in een periode gebeurt, waarin het con-

ampère. Gaan de contacten van de spanningregulator open, dan komt in serie met de veldspool een weerstand te staan. Hierdoor heeft er in de veldspool een verandering van stroomsterkte plaats, welke de zelfinductie tracht tegen te gaan. Deze stroom zal nu door de weerstand van  $45 \text{ ohm}$  gaan n.l. de weerstand van de regulator. Dit geeft een tijdelijke spanningstijging van  $2 \times 45 = 90 \text{ volt}$ . Deze storing kenmerkt zich door variabele ruis.

De onderdrukking van deze storing kunnen we verkrijgen door twee spe-

tact vibreert. Hiertoe is het noodzakelijk enige waarden aan te geven. Stellen we ons voor, dat de generator een spanning afgeeft van  $7,2 \text{ volt}$ , dat de veldspool een weerstand heeft van  $3,6 \text{ ohm}$  en dat de regulatorweerstand  $45 \text{ ohm}$  is. Na het sluiten van de contacten zal er een veldstroom vloeien van  $7,2 : 3,6$  of  $2$

ciale doorvoercondensatoren en een combinatie van condensatoren weerstand in het circuit op te nemen. Tussen de batterijklem van de regulator en de batterij zelf plaatsen we een doorvoercondensator van  $0,1$  à  $0,25 \mu\text{F}$ . Een tweede van hetzelfde type engrootte komt tussen de generatorklem en de klem van de generatoraansluiting op de regulator. De combinatie van weerstand en condensator leggen we tussen massa en de veldspool klem. Een en ander is in fig. 4 weergegeven. Indien mogelijk schermt men alle kabels af, waarbij de afscherming aan de massa van het voertuig komt te liggen. d. L.



A en B ZIJN DOORVOER-CONDENSATOREN

Fig. 4

## Siemens Diazed veiligheden

Van de Nederlandse Siemens Maatschappij ontvingen wij gegevens over de nieuwe Diazed veiligheden. Ondanks het toenemend verbruik van maximaal-schakel-automaten is er toch nog steeds een groot terrein voor de toepassing van smeltveiligheden. Door recente technische verbeteringen is de situatie voor de smeltveiligheden de laatste tijd weer veel sterker geworden en de nu door Siemens uitgebrachte series veiligheden zijn een toonbeeld van wat op dit gebied in de laatste tijd bereikt is.

De Siemens smeltveiligheden zijn nu geschikt voor het veilig afschakelen van grote kortsluitstromen volgens normaalblad V 1040. Siemens levert ze in stroomsterkten van  $2$  tot en met  $200 \text{ A}$ , waarbij de typen van  $6$  tot en met  $125 \text{ A}$  voorzien zijn van Kema-Keur. Alle veiligheden zijn leverbaar zowel in normale, als in trage uitvoering. De verbeterde constructie der smeltstrippen heeft ook invloed gehad op de selectiviteit, waardoor het mogelijk is geworden de beveiliging van de verdeelgroepen en de hoofdbeveiliging nauwkeuriger te kiezen. Hierdoor wordt uiteraard weer een grotere mate van beveiliging, d.w.z. een reductie van het risico voor leidingen en machines, verkregen. Het mag dan ook niet toevallig genoemd worden, dat deze veiligheden ook goedgekeurd zijn door Lloyd's Register of Shipping, zodat ze ook gebruikt kunnen worden in alle scheepsinstallaties, die onder controle van dit bureau staan. Vanzelfsprekend zijn deze moderne veiligheden evenzeer op hun plaats in fabrieksinstallaties, ziekenhuizen, grote gebouwen en ook voor grote huisinstallaties kan het gebruik van de Diazed smeltveiligheden worden aanbevolen.

## Ankers van electromotoren

Onlangs verschenen van de hand van Zivilingenieur Frits Raskop twee boeken, die diep ingaan op de kunst van het ankerwikkelen en aanverwante werkzaamheden. Het eerste Der Katechismus für die Ankerwicklei is deze titel werkelijk waard, het is een uitputtend werkje met vele praktische voorbeelden. Voor diverse soorten motoren worden volledige wikkelen en aansluitschema's verstrekt. Ook aan de materialen wordt voldoende aandacht besteed, isolatielakken en impregneermiddelen ontbreken niet in de verhandeling. De zgn. kleinstmotoren zijn tevens in de inhoud opgenomen.

Het andere boek Berechnungsbuch des Elektromaschinenbauers - Handwerkers (Ankerwicklers) doet zijn titel ook geen oneer aan. Het bevat al die gegevens die de constructeur en reparateur voor de praktische uitvoering van zijn werkzaamheden nodig heeft. Het werkje bevat draadtabels, wikkeldgegevens, schakelingen, gegevens voor magnetische materialen, koolborstels etc.

(Frits Raskop, Der Katechismus für die Ankerwicklei, Berlin, Technischer Verlag Herbert Cram,  $20,5 \times 15,441 \text{ blz.}$  en Berechnungsbuch des Elektromaschinenbauers - Handwerkers (Ankerwicklers), idem,  $20,5 \times 15,209 \text{ blz.}$ ) J. L.

## Het monteursboek

Dit is een handboek ten dienste van installateurs en electromonteurs. Het behandelt de verlichting, verbruikstoestellen, krachtinstallaties, de aanleg hiervan en de onderdelen welke worden gebruikt.

In de tekst treft men geregeld uitgewerkte

voorbeelden aan, welke er toe bijdragen, dat een betere aanpassing aan de praktijk wordt verkregen. Enige complete installatie-schema's zijn opgenomen, terwijl verder ook de afdeling zwakstroom niet is vergeten. Naar onze mening een goed handboek, dat ieder onderdeel van de stof de aandacht schenkt, die het verdient.

(Ir. G. L. Ludolph. Het Monteursboek. Handleiding voor de electromonteur en de installateur bij de aanleg van elektrische sterk- en zwakstroominstallaties. Deventer, A.E. E. Kluwer.  $17\frac{1}{2} \times 12,420 \text{ blz.}$ ) A.v.B.

## Detector voor giftige stofconcentraties

Op plaatsen waar elementen zoals beryllium, silicium, lood, chroom, antimoon of mangaan worden verwerkt bestaat de mogelijkheid, dat de omgeving een gevaarlijke concentratie van het afgewerkte stof gaat bevatten. Teneinde de overschrijding van de gevarengrens direct te kunnen constateren, is door de Atomic Energy Research Establishment te Harwell, Engeland, een spectrografisch controle-apparaat ontworpen, dat door een Britse onderneming in de fabricage is genomen.

De te onderzoeken lucht wordt tussen twee elektroden gevoerd, waartussen een vonkontlading plaats vindt. Het licht van de vonk wordt via een monochromator op een fotoversterkerbuis geworpen. De afgegeven spanning die een maat van de concentratie is, wordt versterkt en aan een wijzerinstrument toegevoerd.

Het instrument is beproefd op beryllium in de vorm van oxyde (ovendamp en stof), fluoride en ammonium-fluorwaterstofzuur, evenals berylliumerts. Het is ook werkzaam bij de andere genoemde stoffen.



# TEKENINGEN EN SCHEMA'S

verzorgen Wij voor U!

Electro Technisch Teken- en Advies Bureau

## H. J. TIJDINK

Hoofdstraat 44, Apeldoorn, Telefoon 4398

## 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 4250. 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)

**SNEL-WASMACHINES**

(Rondo, Pope, Flandriette)

**CENTRIFUGES** (Rondo, Flandria)

**HOUTEN RONDO WRINGERS**

**METALEN FRESCO, ACME**

en **GLIJDE WRINGERS**

**WRINGERROLLEN**, alle maten

**WASFORNUIZEN** (kolen of gas)

**ONDERDELEN** en **REPARATIES**

VRAAGT PRIJSCOURANT  
en NOTEERT ONS ADRES

Op aanvraag zenden wij  
U gaarne!  
**CONTRACTTARIEVEN**

# GOED LICHT geeft



**ZAK- EN STAAFHULZEN**  
**ZAK-, STAAF-, HOOR- EN**  
**FOTOFLITSBATTERIJEN**

UW GROSSIER LEVERT ZE U GAARNE

Importeur voor Nederland

NEMA WINSCHOTEN - TEL. 255



Indien een gebouw geheel of gedeeltelijk electrisch zal worden verwarmd, moet in de eerste plaats worden bepaald hoeveel warmte nodig is om elke ruimte op de gewenste temperatuur te brengen. Hierna berekent men het vermogen van elk verwarmingstoestel en tenslotte de aansluitwaarde van de installatie.

Als warmte-eenheid (W.E.) wordt gebruikt de kcal (kilocalori). 1 kilocalori is de hoeveelheid warmte welke nodig is om 1 kg water van 4 op 5° C te brengen. Er moet dus worden bepaald hoeveel kcal afzonderlijk voor elke ruimte nodig zijn en deze tezamen geven het totaal voor het hele gebouw. Deze berekening wordt transmissieberekening genoemd en wordt ook bij andere verwarmingssystemen (gas-en centrale-verwarming en heteluchtverwarming) gebruikt. De hoeveelheid warmte is afhankelijk van de buitentemperatuur. Voor ons land worden de volgende minimum buitentemperaturen aangehouden: in de westelijke en zuidelijke provincies - 10° C, in de oostelijke en noordelijke provincies - 12° C en - 15° C.

Het komt voor, dat in strenge winters de temperatuur nog beneden deze temperaturen daalt, doch het is in het algemeen niet doelmatig een lagere temperatuur aan te nemen, daar de installatie dan te ruim en te kostbaar wordt. In ons land heeft de praktijk bewezen, dat de hier genoemde buitentemperaturen goed voldoen. De warmte, welke in een vertrek of ruimte wordt aangevoerd, zal de wanden (buitenmuren enz.) verwarmen. Deze zullen dus warmte opnemen en wel net zo lang, tot de binnenzijden van de wanden dezelfde temperatuur hebben als het vertrek. Komt de buitenzijde van de wand in aanraking met een temperatuur welke lager is dan die er aan de binnenzijde heerst, dan zal de wand dus warmte afstaan aan deze koude omgeving.

Hieruit volgt, dat hoe lager de temperatuur buiten de wand is, hoe meer warmte door de wand wordt afgestaan en diensgevolge moet er meer warmte toegevoerd worden om het vertrek op de gewenste temperatuur te houden. We krijgen dus op een gegeven moment een evenwichtstoestand, waarbij evenveel warmte door de wand wordt opgenomen als afgestaan. Per uur zal door een wand van een bepaalde dikte en een bepaald materiaal per m<sup>2</sup> een zekere hoeveelheid warmte verloren gaan. Het getal, dat deze hoeveelheid uitdrukt, wordt de transmissie-coëfficiënt (k) genoemd. De transmissie-coëfficiënt of warmtedoorlatingsgetal is het getal dat aangeeft, hoeveel kcal per uur verloren gaan door 1 m<sup>2</sup> oppervlak bij een temperatuurverschil van 1° C. Deze k-cijfers zijn voor wanden, ramen, deuren, vloeren, plafonds, daken enz. verschillend. Ook de hoedanigheid en de dikte van de muur is van invloed. Voor

# Verw

# Ru

deze k-cijfers zijn tabellen samengesteld. De transmissie-coëfficiënt zijn nodig om de hoeveelheid warmte te berekenen, die per uur nodig is. De gewenste temperaturen binnen het gebouw worden vaak in overleg met de opdrachtgever bepaald. Gebruikelijke temperaturen zijn:

voor woonvertrekken	18-20° C,
slaapkamers	15-18° C,
badkamers	22° C,
trappenhuizen	12-15° C,
keuken	12-15° C en
toiletten	15° C.
fabrieken:	
zittend werk	18° C,
werkplaatsen	15° C en
broeikassen	18-25° C.

Toiletten worden dikwijls vorstvrij gehouden of tot 5° C verwarmd, doch dit is vooral voor oudere mensen te laag. Het verwarmen tot 15° C brengt weinig extra kosten mede en door toepassing van de later te bespreken thermostaten kan men de bedrijfskosten zo laag mogelijk houden.



Buiskachel,  
fabrikaat  
Daalderop

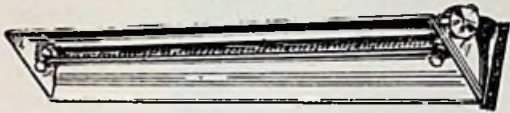
Als een vertrek grenst aan een ruimte waar niet gestookt wordt, moet vaak geschat worden hoe hoog de daar heersende temperatuur zal zijn. Voor een aangebouwd woonhuis rekent men op 3° C en voor een flatgebouw 5° C. De temperatuur van de beganegrondvloer gelijk met het maaiveld wordt op eveneens 5° C gesteld. Om het warmteverlies te berekenen, wordt de volgende formule toegepast:  $W = k \times F (t_i - t_u)$ , waarin  $W$  = de benodigde hoeveelheid warmte in kcal per m<sup>2</sup> per uur,  $k$  = transmissie coëfficiënt in kcal per m<sup>2</sup> per uur,  $F$  = oppervlak in m<sup>2</sup>,  $t_i$  = binnentemperatuur in ° C en  $t_u$  = buitentemperatuur in ° C. De warmteverliezen worden per vertrek berekend. De formule geeft niet alle warmteverliezen aan. De verliezen ontstaan door afkoeling door de wind en het op temperatuur brengen van de luchthoeveelheid in de kamer, in het bijzonder wanneer de kamer op een hoek ligt, dus wanneer meer dan één wand (buitenmuur) sterk door wind gekoeld wordt, zijn niet in vorenstaande berekening opgenomen.

Een kamer met een buitenmuur, gelegen op het noorden, zal meer warmte verliezen dan een



# Verwarmingssystemen voor verwarming

kamer op het zuiden. Heeft de kamer twee buitenmuren resp. op het noorden en het oosten, dan is het verlies nog groter. Het geïnstalleerde ver-



Badkamerkachel, fabriek Inventum.

mogen moet dus groter worden gekozen dan uit de formule is berekend. De toeslagen zijn de volgende percentages:

Toeslag voor	wand	deuren en ramen
1 windrichting N.NW.NO.O	10%	
.. W.ZW.ZO	5%	
2 meerdere buitenvlakken met raam of deur in een buitenvlak	5%	10%
met raam of deur in meerdere buitenvlakken	5%	25%
3 Windaanval N.NO.O		
a ongunstig	5%	25%
b buitengewoon ongunstig	10%	50%

De toeslag voor 1 geldt dus alleen voor buitenmuren, deuren en ramen bij een bepaalde windrichting. Meerdere buitenvlakken (2) wil zeggen, dat twee of meer wanden van het te verwarmen vertrek in aanraking zijn met de buitenlucht. De toeslag voor 3 geldt indien een wand op het NO, N en O, aan koude wind wordt blootgesteld, bijv. bij gebouwen die aan zee gelegen zijn, in een polder, buiten de kom van een gemeente, dus in het algemeen bij open ligging van het gebouw. Indien de verwarming niet continu is, moet nog een toeslag voor bedrijfsonderbreking in rekening worden gebracht. Voor een bedrijfsonderbreking gedurende de nacht kan men rekenen op een gemiddelde toeslag van circa 30% voor uit baksteen opgetrokken gebouwen en op 45% voor onderbreking gedurende 12-15 uur. Bovendien kan de klant de eis stellen dat binnen een bepaalde tijd de voorgeschreven temperatuur wordt bereikt en dient men dus voldoende vermogen te installeren om binnen de gewenste aanwarmingstijd de bepaalde temperatuur te kunnen behalen. Vanzelfsprekend wordt het geïnstalleerde vermogen en dus ook de prijs van de installatie hoger en is er ook in dit opzicht een economische grens. In vele gevallen kan met een langere aanwarmingstijd worden volstaan door de installatie door middel van een schakelklok (zo nodig met weekendschakeling) enige uren vóór het gebouw in gebruik wordt genomen, in bedrijf te stellen.

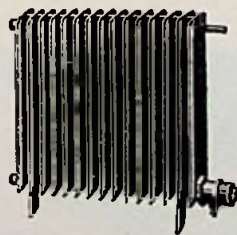
Bij elk project dient men er zich van te overtuigen of het electriciteitsbedrijf in staat is ter plaatse voldoende vermogen beschikbaar te stellen vanuit het laagspanningsnet. Is dit niet

het geval, dan zal een hoogspanningsaansluiting met transformatorhuisje nodig zijn of moet een aandeel in de kosten van een huisje voor meerdere afnemers worden voldaan. Teneinde teleurstelling te voorkomen, is overleg vóór de volledige uitwerking van het project noodzakelijk. Ook over het tarief dient men de gebruiker volledig in te lichten en aan de hand van de bedrijfsuren (geschat) kan men de jaarlijkse kosten berekenen.

Electriche verwarming zal duurder zijn dan verwarming met vaste brandstoffen, doch hier-tegenover staan ook voordelen. Het is niet nodig een schoorsteen en een kolenopslagplaats te bouwen, als te bergen en te transporteren en de bedieningskosten (stoker- machinist) vervallen. Bovendien zullen de installatiekosten ten opzichte van een centraleverwarminginstallatie dikwijls meevallen.

Electriche verwarming door middel van radiatoren

Daar radiatoren een lage oppervlaktetemperatuur hebben (circa 85° C), is een stofvrije en reukloze verwarming hiernede te bereiken. De radiator bestaat uit een geribd plaatstalen huis. Onder in het huis is in een afzonderlijke huis een verwarmingselement aangebracht. De radiator is met water gevuld. Door het verwarmingselement wordt het water verwarmd en de warmte gelijkmatig over het gehele oppervlak van de radiator verdeeld. De radiatoren kunnen aan de wand worden bevestigd of zijn voorzien van voetstukken. De radiator is leverbaar met een vermogen van 1 500 W en 2 500 W (1 kWh is 860 kcal). Deze radiator is voorzien van een ingebouwde ontlastklep, die de radiator beveiligd tegen overdruk. Regeling is mogelijk met een regelschakelaar of met een thermostat. Aan de laatste methode geven wij de voorkeur, daar hiernede het voordeligste stroomverbruik is te bereiken, terwijl men automatisch een van te voren ingestelde temperatuur kan handhaven.



AEG-radiator met watervulling en ontlastklep.

Er zijn ook radiatoren in de handel met olie-vulling. Plaatradiatoren worden ook geleverd zonder olie of watervulling. Het verwarmingselement is dan in de plaatgroeven van de vlakke plaatradiatoren ondergebracht, waardoor eveneens een gelijkmatige warmteverdeling over de oppervlakte van de radiator wordt verkregen.

Behalve in gebouwen die geheel electrisch worden verwarmd, kan men deze radiatoren ge-



LEVERT UIT VOORRAAD:

- „PALMTAG” elektrische wekkers, in diverse uitvoeringen
- „PALMTAG” klokken, meer dan 100 modellen
- „PALMTAG” uurwerken
- „PALMTAG” zelfstartende uurwerken
- „PALMTAG” automatische wasmachineschakelaars, 2 polig

IMPORTEURS:

**ELECTRIC-TIME,**  
Hirsch en Pol,

Vraagt onze CATALOGUS uitgave APRIL 1955

Kantoor en Toonkamer  
N. Z. Voorburgwal 272 — Amsterdam-C.  
Telefoon 34607 (2 lijnen)



Een GISO-lamp zet alles in het juiste licht

**GEEF NU AAN  
UW RODE KRUIS!**



TONEELVERLICHTINGSAPPARATEN  
PROJECTIE  
FLOODLIGHTS  
ZOEKLICHTEN  
KLEURAUTOMATEN  
WEERSTANDEN, ENZ.

ELECTRONISCH BEDIENBARE LICHTREGELAARS  
VOOR TONEEL- en ZAALLICHT (ook NEON enz.)

Fabriek van  
Speciale Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.

v. Oostadestraat 228-230 - Tel. 720485





# 's Werelds sterkste Electrical Tape ?

*Dat is één van de 30 tapes uit de grote  
reeks "SCOTCH" Electrical Tapes !*

Het doet er niet toe, of U een electrical tape nodig heeft, die zó sterk is, dat zelfs een „sterke man“ ze niet stuk krijgt (spankracht: 180 lbs. per inch breedte) of een soort, die zo dun is als het papier van dit blad. In de "SCOTCH" reeks vindt U de electrical tape die U voor Uw doel nodig heeft !

"SCOTCH" is het merk, dat U de grootste keuze in electrical tapes biedt. U vindt er tapes onder, die vervaardigd zijn van papier, plastic, acetaat film — alsook tapes met een basis van synthetische vezels en zelfs van teflon ! Er zijn zeer dunne tapes maar ook tapes, zo dik als carton. Al deze tapes hechten onmiddellijk (een lichte vingerdruk is voldoende!), dank zij een kleefstof, die geen bevochtiging of activering nodig heeft. U kunt ook "SCOTCH" Electrical Tapes krijgen met een chloorvrije en corrosie verhinderende kleefstof.

Gaarne zullen wij U helpen om de juiste electrical tape voor Uw doel te vinden. Vraagt eens om uitvoerige inlichtingen, die U kosteloos en vrijblijvend verstrekt worden !

REG. TRADEMARK  
**SCOTCH**  
BRAND

## ELECTRICAL PRODUCTS

### ALTAP AGENTUREN N.V.

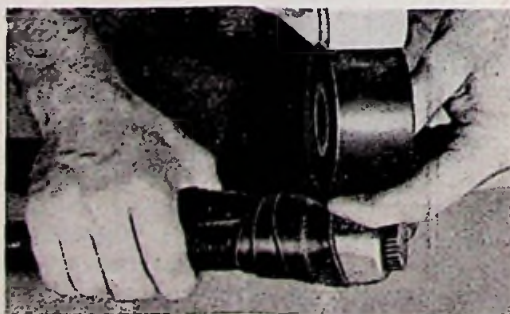
Bilderdijkstraat 16 - Den Haag - Tel. K. 1700-399104

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



#### "SCOTCH" Brand Electrical Tape No. 33

Is een extra-dunne plastic tape, die volgens A.S.T.M. een doorslagspanning heeft van 10.000 volt. Bestand tegen zuren, oliën, alkaliën, zon en alle weersinvloeden. Verkrijgbaar op rollen van 3/4" x 20 ft. (12 stuks in een bus met schroefdeksel) of op rollen van 3/4" x 66 ft. en 36 yards. Speciale breedten op aanvraag.



#### "SCOTCHFIL" Electrical Insulating Putty

is een kabelmasse, die scherpe hoeken en loze ruimten opvult ter isolering van stroomrails, lussen en hoogspanningskabels. Leverbaar op rollen van 1 1/2" x 5 ft. Kan net als tape of een „stopverf“ aangedrukt worden, zonder dat er lucht onder blijft zitten.

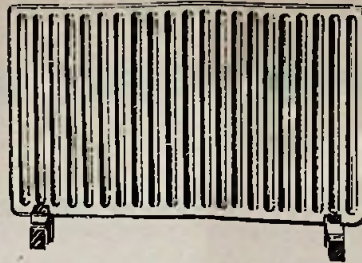


#### "SCOTCHKOTE" Electrical Coating

is een sterke, sneldrogende beschermingslaag voor draad- en kabelvertakkingen, die een abnormale weersinvloeden of aan bederf blootstaan. Bestand tegen zon, sterke zuren, olie en alifatische koolwaterstoffen. In 8 oz. blikje, met schroefdeksel.



bruiken voor bijverwarming in gebouwen met centrale verwarming met vaste brandstoffen. In deze gebouwen is het gebruikelijk de installatie 's nachts op een lagere temperatuur te houden en koelen portiersloges, en wachttruimten voor nachtpersoneel (bijv. in ziekenhuizen) te veel af. Hier is in vele gevallen nog een tweede oplossing mogelijk door in de radiator van de normale warmwaterverwarming een insteekelement in te bouwen. Vanzelfsprekend moet het vermogen van deze elementen zodanig zijn, dat een goede warmteoverdracht wordt verkregen.

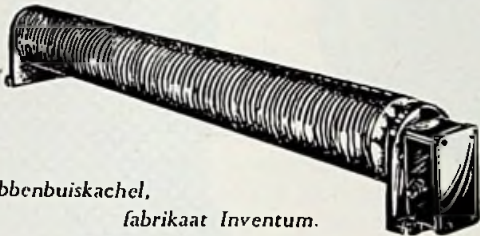


Plaatradiator, fabriek Sinus, Zeist

### Ribbenbuis kachel

De ribbenbuis kachel is een verwarmings-apparaat dat berust op verwarming door stroming (convectie). Deze kachel is zeer geschikt voor verwarming van garages, magazijnen, liftmachiniekamers en ruimten waar licht ontvlambare stoffen aanwezig zijn. Het verwarmingselement bestaat uit een spiraal, die in porcelein of steatiet is opgehangen. Het geheel is geplaatst in een gesloten ribbenhuis, dat verder gevuld is met fijn zand. De metalen ribben, die aan de buis zijn bevestigd, vergroten het verwarmend oppervlak. Voor de aansluiting is een lasdoos met wartel aangebouwd.

Ribbenbuis kachels worden o.a. geleverd in lengten van 60 cm, 110 cm en 210 cm met een vermogen van resp. 500, 1 250 en 2 500 W.



Ribbenbuis kachel, fabriek Inventum.

### Straalkachels

De meeste elektrische kachels zijn uitgevoerd als straalkachel. Bij deze kachels is het verwarmingselement opgesteld in het brandpunt van een parabolische reflector. Bij de reflectoren is de hoek waaronder de warmtestralen het oppervlak raken, gelijk aan de hoek waaronder zij terugkaatst worden.

messing. Het vermogen van de elementen is 500 of 750 watt. Kachels met meerdere elementen worden van schakelaars voorzien, waardoor de warmte geregeld kan worden. Daar deze schakelaars meestal enkelpolig zijn, kunnen alle elementen onder spanning staan, wanneer de contactstop in de wandcontactdoos wordt gestoken. Om werkzaamheden aan de kachel te verrichten en bij verplaatsen dient men de contactstop uit de wandcontactdoos te nemen.

Tot de straalkachels behoren ook de elektrische haarden, de diepstraalkachels en de lijnverwarmers. Er zijn ook wandkachels die als straalkachel zijn uitgevoerd. De lijnverwarmer wordt tegen het plafond gemonteerd en wordt toegepast, waar gedurende betrekkelijk korte tijd een ruimte verwarmd moet worden. Zulke ruimten zijn bijv. kerken, vergaderzalen en cantines. Lijnverwarmers worden geleverd in lengten van 105, 205 en 305 cm met een vermogen van 500 tot 1 800 watt. Tenslotte noemen we nog de raamverwarmer, die voor etalageramen wordt gebruikt.

Bij de donkerstraalkachels of convectiekachels gaat men uit van een ander principe en is het de bedoeling dat de lucht verwarmd wordt en dus het gehele vertrek. Ze worden in diverse uitvoeringen geleverd. De oppervlaktetemperatuur van de spiraal is belangrijk lager dan die van de spiraal van de straalkachel en het verbranden van stof uit de atmosfeer, waardoor een onaangename geur kan ontstaan, zal niet voorkomen.

De elektrische verwarming moge in ons land voor woonhuizen niet op ruime schaal worden toegepast, enigszins anders is dit voor de toepassing als kerkverwarming. Reeds bij de aller-

TABEL I  
Bepaling der warmteklassen

ligging der te verwarmen ruimte	beschut						onbeschut					
	0°			-20°			0°			-20°		
buitentemperatuur	0°			-20°			0°			-20°		
gewenste binnentemperatuur °C.	12°	15°	20°	12°	15°	20°	12°	15°	20°	12°	15°	20°
klasse	1	2	3	3-4	4	5	2	3	4	6	7	8

(Onder beschutte lokalen wordt verstaan ruimten, aan meerdere zijden begrensd door andere verwarmde lokalen. Onder onbeschutte lokalen wordt verstaan vrijstaande gebouwen, hoekruimten e.d.)

Het verwarmingselement bestaat uit een buisvormige spiraaldrager. Dit lichaam is gemaakt van keramisch materiaal, een soort steatiet. De spiraaldrager is bewikkeld met een gespiraliseerde weerstandsdraad. De verwarmingselementen zijn aan de uiteinden voorzien van contactpennen of klemmen en passen in contactbuisjes, die geïsoleerd in de reflector zijn aangebracht. Als isolatiemateriaal is eveneens steatiet gebruikt. De reflector bestaat uit geanodiseerd hoogglanzend aluminium of uit verchroomd

eerste installaties werd de vloerverwarming of de verwarming van de voeten toegepast. Later is als aanvulling nog de stralingswarmte naar voren gekomen en zelfs in sommige gevallen geheel in de plaats ervan getreden. Daar de gebruiksuren van de kerkverwarming buiten de piekbelasting van de centrales vallen, kan in vele gevallen een bijzonder tarief worden toegepast. Een moeilijkheid zal in vele gevallen de betrekkelijk hoge aansluitwaarde van de installatie vormen, daar met de mogelijkheden van het

„Rondo-  
Reinette”

wasmachine  
100 liter kuip

Gebruikersprijs  
fl. 635,—

Een  
hoogwaardig  
product

Imp. Gebr. Timmermans  
KESSEL-VENLO



U krijgt meer waarde voor Uw geld  
wanneer U

„STOTZ-KONTAKT”  
schakelaars en wandcontactdozen  
koopt.

Producten, die U praktisch volmaakt kunt  
noemen! Steeds grote voorraden bij de

„TECHNISCHE” N.V.  
de Const. Rebecquestr. 93-102, 's-Gravenhage  
Telefoon: K 1700-321668

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



Fabrikants van electrisch gelaste STAALBUIZEN

N.V. RIJNSTAAL

v. J. W. Oost & Co.

ARNHEM

TELEFOON K 8300-2494/745

VOOR DE A.S. *Illuminatie*

PRIKFITTINGEN E27

en  
PRIKKABEL (platte)

2 x 1,5 en 2 x 2,5 qmm

GLOEILAMPEN

LAGE PRIJZEN - VLOTTE LEVERING

HET aangewezen adres:

J.F. ONSTEE - AMSTERDAM-C.

ELECTRO TECHNISCHE GROOTHANDEL

Prinsengracht 777 - Telefoon 31066

Na kantoor tijd telefoon K 2964-2232

„Onstee's verlichtingsmateriaal . . . . .  
inderdaad ideaal”

TONEEL - REVUE - ENZ.

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



Fabriek van  
Verlichtingsapparaten  
AMSTERDAM-Z.

v. Ostadestraat 228-230,  
Telefoon 720485



## de **ERRES HAWKINS SNELKOOKPAN**

**biedt U grote omzetsmogelijkheden!**

**eenmaal gebruikt, altijd enthousiast.**



### **Tijdsbesparing**

- De maaltijden zijn in minuten klaar. De kooktijden zijn slechts  $\frac{1}{3}$ – $\frac{1}{6}$  van de kooktijden in gewone pannen.

### **Geldbesparing**

- De ERRES-HAWKINS snelkookpan is een dagelijkse bron van verdiensten, want iedere dag bespaart men vele kostbare minuten gas of electriciteit.

### **Smakelijk en voedzaam**

- Het stomen van de voedingsmiddelen in plaats van het ouderwetse koken in water komt de smaak zeer ten goede. De levensmiddelen behouden hierdoor hun natuurlijke pittige smaak. Proefondervindelijk is vast komen te staan dat, door de korte kooktijd en het afgesloten zijn van de lucht, de vitaminewaarde veel beter behouden blijft. Dus meer voedingswaarde en een fijnere smaak

### **Duurzaamheid**

- Bij een oordeelkundige behandeling heeft de ERRES-HAWKINS snelkookpan een levensduur van méér dan één generatie

Prachtig foldermateriaal staat te Uwer beschikking.

Bij iedere pan gaat een mooi en uitvoerig kookboekje



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

Goedgekeurd

Ned. Ver. van Huisvrouwen.



aanwezige laagspanningsnet rekening dient te worden gehouden.

Hoewel vanzelfsprekend elk project aan de hand van de tekeningen voor zover het een nieuw te bouwen object en nog beter aan de hand van het aanwezige gebouw, als het een bestaand gebouw betreft, moet worden ontworpen en zorgvuldig overwogen, kan men voor de toepassing van stralende warmte op 200-275 watt per m<sup>2</sup> rekenen. Een combinatie van voetverwarming en stralingswarmte zal in de meeste gevallen voldoen. Voetverwarming alleen geeft wel een gevoel van behagelijkheid, maar voorkomt de klachten van tocht niet. Deze klachten zal men met kerkverwarmingen dikwijls ontmoeten.



Wandkachel, fabriek Inventum.

Het vermogen van de voetstoven bedraagt gewoonlijk 100 W per zitplaats. Ze worden voor verschillende spanningen geleverd en de regeling kan bijv. door middel van ster-driehoekschakelaars geschieden. Kort na het inschakelen van een stralings-warmtebron valt het reeds op dat men, stilstaande, een prettige warmte waarneemt, terwijl bij beweging in dezelfde omgeving, nog overheersend koude lucht wordt gevoeld. Bij langer voortgezette bestraling wordt ook een srijging van de luchttemperatuur door convectie-werking waargenomen en wel tengevolge van de warmte-afgifte der bestraalde materie.

In sommige gevallen zal men convectiekachels of radiatoren in een installatie toepassen, bijv. onder ramen. Het is noodzakelijk om zorgvuldig de plaats en het vermogen van de verwarmingselementen vast te stellen. Plaatsing van stralings-elementen zodanig dat de stralingsdichtheid op hoofdhoogte te groot is, zal aanleiding tot klachten geven. Voor voldoende spreiding en gelijkmatige verdeling van het vermogen dient te worden gezorgd. Wanneer op de preekstoel een voetverwarmingsplaat wordt aangebracht, dient men de afmetingen zodanig te kiezen, dat er plaats over blijft om naast de voetplaat te staan, indien de plaat te warm is. Voor voetplaten kan men ook ozurietkabel ge-

bruiken, eveneens voor vloer-, wand- en plafondverwarming. Deze kabel heeft een kern van weerstandsdraad en een hittebestendige isolatie. Het vermogen bedraagt maximum 30 W per m. Bij een kabellengte van bijv. 25 m heeft men dan 750 W ter beschikking en kan de warmte over een groot oppervlak gelijkmatig verdelen.

Het is de bedoeling dat de kabel zijn warmte zo snel en zo volledig mogelijk afstaat aan het object, dat men wil verwarmen. Bij vloerverwarming dient men te zorgen voor een goede isolatielaag onder de verwarmingskabels. Hierop worden de kabels gelegd in zand, waarover de vloer wordt gelegd. De temperatuur op de vloer bedraagt gewoonlijk 40-50° C. Deze temperatuur wordt lager gekozen indien het een vloer betreft waarop men bijv. met blote voeten loopt of waarop kleine kinderen spelen (kindertehuizen e.d.).

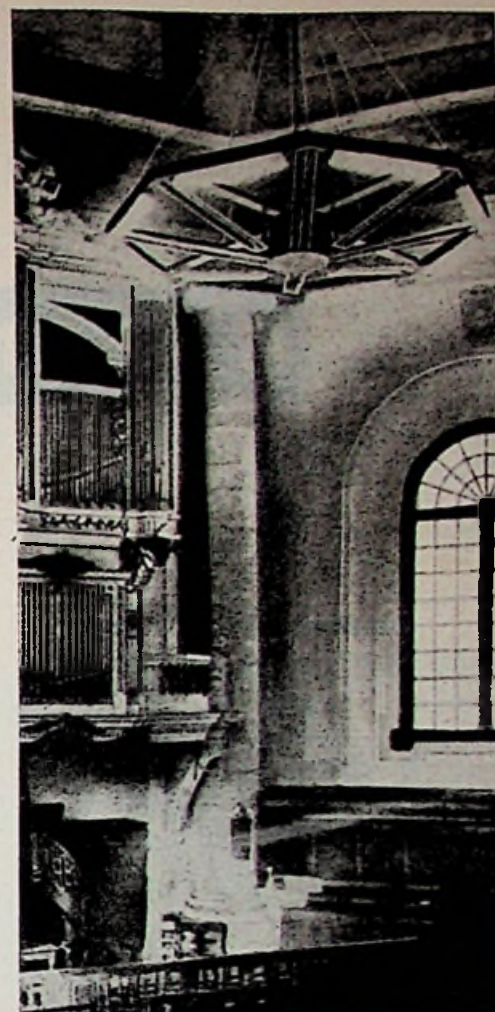
In de handel zijn tevens panelen voor wandverwarming van asbestcement (fa. Eternit, Amsterdam en Goor) en er worden houten panelen geïmporteerd, waarbij de verwarmingsdraden blank in asbestcementplaten resp. tussen lagen triplex met fineerlaag van coromandelhout of dergelijke zijn aangebracht. Tegen het gebruik van de asbestcementplaten is geen bezwaar; men kan ze desgewenst van een afwerklaag voorzien. Alvorens echter de houten panelen toe te passen, verdient het aanbeveling de mening van de brandweer en het elektriciteitsbedrijf te vragen. Architectonisch zijn er fraaie resultaten mede te verkrijgen en in Duitsland en op schepen zijn ze ook toegepast. Tenslotte geven we nog een tabel, waarbij zonder een transmissieberekening te maken, globaal het benodigde vermogen voor ruimteverwarming kan worden bepaald voor normale gebouwen (tabel I).

#### Temperatuurregeling

Belangrijk voor alle elektrische verwarmingsinstallaties is de automatische temperatuurregeling. Hierdoor is een gelijkmatige temperatuur mogelijk en wordt een zuinig stroomverbruik verkregen. Het beste is elk vertrek van een kamerthermostaat te voorzien, waarmede alle verwarmingselementen bediend worden. In gevallen waar het geïnstalleerde vermogen zo groot is, dat directe schakeling via de thermostaat niet mogelijk is, kan de thermostaat een of meerdere magnetischakelaars in en uitschakelen. Ook kan een gedeelte van de installatie met de hand worden ingeschakeld en het overige deel door de thermostaat worden bediend.

TABEL II  
Vermogen in kW

ruimte-inh. m <sup>3</sup>	warmteklassen							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25
40	0,90	1,35	1,80	2,25	2,70	3,15	3,60	4,05
60	1,20	1,80	2,40	3,00	3,60	4,20	4,80	5,40
80	1,50	2,25	3,00	3,75	4,50	5,25	6,00	6,75
100	1,80	2,70	3,60	4,50	5,40	6,30	7,20	8,10
150	2,60	3,90	5,20	6,50	7,80	9,10	10,40	11,70
200	3,20	4,80	6,40	8,00	9,60	11,20	12,80	14,40
300	4,20	6,30	8,40	10,50	12,60	14,70	16,80	18,90
400	5,40	8,10	10,80	13,50	16,20	18,90	21,60	24,30
500	6,40	9,60	12,80	16,00	19,20	22,40	25,60	28,80
750	9,00	13,50	18,00	22,50	27,00	31,50	36,00	40,50
1000	11,00	16,50	22,00	27,50	33,00	38,50	44,00	49,50



Verwarming van een kerkgebouw, door gecombineerde licht- en verwarmingskronen (lijnverwarmers, fabriek Inventum).

K-waarden voor de meest gebruikelijke materialen.

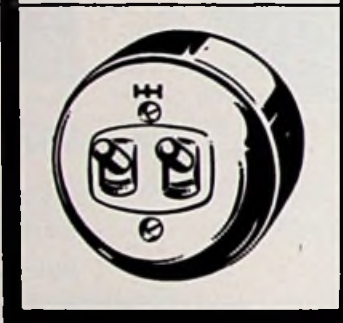
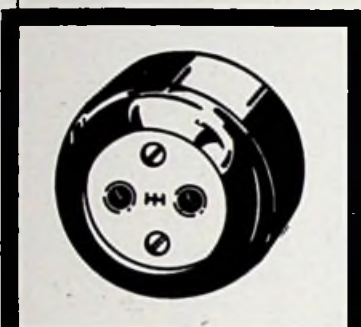
Baksteen:	dikte van de muur in cm		
buitenmuren:	11	22	33
een zijde gepleisterd	2,7	2,1	1,5
twee zijden gepleisterd	2,5	1,8	1,4
met spouw 3-12 cm	—	1,4	1,2
binnenmuren:			
2 zijden gepleisterd	2,0	1,4	1,1
plafonds:		plafond	vloer
balklaag met houten vloer dik 2½ cm		2,1	1,7
balklaag met houten vloer dik 6 cm		1,3	1,1
betonvloer: dik 10 cm		2,8	2,1
idem 15 cm		2,4	1,9
idem, direct op zand			2,-

deuren en ramen:	vast	te openen
buitendeuren staal		6,5
buitendeuren hout		4,5
buitendeuren hout met glas		6,5
binnendeur hout		3,-
ramen:		
enkel raam staal	6,-	8,-
enkel raam hout	5,-	7,-
dubbel raam staal	2,8	3,8
dubbel raam hout	2,5	3,5
bovenlicht	5,-	8,-
etalage raam	5,-	6,-



# HAZEMEYER

Installatiemateriaal



**Draaischakelaars**

**Tuimelschakelaars**

**Stopcontacten**  
bruin en wit



**Opbouw**  
en  
**Inbouw**

**Normaal**  
en  
**druipwaterdicht**



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

# HAZEMEYER



Installatiemateriaal



(Vervolg van pag. 283).

worden om antwoord te geven, terwijl meestal ook veel heen en weergeloop kan worden voorkomen,

c. opneming van speciale posten met groot vermogen is mogelijk.

In ieder bedrijf van enige omvang gaat een enorme hoeveelheid tijd verloren met het zoeken naar personeelsleden, die zich om de een of andere reden niet op hun plaats bevinden. Een oproepsysteem is daardoor naast de gewone communicatiemiddelen noodzakelijk, met alle nadelen ervan. De intercom is echter door de mogelijkheid van de algemene oproep te beschouwen als een combinatie van oproepsysteem en communicatiemiddel, waardoor dus een kostenbesparing wordt verkregen. Echter kunnen bijv. directietoestellen, die door een algemene oproep niet gestoord mogen worden, zo geconstrueerd worden, dat zij er inderdaad buiten vallen, terwijl zij toch blijven aangesloten op het „net“. In bedrijven met veel „buiten-terrein“ is de mogelijkheid van opneming van ver dragende luidsprekers met groot vermogen, die in het gewone circuit zijn ondergebracht, van zeer groot nut.

Een zeer belangrijk winstpunt zal eerst in de praktijk tot uiting komen. Op allen die zich van de intercom bedienen is het effect namelijk, dat de gesprekken aanzienlijk worden bekort, d.w.z. beperkt worden tot het zakelijk nodige. Hierin schuilt een bron van tijdwinst, die in deze tijd met het motto „opvoering productiviteit“ alle aandacht verdient.

Dit waren dan enige argumenten pro en contra de intercom waar men in de praktijk mee te maken krijgt. Voor een goed gedeelte moeten en de bezwaren en de voordelen weerlegd en aangetoond worden door demonstratie en wel liefst met een tweetal apparaten, één hoofd- en één bijpost. Vooral niet met te gecompliceerde apparaten, want dan schrikt het slachtoffer zich naar en krijgt men een veel grotere weerstand te overwinnen.

Tot slot willen wij ons bezig houden met de vraag waar de beste verkoopkansen liggen. Voor de kleinste installaties, bestaande uit niet meer dan twee posten, is het verkoopgebied niet beperkt tot de bedrijven, maar zijn er ook mogelijkheden bij de collega-winkeliers en zelfs particulieren. Hoe vaak is niet de winkel gescheiden van de werkplaats, terwijl er toch een veelvuldig contact moet zijn, met als gevolg veel heen en weergeloop. Dus voor de verkoper een dankbaar aangrijpingspunt. Zie maar eens bij banketbakkers, schoenwinkels, tarias, etc. Verder voor de verbinding tussen spreek- en wachtkamer bij doktoren en in woningen met meerdere etages, tussen huiskamer en kinderkamer en met de voordeur. Voor grotere installaties zijn de mogelijkheden eigenlijk al evenzeer onbeperkt: cheepswerven, grote opslagbedrijven, garages, hotels, noemt U maar op. Hierbij kan de nadruk gelegd worden op de verbindingen van de bedrijfsleiding met de diverse afdelingen, de verbindingen tussen verkoopafdeling, expeditie en magazijn en de centrale telefoniste.

Een heel listige toepassing vonden wij in enige winkels waar een klein bijpostje was geplaatst in de etalage, voor een tochtgat. Hiermede werd geluisterd naar de reacties van het publiek buiten de winkel, op de geëtalageerde artikelen, de prijzen,

kortom: men hoorde de kritiek. De resultaten waren verrassend. Ook willen wij nog wijzen op een heel bijzondere toepassing, nl. bij een gemeentelijk electriciteitsbedrijf. Hier werden in de diverse transformatorhuisjes apparaten geplaatst, waardoor het werken bijv. bij storingen in het zeer uitgestrekte net aanzienlijk werd vergemakkelijkt. Voor bekabeling werd gebruik gemaakt van de vrije aders in de bestaande kabels van het net, zodat de gemeente alleen de kosten voor de apparaten had te dragen.

Heeft men eenmaal een installatie geplaatst, dan rest U nog de dure plicht om de cliënt het apparaat goed te leren bedienen. Alleen een klant die de gekochte artikelen voor 100% nuttig gebruikt is werkelijk tevreden en de intercom moet men zonder twijfel leren gebruiken. In het begin zult U bij de cliënt een sterke neiging vinden

om er mede te gaan spelen. In deze periode vindt hij de installatie het mooiste. Vaak komt hij dan tot de ontdekking dat er hier en daar nog posten ontbreken. Wanneer U op een intercom service verleent, zult U dit zonder twijfel kunnen opmerken. Men moet dus een installatie zo adviseren, dat er altijd mogelijkheden zijn tot uitbreiding, zonder daarbij te grote installaties te gaan verkopen. Zijn er bijv. niet meer dan twee vertrekken, beperk U dan ook inderdaad tot een twee-poster; zijn er bijv. een vijftal werkruimten, waarvan er maar drie in gebruik zijn, adviseer dan een hoofdpst die inderdaad vijf bijposten kan hebben.

Verkopen van een dergelijk apparaat betekent in de regel dan ook niet: etaleren, maar: *demonstreren*.

F. Cnossen

Een te Dordrecht gevestigde onderneming brengt een trolley-voedingrail in de handel, welke in vele gevallen een elegante en dikwijls goedkope oplossing geeft voor de voeding van voortdurend heen- en weergaande stroomverbruikende toestellen. Voor de voeding van electrotakels wordt de takel elektrisch en mechanisch gekoppeld met de trolley. Bij het heen en weer rijden van de takel beweegt de voeding via de trolley over de doorlopende rails mede, ongeacht de afstand.

Onderhoud en slijtage worden bij dit systeem tot een minimum beperkt, terwijl de efficiency en de veiligheid er door bevorderd worden. Het systeem wordt zowel voor draaistroom als eenphase wisselstroom geleverd.



## Versnelde scholing

Op initiatief van mr J. A. Berger, voorzitter van het College van Rijksbemiddelaars, werd op 20 April jl. een „werkbezoek“ gebracht door een aantal vertegenwoordigers uit de sector van de Kleine Metaalnijverheid aan de N.V. Werkspoor te Utrecht en de N.V. Vliegtuigfabriek Fokker te Amsterdan. Beide fabrieken hebben nl. sinds enige tijd een versnelde scholing van werklieden toegepast met, naar de mening van de leiding dezer fabrieken, zeer gunstige resultaten. De bedoeling van dit werkbezoek was na te gaan in hoeverre in de kleine metaalnijverheid een soortgelijke versnelde scholing resultaten zou kunnen opleveren.

Dit vraagstuk is het waard grondig te worden onderzocht, gezien het doel dat men zich daarbij voor ogen heeft gesteld: het op korte termijn voorzien in het nijpend tekort aan vakliden. Het systeem is uit de nood geboren; door grote

orders, voor de uitvoering waarvan deze fabrieken geen voldoende personeel hadden, kwamen zij in de noodzaak om op zeer korte termijn enige honderden werkliden op te leiden, die in staat zouden zijn de vereiste werkzaamheden te verrichten.

Men ging hierbij als volgt te werk. Men begon een nauwkeurige analyse te maken van het te verrichten werk. De beschikbare werkkrachten, van wie velen uit geheel andere beroepen kwamen, werden getest. Zij die goedgekeurd werden, kwamen op een cursus, die gegeven wordt door instructeurs uit het bedrijf zelf. Al naar gelang het vak, varieert de duur van deze cursus. Naast algemene kennis van het metaalvak, wordt de opleiding sterk gericht op de werkzaamheden, die de betrokkene straks in het bedrijf te verrichten krijgt. Vandaar dat men ook wel spreekt van „gerichte scholing“. Hierbij wordt de opleiding van alle overbodige franje en ballast ont-



## De „ALASKA“-koelkast met het zuinige Miniwatt-aggregaat



„ALASKA“-CONSUL

### de SENSATIE van dit jaar!

- Volledige gebruiksmogelijkheid van de nuttige ruimte.
- Automatische kouderegeling door kwaliteitsthermostaat.
- Huis van staalplaat, wit gemoffeld; binnenkast van wit geëmailleerd staalplaat.
- Bovenblad ingelegd met krasvrije en temperatuurbestendige Hornitexplaat als werktafel.
- Trillingsvrije binnenverlichting, welke tevens als contrôlelamp dienst doet.
- Geruisloze werking, geen bewegende delen, radiostoringsvrij.

### „ALASKA“-CONSUL

Inhoud 60 liter — Prijs: f 389.—

### „ALASKA“-DIPLOMAAT

Inhoud 85 liter — Prijs: f 485.—

10 jaar garantie op het zuinige Miniwatt-aggregaat



## TECHNISCHE UNIE - Amsterdam

HEYBROEK-ZÉLANDER N.V. EN ELECTROCENTRUM

KEIZERSGRACHT 242-248 — TELEF. 62450

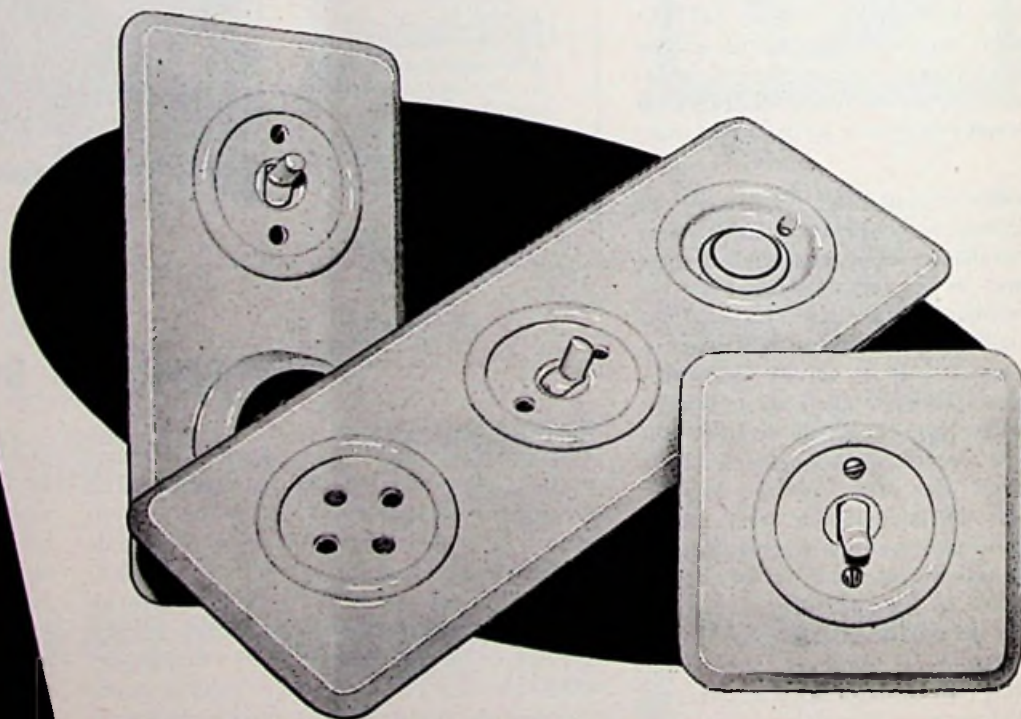
## STOTZ- KONTAKT

VERZONKEN

INSTALLATIEMATERIAAL

*munten uit door:*

- *aesthetische vormen*
- *uiterste soliditeit*
- *aangepaste prijzen*



*met*



*'n dubbele garantie!*

# STOTZ-KONTAKT

INSTALLATIEMATERIAAL

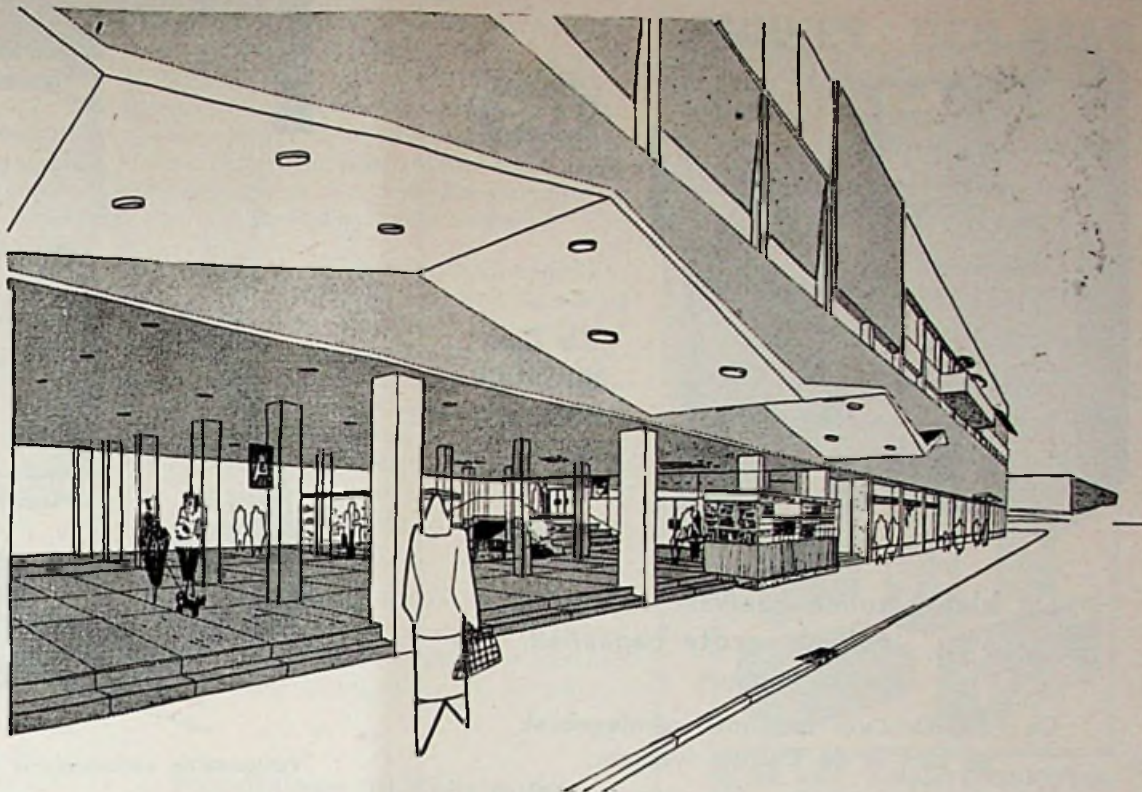


„De Twaalf Provinciën” aan de Hoogstraat te Rotterdam.

Op de voorgrond ziet men een brede doorgang van de Hoogstraat naar de Nieuwe Markt, waarin een kiosk en vitrines worden ondergebracht.

Van deze doorgang uit kan men het gebouw in diverse richtingen betreden.

Op de achtergrond ziet men de etalages van de entresol, die de naam van de provincie Zuid-Holland kreeg.



## DE DETAILLIST IN DE MODERNE BINNENSTAD

### Rotterdam zoekt en vindt nieuwe wegen

(Vervolg van pag. 293)

daan. Men wordt dus eenvoudig getraind in een zeer bepaalde richting. Aan het einde van de cursus wordt een examen afgenomen, waarbij de leiding van de werkplaats wordt ingeschakeld. De geslaagden gaan hierop met hun instructeur de werkplaats in.

De beide hierboven genoemde fabrieken hebben het systeem met succes toegepast voor het verkrijgen van plaat-bankwerkers, pijpfiters en frasers. Dit systeem, waarbij de methodiek op de voorgrond staat en dat wij in dit bestek slechts zeer beknopt kunnen weergeven, ontmoette in de kringen van de kleine metaalnijverheid nogal wat bedenkingen, ook al is men daar gevoelig voor iedere suggestie, die aan het personeelstekort tegemoet zou kunnen komen. Het is natuurlijk mogelijk de opleiding van bijv. een electromonteur te richten op een bepaalde werkzaamheid. Het is echter zeer de vraag, of men aan zulk een monteur in de praktijk iets zal hebben. De veelzijdigheid van het vak verzet zich o.i. hiertegen. Men kan het installatievak nu eenmaal niet gelijk stellen met een grote metaalindustrie. Hierin schuilen o.i. grote gevaren. Bovendien zou een dergelijke opleiding, gesteld dat zij mogelijk is, tot discriminatie in het personeel leiden. Voorts zijn opleidingen, als hier bedoeld, in een klein en middelmatig bedrijf niet te geven. De kosten hiervan bedragen per man enige duizenden guldens.

Hoewel dit systeem alle aandacht verdient, zal men in deze grote voorzichtigheid moeten betrachten. Een grondig onderzoek naar de mogelijkheden in de kleine metaalnijverheid lijkt ons zeer gewenst.

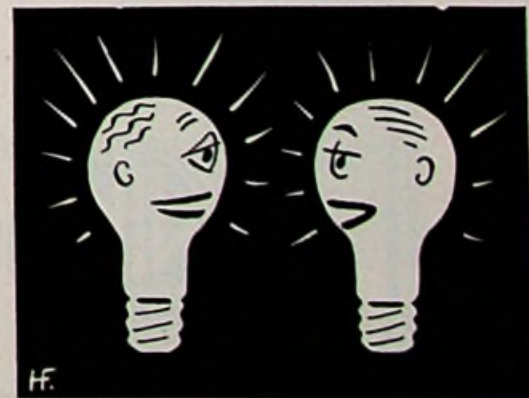
v. G.

Nu de kostenfactor een grotere rol dan ooit in het bedrijfsleven is gaan spelen, is het doen van zaken voor de winkelier er niet gemakkelijker op geworden. De eisen, die thans op vele terreinen worden gesteld, worden steeds zwaarder. Modernisering van de panden bijv. waaraan vele reeds langer gevestigde detaillisten op de duur niet kunnen ontkomen, vraagt grote offers. En het is vaak nog maar de vraag of deze uitgaven wel verantwoord zijn. Dank zij samenwerking op gebieden, die vroeger ondenkbaar was, weten velen echter op meer economische wijze te werken, tengevolge waarvan de bedrijfsuitkomsten toch zeer goed worden. De Lijnbaan te Rotterdam bijvoorbeeld, een manifestatie die in vele landen de aandacht trok, is een uitstekende demonstratie van samenwerking.

Het kon niet anders of er zouden zich in deze van nieuw leven dreunende stad nog andere initiatieven presenteren. Weldra zal één daarvan werkelijkheid zijn. Zo is er de oprichting van het winkelverzamelgebouw „De Twaalf Provinciën” aan de Hoogstraat, dat niet minder dan 190 winkels, een congreszaal, een restaurant enz. zal bevatten. Door het rigoureuze verdwijnen van de city, was men verplicht iets geheel nieuws in het leven te roepen. Er kwamen en komen winkelstraten, waarvan de meeste elke kooptraditie missen. In dit geval moet men in de toekomst zien zonder houvast in het verleden te hebben.

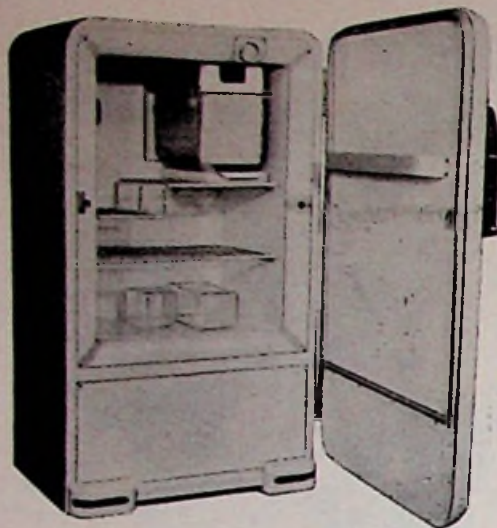
De opzet van „De Twaalf Provinciën” is dan ook uitzonderlijk. De initiatiefneemster, de N.V. Mij. De Wereldhaven te Rotterdam, heeft zich bij het uitwerken van de plannen de mogelijkheden en moeilijkheden van de winkelier terdege gerealiseerd en daarbij de eisen, die het win-

kelend publiek stelt, steeds voor ogen gehouden. Het uitgangspunt daarbij was, dat het warenhuis voordelen kan bieden, die boven de macht van de alleenstaande middenstander gaan. Breng, zo redeneerde men, een groot aantal zelfstandigen tezamen in een gebouw, dat des zomers gekoeld en 's winters verwarmd is, dat amusement en een rustig zitje biedt en... waar de koffie uitstekend is. Bouw een samenwerking van zelfstandige winkeliers, die harmonisch samengaan en die met elkaar tot veel meer in staat zijn dan alleen. En maak dit geheel zo aantrekkelijk mogelijk van inrichting. Geef het winkelende publiek het gevoel van ruimte en een keuze te kust en te keur, maar maak er geen inrichting van eenheidsprijzen van. Laat gezonde concurrentie ook hier doorgang vinden en laat de zakenman zijn zelfstandigheid en vrijheid behouden.



„Wel een lichtend voorbeeld, vindt u niet?”





**Lec**

*De Luxe*  
**HUISHOUD  
KOELKAST**  
Inhoud 100 liter

fl. 775.—

*De kleine solide koelkast  
met de grote capaciteit.*  
LAAG IN PRIJS.

De LEC *De Luxe* spot met ruimtegebrek  
en past in de kleinste keukens.

Vergroot Uw omzet - Ga over op LEC.

*Uitvoerige inlichtingen bij de Importeurs:*

**GEO. WEHRY & Co. INTERNATIONAAL N.V.**  
Goudsesingel 214 - Rotterdam - Tel. (K 1800) - 29543 (4 lijnen)

In enkele steden kunnen nog Dealers worden aangesteld



**de elektrische  
foodmixer  
die kijksters  
tot koopsters maakt.**

Vrij baan voor dat pracht-  
artikel, een wonder van  
huishoud-gemak voor  
Uw klanten, een wonder  
van verkoop-gemak voor  
U.

Dit is nu de ideale food-  
mixer, klein en sierlijk  
van model, prima van  
constructie en met een  
ongelofelijk aantal mo-  
gelijkheden.

Geef hem een goede  
plaats in Uw zaak, de  
BICOMIX, zorg dat hij  
**gezien** wordt. Er zit  
winst voor U in, door  
de grote roep die ervan  
uit gaat.

Vastgestelde verkoopprijs: **99.75**  
royale korting

leverbaar met en zonder centrifuge  
(speciaal voor het maken van dranken)

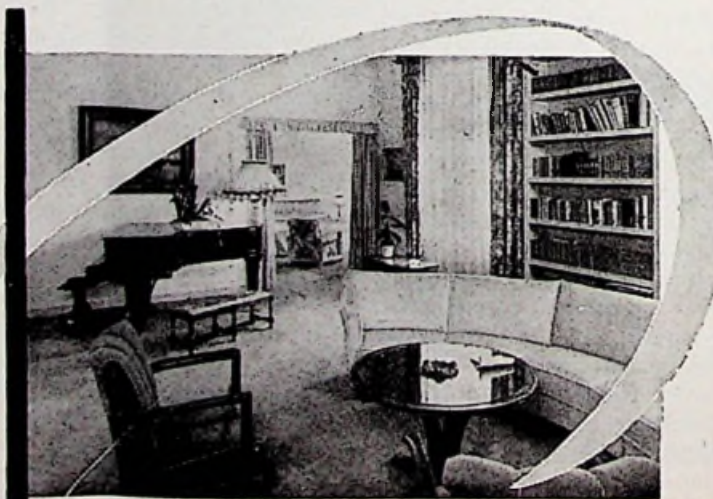
*Vraagt onze vertegenwoordigers inlichtingen en demonstratie*

**ELECTRO ZAAAN** Electrotechnische groothandel  
Amsterdam - N.Z. Voorburgwal 272 - Tel. 65944



Het Victoria Hotel te Amsterdam  
installeerde zeer luxueuze suites.  
Vanzelfsprekend werd daarbij  
Niko-schakelmateriaal gekozen.

**NIKO** doet 't goed!



**WAT NIKO FABRICERT IS GOED GECONSTRUEERD!**

*natuurlijk met*

**KEMA  
KEUR**



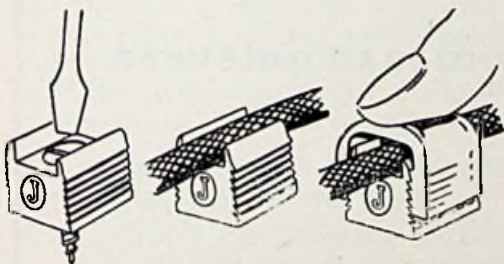
Als „De Twaalf Provinciën” geopend wordt, zal er veel te zien zijn, dat de bezoeker zonder twijfel verbazen zal. Neem bijv. de ruimtelijke werking, die uitgaat van de twaalf entresols, waarop de winkels zijn gevestigd. Het doorzicht en overzicht zal niet nalaten de kopende huisvrouw en haar man enthousiast te maken. Ook de verscheidenheid van karakter van de diverse verdiepingen, die elk de naam van een Nederlandse provincie dragen en elk een eigen aspect krijgen, zullen ieder er zich thuis doen voelen.

Er is meer, dat de belangstelling verdient. Voor de geïnteresseerde zakenman is dat de wijze van verhuur van de panden. Een vast bedrag wordt hiervoor namelijk niet gevraagd. De huur wordt in meerdere of mindere mate afhankelijk gesteld van de bruto-winst, hetgeen het grote zelfvertrouwen van „De Twaalf Provinciën” in de toekomst demonstreert. De weerklank, die deze wijze van huurberekening inmiddels heeft gevonden, heeft de initiatiefnemers de overtuiging gegeven, dat deze juist is gesteld en interessant voor beide partijen is.

Behoudens alle faciliteiten, die het warenhuis geeft, heeft „De Twaalf Provinciën” daarenboven het voordeel, dat het gebouw ook des avonds geopend is. Ook op deze uren zal men zonder twijfel van het gebouw een wandel- en uitgaanscentrum maken. De propagandistische waarde, die dan van de verlichte etalages uitgaat, zal zeker niet nalaten ook in dit opzicht vruchten af te werpen. De verschillende aspecten, waarbij vooral de gezamenlijke propaganda een belangrijke rol speelt, wijzen erop, dat dit unicum in de wereld tot groot succes zal leiden en dat het elders navolging zal vinden.

### Plastic kabelsteunen

Plastic kabelsteunen, die gemakkelijk kunnen worden aangebracht en weer gedemonteerd zijn geschetst in nevenstaande afbeelding.



Het onderste deel van de kabelsteun wordt met een schroef aan de wand bevestigd, daarna wordt de kabel erin gelegd en het bovendeel erop gedrukt. Daar het materiaal elastisch is, blijft het bovenstuk in elke stand vastgeklemd, zodat de kabel zonder speling bevestigd blijft.

Wil men de klem demonteren, dan wordt het bovenstuk opzij geschoven. Dit kan echter maar in één richting, omdat aan de andere zijde een aanstoot is aangebracht. Daardoor wordt voorkomen, dat bij verticaal verlopende leidingen de steun vanzelf zou openwerken. Men vervaardigt de steunen in verschillende kleuren. (Electrical Times 126 (1954) No 3275 p. 233).

★

### Berechnungsbuch des Elektromaschinenbauer-Handwerkers (Ankerwicklers)

Zoals de titel reeds aangeeft, is dit een naslagwerkje voor ankerwickelaars. Het bevat al die

gegevens en berekeningsmethoden die de constructeur en reparateur voor de praktische uitoefening van zijn werkzaamheden nodig heeft.

Het boek bezit o.a. draadtabellen, wikkeldgegevens voor diverse schakelingen, uitvoerige tabellen omtrent de eigenschappen van magnetische materialen, gegevens over koolborstels, enz. Ook aan het meten van het vermogen en de cos  $\phi$  is de nodige aandacht gewijd.

Het boekje is met de bekende Grundlichkeit samengesteld; het komt ons voor dat weinig aan het toeval is overgelaten. Jammer is het dat de schrijver het onderdrukken van radio-storingen niet tot het onderwerp van het werkje heeft gerekend. Dit heeft weliswaar niets met de constructie van de motoren (behalve de borstelstand, vorm van het gestel) te maken, maar is toch een integrerend deel geworden van de moderne schakeling waarin verscheidene motoren zijn opgenomen.

*Fritz Raskop, Berechnungsbuch des Elektromaschinenbauer-Handwerkers (Ankerwicklers), 7e herz. druk, Berlin, Technischer Verlag Herbert Cram, 20,5 x 15, 209 blz.*

★

### Mondelinge middenstandscursussen voor militairen

De contactraad van de drie onderwijscentrales, gevormd door de centrale voor katholiek handelsonderwijs, het instituut voor middenstandsonwikkeling en de centrale voor christelijk handelsonderwijs, gevestigd te 's-Gravenhage, Laan van Meerdervoort 96a, heeft met volledige medewerking van de dienst welzijnzorg leger te 's-Gravenhage ook voor militairen de mogelijkheid geopend een mondelinge opleiding voor het middenstandsexamen te volgen. De contactraad heeft met de legerautoriteiten de overtuiging, dat mondelinge onderricht voor militairen, die uitsluitend lager onderwijs hebben genoten, de voorkeur geniet boven schriftelijk onderwijs. Vandaar, dat tot oprichting van mondelinge militaire middenstandscursussen werd besloten. Bij enkele legeronderdelen is men met deze opleiding reeds begonnen en wel te Harderwijk, Nunspeet, Schalkhaar, Steenwijkerwold en Wezep.

Het ligt in de bedoeling begin Mei bij alle legeronderdelen, waar belangstelling voor dit onderwijs is, cursussen in het leven te roepen. De organisatie is zó opgebouwd, dat bij overplaatsing van een dienstplichtige, deze in zijn nieuwe onderdeel de cursus kan voortzetten met hetzelfde studiemateriaal. De lesprogramma's zullen daartoe voor het gehele land worden gesynchroniseerd.

★

### Electrotechnisch Jaarboek 1955

Bij Spruyt, van Mantgem & de Does N.V. verscheen het Nederlands electrotechnisch jaarboek voor 1955 onder redactie van ir. A. J. Dijker e.i. Dit uitgebreide vademecum werd voor dit jaar opnieuw uitgebreid en herzien. Nieuw in deze uitgave is bijv. een hoofdstuk „overspanningen”. De bruikbaarheid van het werkje is al vele jaren bewezen. Aanprijzen van dit handige en up-to-date zakboek is o.i. dan ook overbodig.

★

## MINKES - DEN HAAG

fabriek van beschermd schakelmateriaal.

Kantoor: Hoefkade 667-671.

Telefoon (K 1700) 391563-395898

Verdeelkasten, walsschakelaars, kabelmoffen, overgangskasten enz. enz. alles in GIETIJZEREN uitvoering.

PLAATSTALEN kasten op aanvraag.

Vraagt vrijblijvend offerte



WITTE KAT, KWALITEITSBATTERIJ

TECHNISCH BUREAU

## „SELLMEYER” AMSTERDAM

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

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

Maken van machinaties en mechaniek.

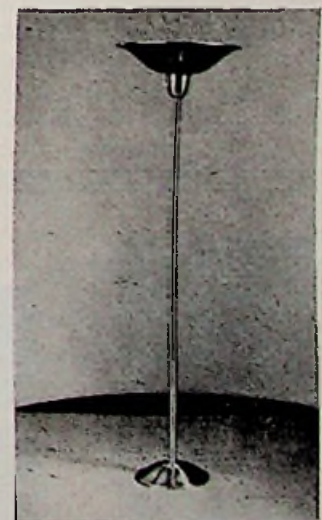
Gespecialiseerd in het lassen van alle lasbare metalen

Fabriek en magazijn: Amstelveenseweg 751 — Telefoon 718755-718709

Administratie: Amsteldijk 44 - Telefoon 98181

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

## Fa. W. van Doorn & Zonen Culemborg



Bruto-prijs f. 63.50  
Matnikkel of Matkoper  
Vraagt Uw grossier!



**VIR**

*verlicht de Wereld!*



Wat zou een tunnel zijn zonder „VIR” licht?

Zo ver het oog reikt in deze Maastunnel verlichten betrouwbare **VIR-lampen** Uw pad.

Nooit doet men vergeefs een beroep op **VIR**. Het Lichtprojectenbureau weet een oplossing voor ieder verlichtingsprobleem.

**VIR**

OUDEDIJK 149 - ROTTERDAM  
TELEFOON 113140

Wij geven kosteloze lichttechnische voorlichting. Uw aanvragen voor verlichtingsprojecten worden snel door ons behandeld.

Alle **VIR** producten worden door ons uit voorraad geleverd.



't is  
**GARDY**  
't is weer Af



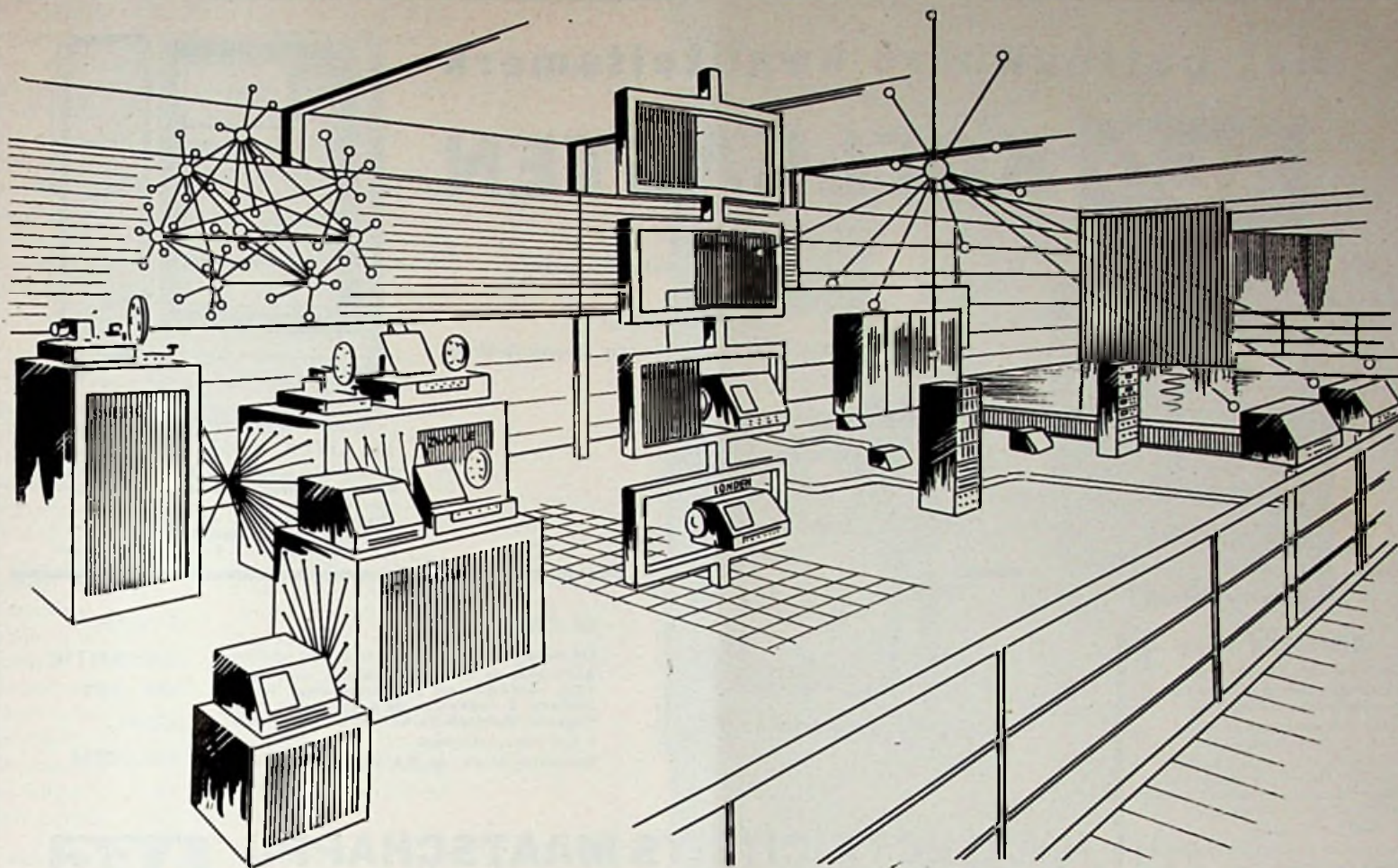
Eén uit onze vele modellen Signaal-apparaten in waterdichte uitvoering gecombineerd met dubbelpolige draaischakelaar

**GARDY**

Verkoopkantoor v. Nederland  
Ramstraat 23 - Utrecht







## Electrotechniek en telecommunicatie op de E-55

In een der hoofdgebouwen van de E 55, een paviljoen, dat een lengte van 165 m en een breedte van 24 m heeft, komt in het middengedeelte tussen de afdeling telecommunicatie, waarbij de P.T.T. sterk is vertegenwoordigd, en de afdeling verkeer van de N.V. Nederlandse Spoorwegen, de afdeling Electrotechniek.

Deze afdeling, welke een oppervlakte beslaat van 1 200 m<sup>2</sup>, wordt verzorgd door:

1. de „V.E.E.N.“, de Vereniging van Exploitanten van Electriciteitsbedrijven in Nederland,
2. de „S.E.P.“, de N.V. Samenwerkende Electriciteits Productiebedrijven,
3. de „F.O.E.G.I.N.“, de Vereniging van Fabrieken op Electrotechnisch Gebied in Nederland.

Door de goede samenwerking van bovenstaande organisaties, omvattende een groot aantal bedrijven en fabrieken, zal een goed overzicht worden verkregen van de stand van de electrotechniek in Nederland. De inzending bestaat uit drie delen, namelijk: a) de opwekking van electriciteit; b) de distributie van electriciteit; c) de toepassing van electriciteit.

Vanzelfsprekend zal de „V.E.E.N.“, omvattende de opwekkings- en distributiebedrijven, ons de productie van electriciteit tonen, niet alleen door middel van kolen of olie als brandstof in de zgn. thermische centrales, doch eveneens door middel van kernsplijting in de atoomcentrale. Voor dit doel zal een maquette met een

lengte van  $\pm 17$  m worden opgesteld, voorstellende een elektrische centrale (schaal 1 : 20), waaruit het productieproces zowel door een met brandstof gestookt ketelhuis als door middel van een kernreactor op een voor ieder begrijpelijke wijze is te zien.

Een tweede belangrijke inzending voor de eigenlijke opwekking van electriciteit is een turbo-generator met een vermogen van 10 000 kW, bestaande uit een draaistroomgenerator, direct gekoppeld met en dus aangedreven door een stoomturbine. Doordat deze machine voor een deel als opengewerkt model is uitgevoerd, zullen velen een indruk krijgen hoe het hart van een elektrische centrale er van binnen uitziet. Hoewel binnenkort in een van onze provinciale centrales een turbogenerator met een vermogen van 120 000 kW zal worden opgesteld, zal de tentoongestelde, welke een grondvlak van  $10 \times 3$  m en een gewicht, inclusief de fundatieplaat, van ongeveer 100 000 kg heeft, voor velen een imposante inzending betekenen.

★

De S.E.P., welke zich hoofdzakelijk bezighoudt met de uitwisseling van elektrische energie tussen de centrales in Nederland alsmede met de inkoop van en de verkoop aan het buitenland van deze energie door middel van het west-europese koppelnet, komt uit met een reliëfkaart van Nederland, groot  $10 \times 9$  m. Op deze kaart zijn de electriciteitscentrales in Nederland, alsmede de hoofdschakel- en transformatoren-

stations aangegeven en verder de hoogspanningsmasten met leidingen, dus het reeds eerder genoemde koppelnet, waardoor de centrales onderling zijn verbonden. Deze eveneens als maquette uitgevoerde kaart behoort zeker tot de bijzondere inzendingen.

★

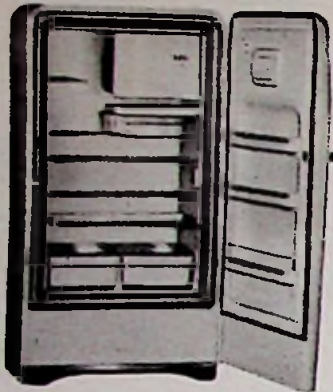
De fabrieken verenigd in de „F.O.E.G.I.N.“, omvattende als eerste groep die fabrieken, welke elektrische generatoren, motoren, transformatoren, hoog- en laagspanningsmateriaal, schakelkasten en borden, draad en kabel met toebehoren enz. fabriceren, laten zien waartoe deze industrie in Nederland in staat is. Maar ook de tweede groep, zij, die op deze tentoonstelling in de afdeling electrotechniek de toepassingen zullen demonstreren, komen met de nieuwste machines, apparaten, lampen, gasontladingsbuizen enz. Deze laatste groep is onderverdeeld in enkele kleinere groepen op het gebied van licht, kracht, warmte, meten en regelen, straling en diversen.

Ongetwijfeld wachten ons in de afdeling electrotechniek nog enige verrassingen. Naast het bovenstaande, ondergebracht in het gebouw, komt op het terrein, grenzende aan het gebouw, een volledig op ware grootte uitgevoerd openlucht-transformatorenstation met een tweetal hoogspanningsmasten van 25 m, waaraan opgehangen de leidingen; het geheel dus vormende een deel van het hiervoor reeds genoemde koppelnet. De hier gemonteerde apparaten zijn voor een spanning van 220 000 V.



Het betrouwbare kwaliteitsmerk

# AEG KOELKASTEN



210 LITER f 1375.—

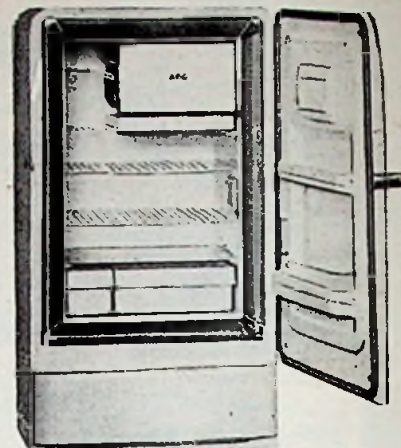
Zeer fraaie kast, luxe uitvoering. 2 fruit- en groentebakken en 1 vlees- en visbak worden meegeleverd. In deur 3 flessenrekken en apart botervak. Extra serveerrek. Atzonderlijk diepvriesvak, 4 bakken voor ijsblokjes. Automatische temperatuurregelaar. Binnenverlichting gaat aan bij het openen van de deur. Deurslot met 2 sleutels. Opklapbare- en verstelbare rekken met glazen bodemplaat. Stroomverbruik ca. 0,8 kWh per etmaal.

Stijlvolle uitvoering  
Geen onderhoudskosten  
Practisch geruisloos  
Lange levensduur  
Compressorsysteem, dus een uiterst laag stroomverbruik



80 LITER f 750.—

De handige koelkast voor de kleine keuken. Bovenblad is tevens werktafel met vlek-vrije, warmte- en zuurbestendige plastic deklaag. 2 rekken in de deur. Apart diepvriesvak. Opklapbare- en verstelbare rekken. 1 bak voor ijsblokjes. Stroomverbruik ca. 0,5 kWh per etmaal.



120 LITER f 950.—

Zelfde uitvoering als 210 liter, echter kleiner, 2 flessenrekken met apart botervak in de deur. (Geen aparte vlees- en visbak). 2 bakken voor ijsblokjes. Stroomverbruik ca. 0,6 kWh per etmaal.

5 JAAR  
GARANTIE  
OP HET  
KOEL-  
SYSTEEM

**N.V. ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ**  
AMSTERDAM-C. TELEFOON 45212 (6 LIJNEN) FREDERIKSPLEIN 26

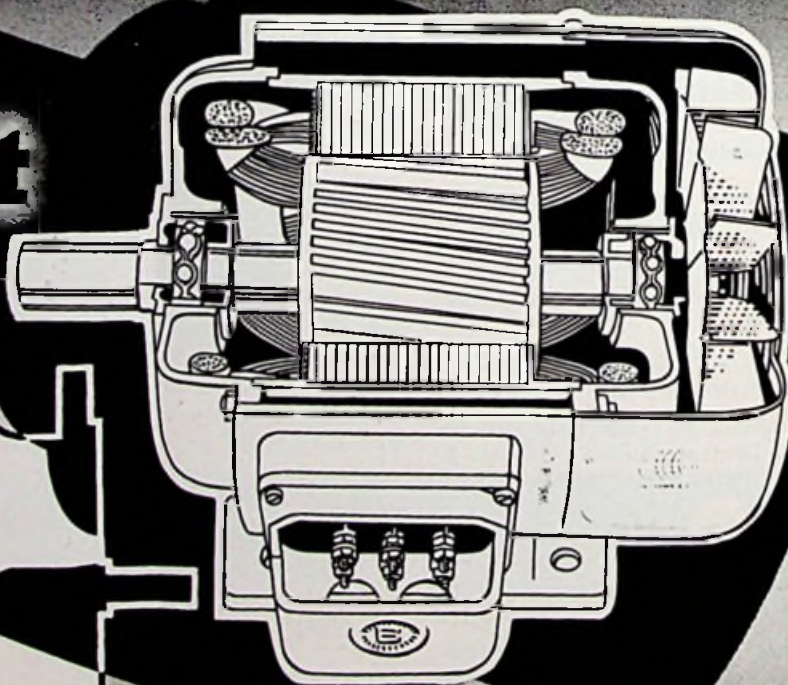
**AEG**

**Bauknecht**

## ELECTROMOTOREN

munten uit door

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



**N.V. MENTOR - APELDOORN**



De telecommunicatie is in een apart paviljoen ondergebracht. Bij deze inzending zal de bezoekers een kijkje worden gegund in de onzichtbare wereld van het moderne berichtenverkeer gelegen achter het postloket, achter de kies-schijf van de telefoon, het luidsprekerfront en het scherm van omroep- en TV-ontvanger. Een opmerkelijk facet van het telecommunicatie-paviljoen is dat openbare dienst en industrie zich gemeenschappelijk hebben ingespannen om zowel aan de enkeling als voor de samenleving duidelijk te maken wat de telecommunicatie betekent.

★

Op het gebied van de lijntelegrafie wordt een zeer belangrijk feit geïllustreerd, nl. dat de openbare telegraafdienst in 1952 voor het eerst sinds 1868 weer rendabel werkte! Dit werd enerzijds bereikt door een doeltreffende uniformering van de in gebruik zijnde systemen, d.w.z. door het vervangen van het ingewikkelde stelsel van Morse, Hughes en teletype door een systeem, waarbij praktisch alleen nog teletype en telefoon worden toegepast. Daarnaast staat de automatisering van deze „vereenvoudigde” telegrafie, de bouw van een telegraafcentrale in Amsterdam, waarop de belangrijke plaatsen in Nederland stervormig zijn aangesloten zodat zij elkaar rechtstreeks kunnen kiezen. Een praktijkvoorbeeld met werkende apparatuur laat de vóóroorlogse en de na-oorlogse toestand zien; wij volgen de weg van een telegram van Sneek naar Londen, langs beide systemen.

Een structurele uitbreiding kreeg de openbare telegrafie door de ontwikkeling en snelle groei van het particuliere telexverkeer. De uitbeelding, die dit onderwerp behandelt, bestaat uit een steeds groeiende en zich meer vertakkende stroom van telexbladschrijver-papier, waarop, door treinen, sleepboren enz. aangeduid, het Europese-economische ruilverkeer zich afspeelt. Bovendien wordt getoond, dat ook dit telexverkeer naast het telegraafverkeer via de automatische centrale in Amsterdam gaat en dat binnenkort de eerste geheel automatische telexverbindingen met het buitenland via deze centrale tot stand kunnen worden gebracht. Er zijn 3 telextoestellen aangebracht, die het verkeer demonstreren.

★

Daarna wordt aandacht geschonken aan de radio. De plaatsing van een telegrafiezender en -ontvanger van Philips vormt de eerste inzet hiertoe en leidt naar de TOR, de door de Nederlandse PTT-ingenieur van Duuren ontwikkelde apparatuur voor Teletype Over Radio, met automatische correctie van fouten die tengevolge van atmosferische storingen zijn ontstaan. Dit systeem is in samenwerking tussen PTT en Philips' telecommunicatie-industrie verder ontwikkeld en wordt een steeds belangrijker exportartikel van Nederlands vernuft. De toepassing van TOR-apparatuur wordt de bezoekers getoond aan de hand van een zeer sprekend voorbeeld, nl. de voor het particuliere verkeer geopende radio-relex-verbinding Amsterdam-New York, die in 1950 juist dank zij deze vinding mogelijk werd gemaakt. Hier bevinden zich 2 bladschrijvers, die de TOR-verbinding Amsterdam-New York voorstellen. Zij staan in verbinding met 2 eilanden in een denkbeeldige oceaan. De demonstratie zelf laat zien, hoe de TOR reageert, wanneer er storingen optreden. Het over te seinen bericht wordt als ponsstrook in de zender gestopt en de



*De opbouw van de telecommunicatie-afdeling vereist veel werk. Men ziet hier monteurs bezig met de bedrading van een kies-installatie*

TOR begint te werken. Treden nu storingen op in de vorm van kraken en weerlichten, dan vraagt de ontvanger om herhaling van het gestoorde letterteken. De zender stopt de uitzending en herhaalt het bewuste letterteken zo lang tot het gaaf doorkomt.

★

Op een platform zien wij nog een maquette van het ontvangstation voor het vaste verkeer Nederhorst den Berg (NERA), die de nieuwe binnenkort in te voeren cirkelvormige opstelling van de ruit-antennes voor de verschillende verbindingen laat zien.

Daarna wordt de bezoeker aan de rechterhelft van het bassin geconfronteerd met het Argentinië-project van PTI, een omvangrijk export-object, dat de opbouw van het volledige mobiele radiotelegraafnet voor dit land omvat.

★

De productie van de modernste telefoontoestellen bij de Heemaf N.V. is eveneens uitgebeeld. Hetzelfde geldt voor de na-oorlogse automatisering van de telefoon (d.m.v. projectiebeelden). Deze hebben betrekking op de groei van het aantal aansluitingen, de verhouding tussen automatisch en handverkeer, het interlocale gespreksverkeer, de groei van het geautomatiseerde net en de uitbreiding van het aantal circuitkilometers.

★

In een driedelige vitrine wordt de werking van de kiezer (Unkkiezer) uiteengezet, alsmede de functie van het netnummer, dat men voor interlocale gesprekken moet draaien.

Telefoongesprekken moeten, als het om grote afstanden gaat, versterkt worden. Dit brengt dus op zulke trajecten de noodzakelijkheid van versterkerstations met zich mede. De kracht van zo'n versterker wordt hoorbaar gedemonstreerd door een apparaat dat het tikken van een polshorloge versterkt tot indrukwekkende donderslagen.

★

Tot besluit noemen wij nog de uitbeelding van het mobilfoonverkeer, de uitbeelding van de ontwikkeling van de radiobuis, van de omroep en van de televisie.

*Van SK-installatiemateriaal verscheen het prijsblad SK6. Deze fabriek levert allerlei soorten schakelaars en contactdozen, zowel opbouw als verzonken. Verder druiptwaterdicht- en waterdicht materiaal, contactstoppen en regelschakelaars, enz. De leveranciers van SK-installatiemateriaal zijn voorin opgenomen.*

*Van Thabur, Den Haag, ontvingen wij haar nieuwe prijscourant nr. M62, betreffende electrotechnisch schakelmateriaal. Deze gids wordt thans in zakformaat uitgebracht. In deze rijk geïllustreerde catalogus vindt men alle ter zake dienende technische gegevens, benevens de prijzen. Een inhoudsopgave vergemakkelijkt het gebruik.*

*De Technische Unie deed ons toekomen haar catalogus E552, electrotechnisch materiaal. Lampen, lanternen en ornamenten (inclusief straatverlichting), zwakstroommateriaal, schakelmateriaal, meet- en testinstrumenten, electromotoren, transformatoren en installatiemateriaal, waaronder vele bekende fabrikanten, zijn met alle gegevens opgenomen. Voorin vindt men een inhoudsopgave en achterin een uitgebreide index.*



# KXA

**zelfaanlopende synchroonschakelklok**

voor wisselstroomnetten  
met geregelde frequentie



**klein formaat  
met groot  
schakelvermogen**



**LANDIS & GYR N.V. WAALWIJK**

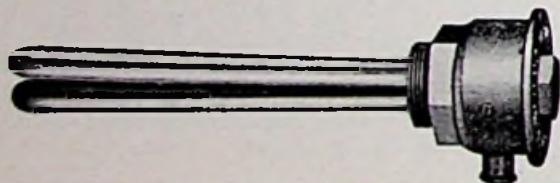
In 2799 a

Alleenvetegenwoordiger voor Nederland:

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

**Nassau Zuilensteinstraat 13-15, DEN HAAG.**

## SINUS Insteek-elementen



**Grote toepassingsmogelijkheden  
voor iedere industrie!**

Vraagt onze uitgebreide brochure

**Radio-apparaten en Instrumentenfabriek**

# SINUS

VAN REENENWEG 63 - ZEIST

TELEFOON K 3404 - 3455

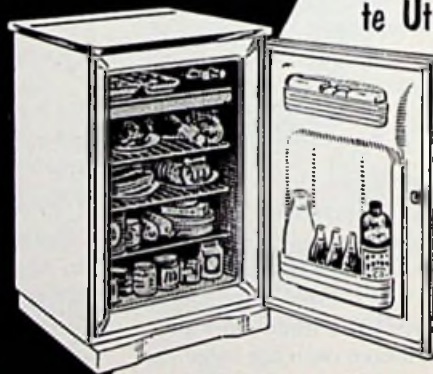
maak  
veilige installaties  
met

# POLIVOLT

## POLVA-NEDERLAND N.V.

OOSTERBEEK

**Het grote succes** op de  
Voorjaarsbeurs  
te Utrecht!



775.-

### De Bauknecht 115

is een compressor koelkast met 115 liter inhoud (z.g. tafelmodel) voor een interessante prijs! **Ruimtebesparend** in de keuken en extra ruimtegevend van inhoud! \* De Bauknecht 115 is speciaal voor Uw verwende klanten!



## Bauknecht

het merk met een wereldreputatie

IMP. N.V. MENTOR TECHNISCHE HANDELMIJ  
KANAAL ZUID 64 • APELDOORN



# 15<sup>e</sup> Jaarvergadering Amsterdamse L.I.C.

„contract functioneert goed”

KORT VERSLAG van de 15e Jaarvergadering van het Amsterdamse L.I.C., gehouden op 20 April 1954 in het American Hotel.

Kenmerkend voor deze jaarvergadering, de 15e in de geschiedenis van het Amsterdamse L.I.C., is de belangstelling van de zijde van leveranciers, wier vertegenwoordigers in groten getale acte de présence geven. Ook de heer W. H. Hirdes, die van de oprichting af de jaarvergaderingen zo vele malen heeft geleid, is aanwezig.

De notulen van de 14e jaarvergadering dd. 21 April 1954, afgedrukt in de Electro Radio Mercurius van 29 Mei d.a.v., worden goedgekeurd. De voorzitter, de heer M. Sluiter, gaat dan over tot wat voor de aanwezigen zijn maandspeech is. Spreker is van mening, dat het belang van de jaarvergadering niet moet worden onderschat. Zij geeft gelegenheid tot onderling contact en de uitwisseling van gedachten tussen leveranciers, installateurs en electro-winkeliers, die elkaar buiten hun dagelijkse werkzaamheden niet al te vaak ontmoeten.

Opvallend is dat de belangstelling voor het L.I.C. nog steeds groeiend is. Het besef dat aansluiting, in wezen neerkomend op aaneensluiting, noodzakelijk is, breekt hoe langer hoe meer baan, vooral onder de groep electro-winkeliers, die zich tot voor enige jaren afzijdig hebben gehouden. De groei van de overeenkomst brengt voor de Regelingscommissie veel werk met zich, maar zij doet dat graag, wetende dat de tijd en moeite hieraan besteed, vruchtdragend zijn. Zo is het aantal onderzoeken bij firma's, die in de sfeer van het L.I.C. wensten te worden betrokken, in het afgelopen jaar vrij sterk toegenomen. Er werden in totaal 59 aanvragen behandeld, onderverdeeld als volgt: grossiers 3, installateurs 14, winkeliers 16, lijst B (zelfverwerkende bedrijven) 23 en lijst C (zelfinstallierende bedrijven) 3. Hiervan werden toegelaten resp. 3, 5, 10, 14 en 2 firma's. Het aantal contractanten (leveranciers, installateurs en electro-winkeliers) bedroeg per 1 Maart jl. in totaal 349, t.w. 36 grossiers, 261 installateurs en 52 detailisten.

Sedert vorig jaar ontvielen ons de heren Oudkerk, een der oprichters van het L.I.C., die jarenlang zitting in de Regelingscommissie heeft gehad, Bruynis, Smijth, Veringa, Van Vliet en Volgenant. In Juni 1954 was het tien jaar geleden dat de heer H. V. Zimmermann definitief in de plaats van wijlen de heer Gerhard tot lid van de Regelingscommissie werd benoemd. Ter gelegenheid hiervan werd de heer Zimmermann een boekwerk aangeboden.

Een belangrijk besluit werd vorig jaar genomen ten aanzien van de afdracht door leveranciers van een percentage der factuurbedragen over hun inkopen aan zelfinstallierende bedrij-

ven. Sinds de inwerkingtreding van het contract bedroeg deze afdracht 5%. Aangezien de leveranciers van gevoelen waren dat dit percentage in de loop der jaren door de steeds scherper geworden concurrentie te hoog was geworden, zodat zij in hun debiet dreigden te worden geschaad, is in overleg met de F.A.E.W.O. (Federatie van Amsterdamse Electrotechnische Werkgevers Organisaties) besloten de afdracht, bij wijze van proef tot 1 Mei 1956, te reduceren tot 2½%.

Tot slot releveert de voorzitter de herdruk in Mei 1954 van het L.I.C.-boekje, waaraan vooral door leveranciers, gezien de vele mutaties die de laatste jaren in de afnemerslijsten hadden plaatsgevonden, reikhalzend werd uitgezien. Van deze gelegenheid heeft de Regelingscommissie gebruik gemaakt de lijst van materialen te herzien, resp. te vereenvoudigen. Alles bij elkaar, zo eindigt de voorzitter zijn overzicht van de stand van zaken, al blijft er veel te wensen, niet ontkend kan worden dat ons contract goed functioneert.

Op de vorige jaarvergadering heeft mr. van Gelderen medegedeeld, dat de kans bestond dat hij, door verandering van werkring, zijn aandeel in het werk van het L.I.C. zou moeten opgeven. Nadat de Regelingscommissie zich over de aldus ontstane situatie had beraden, werd in overleg met mr. van Gelderen besloten dat hij zijn functie per 31 December 1954 zou neerleggen. In zijn plaats werd als neutrale instantie door de Regelingcommissie, overeenkomstig art. 9 van het L.I.C., benoemd de heer W. Vreeken, onder voorbehoud van goedkeuring door de jaarvergadering. Deze nu wordt met algemene stemmen verleend.

Uit het overzicht van de B- en C-leveranties gedurende het afgelopen contractjaar blijkt dat de omzetten sterk zijn toegenomen. Aan de andere kant maken de in details uitgewerkte cijfers duidelijk, dat een groot deel van de op deze lijsten ingeschreven bedrijven met hun afname onder de door de Regelingscommissie gestelde jaarlimes zijn gebleven. In de vergadering gaan stemmen op die er voor pleiten de bedrijven, die blijkbaar zo weinig behoefte aan electrotechnisch materiaal hebben, van de lijsten te schrappen. De Regelingscommissie zal hieraan haar aandacht geven; er moet echter met overleg te werk worden gegaan. Immers, door bepaalde kleine afnemers van de lijsten te verwijderen, is het gevaar niet denkbeeldig dat deze ook voor andere materialen, die niet onder het L.I.C. vallen, voor de contractleveranciers verloren zouden gaan.

(zie verder pag. 307)

## Schrikdraad

Ook voor seizoen 1955 moet U voor schrikdraadapparaten en alles wat erbij hoort bij de specialisten

### Nijboer - BOxum

Arnhem zijn.

KORENMARKT 4 - TEL. 27492 b.g.g. 25422



Vuurtoeren het merk, betrouwbaar en sterk

## „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**

## ELECTRISCHE KLOKKEN



22 x 29

Bronskleurige messing  
Pendulette  
met gestyleerde vogel

Reizigersbezoek of toezending catalogus met meer dan 100 afbeeldingen van pendulettes, wandklokken, wekkers enz. op aanvraag.

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



Electrische broekenpers „Pantopress”



uitgevoerd in ivorkleurig bakelite, met  
spanningsschakelaar 120—220 Volt.

**Prijs f 18,70**

Verhoogt Uw omzet door de verkoop van onderstaande attractieve Audion-artikelen: elektrische dassenpersen, elektrische gas- en sigarettenaanstekers, elektrische boekleeslampjes, elektrische ozontoeestellen, elektrische soldeer-revolvers enz.

**VRAAGT UW GROSSIER!**

**AUDION**

Groenburgwal 31 — Amsterdam

EEN GREEP  
UIT  
ONZE COLLECTIE



HOGEDRUKVENTILATOR



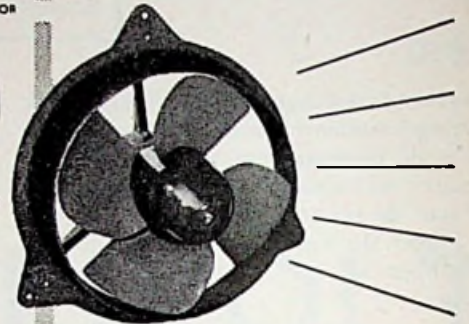
RAAMVENTILATOR



CENTRIFUGAAL VENTILATOR



AFZUIGVENTILATOR



**ITHO VENTILATOREN.**

Maak Uw keuze uit onze uitgebreide sortering ventilatoren, voor iedere vorm van

**LUCHT** VERVERSING  
VERPLAATSING

3 Jaar garantie.  
Levering via de handel.

**ITHO-SCHIEDAM**

3730

Een simpele vergelijking toont  
U de grote verkoopmogelijkheden  
met

**Westinghouse**



- Een „originele” Amerikaanse Koelkast
- Automatische ontdooi-inrichting
- Efficiënte indeling
- Hermetisch gesloten unit met 5 jaar garantie
- De beste kast voor de laagste prijs

Vraagt vrijblijvend inlichtingen en handelaarskorting bij:

N.V. TECHNISCH BUREAU „**KOBACH**”  
ROTTERDAM • TELEFOON 87400

**Bico**  
in Uw zaak

*Klanten*  
naar Uw zaak

Alleen de BICO heeft  
deze 3 voordelen tezamen

- ★ laagste prijs
- ★ dubbelwandig
- ★ bodempulsator

Adressen voor de handel:

„Electro-Zaan”

Electrotechn. Groothandel te Koog  
a.d. Zaan, Telefoon (K 2980) 2590  
(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. „Overbeek”

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



# TELEVISIE



**Beschouwingen over**

## TELEVISIE-NORMEN

*Aanvankelijk werkte men bij televisie om de hinderlijke effecten van netbrom op het beeld te vermijden met een beeldfrequentie die gekoppeld was aan de netfrequentie. Hierdoor werd voorkomen dat er, over het beeld lopende, donkere en lichte banden ontstonden. Indien de beeldfrequentie en de netfrequentie een eenvoudige verhouding hebben (bijv. 25 beelden/sec. en net 50 Hz), ontstaan deze brombanden ook, maar staan stil. Hierdoor zijn ze lang niet zo hinderlijk, en kunnen tevens door van het lichtnet afgeleide compensatiesignalen gecompenseerd worden.*

### Keuze van de beeld-frequentie

Toen men het TV-signaal met ster kerezers en betere ontvangers over grotere afstanden kon ontvangen en men het beeld ging relayeren, ging bovenstaande methode niet meer op. Het is dan namelijk zeer wel mogelijk, dat de studio, de zender, de eventuele tussenstations en de ontvanger op verschillende elektrische netten aangesloten zijn, die ook bij gelijke nominale frequentie (bijv. 50 Hz), niet exact synchroon behoeven te lopen. In New York deed dit probleem zich bijv. voor, aangezien de electriciteitsnetten aan beide zijden van de rivier de Hudson niet gekoppeld waren. Men heeft toen van het koppelen van net- en beeldfrequentie afgezien en het TV-systeem is zgn. vrijlopend (free-running) gemaakt. Het spreekt vanzelf dat het hierbij noodzakelijk is, zowel aan zender-, als aan ontvang-zijde de brominductie sterk te beperken.

Hetzelfde geldt uiteraard voor de studio-apparatuur en voor eventuele relaisketens. Geconstateerd kan worden, dat men deze problemen voldoende beheerst, zodat alle moderne TV-apparaten ingericht zijn voor deze niet-synchrone ontvangst.

Evenals de film, gebruikt de televisie het principe van het overbrengen van bewegende beelden door het na elkaar vertonen van een groot aantal stillstaande. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de eigenschap van het oog om het beeld op het netvlies gedurende korte tijd te kunnen vasthouden. In de praktijk is gebleken, dat 24 beelden/sec. een voldoende hoge waarde is, een waarde, die dan ook bij de bioscoopfilm wordt toegepast. De nog overblijvende fluctuatie wordt hierbij sterk gereduceerd door ieder beeldje tweemaal achtereens te vertonen, zodat

het oog  $2 \times 24 = 48$  beeldwisselingen per seconde aangeboden krijgt. Het ligt dan ook voor de hand, dat men aanvankelijk voor de televisiebeeldfrequentie in Europa 25 Hz ( $= \frac{1}{2} \times 50$  Hz) en in Amerika 30 Hz ( $= \frac{1}{2} \times 60$  Hz) koos. Dit waren de laagste frequenties boven 24 Hz, die in een eenvoudige betrekking tot de netfrequentie stonden.

Het is nu duidelijk, dat door de aanvankelijke noodzaak tot synchrone ontvangst in Amerika (netfrequentie 60 Hz) en in Europa (netfrequentie 50 Hz), verschillende beeldfrequenties moesten ontstaan. Toen men eenmaal op vrijlopende systemen overging waren er al te veel toestellen verkocht en te veel zenders in bedrijf, om hier nog iets aan te veranderen. Voorlopig zal dit verschil tussen het Amerikaanse en het Europese systeem nog wel blijven bestaan.

### Keuze van de rasterfrequentie

Zoals bekend wordt bij de televisie, in tegenstelling met de filmprojectie, waarbij een geheel beeldje tegelijk geprojecteerd wordt, slechts één punt (beeldelement) tegelijk weergegeven. Hierdoor kan met een enkelvoudige verbinding tussen studiocamera en ontvanger worden volstaan en behoeft slechts de helderheid van het op dat moment aan de beurt zijnde beeldelement te worden overgezonden. Dit geschiedt bij alle systemen als amplitude-modulatie van een beelddraaggolf. Ook over de keuze, waarin de achtereenvolgende beeldpunten worden afgetast, is men het internationaal eens. Men begint namelijk steeds links boven aan het beeld en gaat dan in rechte lijnen naar rechts met dezelfde beweging als bij het lezen van een boek wordt toegepast. Indien in  $1/25$ , resp  $1/30$  sec. een geheel beeld op deze manier is afgetast en weergegeven, zorgt de traagheid van ons netvlies er weer voor, dat we niet het bewegende en in helderheid variërende beeldpuntje zelf, maar het beeld als geheel zien. Evenals bij de filmprojectie is het ook hier weer gewenst om niet 25 of 30, maar 50 of 60 beeldwisselingen per seconde te geven. Men past hiertoe internationaal het principe van de geïnterlineerde aftasting toe, d.w.z. men tast eerst de eerste, derde, vijfde, enz. beeldlijn af, en daarna de tweede, vierde, zesde, enz. beeldlijn. Men noemt deze combinaties van oneven en even beeldlijnen: rasters. In plaats van 25 beelden, worden dus 50 rasters per seconde overgezonden.

Het oog ziet dus 50 rasterwisselingen (in

Amerika 60), hetgeen een voldoende reductie van de flikker oplevert. Per raster komt slechts het halve aantal beeldlijnen voor, zodat de benodigde bandbreedte, die afhankelijk is van het aantal beeldlijnen per sec. door deze kunstgreep niet groter behoeft te worden. Door het afwisselend afrasten van alle beeldpunten van alle oneven en van alle even beeldlijnen, komt ieder punt van het beeld toch in het rythme van de beeldfrequentie aan de beurt en verliest het beeld niet aan verticale definitie.

### Keuze van het aantal lijnen per beeld

Iedere amateurfotograaf weet, dat een bepaalde foto niet naar believen vergroot kan worden. Een grens wordt gesteld door de rijkdom aan details van het origineel. De moderne films zijn op dit punt zo goed, dat zelfs grootbeeldprojectie tot de mogelijkheden is gaan behoren. Bij het bekijken van een beeld kunnen we twee situaties onderscheiden.

De eerste is het overzien van het beeld. Houden we dit op normale leesafstand, bijv. 30 cm, dan blijkt het, dat we slechts enkele cm's van het beeld tegelijk scherp kunnen waarnemen. Om een schilderij van bijv. 50 cm hoogte goed te kunnen overzien, gaan we er 3 à 4 m vanaf staan. Dit betekent, dat de beeldhoogte voor gebruik in huiskamers tussen 20 en 45 cm kan variëren voor kijkafstanden van 1,5 tot 4 m. Hieruit volgt, dat de hoek, waaronder we het beeld goed kunnen overzien, ongeveer 8 booggraden = 480 boogminuten bedraagt.

In de tweede plaats wensen we in het waargenomen beeld zoveel mogelijk details te onderscheiden. Het zal duidelijk zijn, dat we hierbij niet verder behoeven te gaan dan het vermogen van ons oog tot het gescheiden zien van details, nodig maakt. Dit is uitgebreid onderzocht en hierbij is gebleken, dat de gezichtsscherpte afhankelijk is van de helderheid van het beeld, van het contrast en van de leeftijd van de waarnemer. Uiteraard spelen dan ook individuele verschillen nog een rol.

Bij een groot aantal proefpersonen is gebleken, dat gemiddeld onder condities, zoals die zich bij het bekijken van een televisiebeeld voordoen, het juist waarneembare detail een hoek van één boogminuut beslaat. Hierbij komen individuele verschillen tot ruim een factor twee voor.

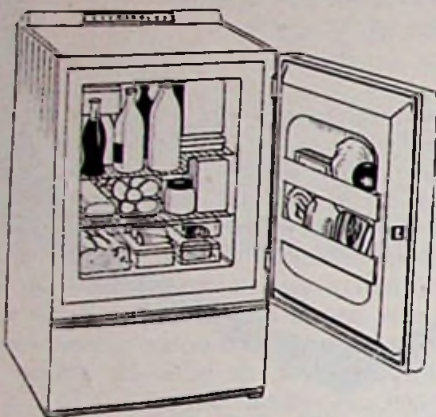


- ★ MEER TEVREDEN CLIENTEN
- ★ MEER AANBEVELINGEN
- ★ MEER VERDIENSTEN

met

# ELECTROLUX

het wereldberoemde merk



- ★ 10 jaar garantie
- ★ geen motor —  
geen onderhoud
- ★ geruisloze werking
- ★ 30 jaar ervaring
- ★ miljoenen  
in gebruik

Vraagt nadere gegevens

**N.V. ELECTROLUX, Paleisstraat 2, Den Haag**

*messing vernikkelde*  
**kabelwartels**  
*en connectie-moeren*

Uit ruime voorraad  
leverbaar, in de  
maten: Gas, Union  
en P.G.

Vraagt onze prijs-  
lijst.

Monsters worden  
op aanvraag tegen  
berekening toege-  
zonden



N.V. Handelmaatschappij

**ELECTRO METAAL**  
*D. v. Rijn*

Piet Heinstraat 102 - Telefoon 334366 - DEN HAAG

# Er hoort een droogtrommel bij iedere wasmachine



Want niet het wassen maar het *drogen* is het „wasprobleem”.

Met een English Electric droogtrommel geen waslijnen en droogrekken meer.

De English Electric Droogtrommel droogt de was sneller dan zon en wind.

Direct uit centrifuge of wringer in de Droogtrommel, de hele gezinswas in no time kurkdroog.

Alle inlichtingen en folders over de English Electric droogtrommel worden U op aanvraag gaarne verstrekt door:

**RENO HANDELMIJ N.V.**  
**GEBOUW HIRSCH - AMSTERDAM**  
**TELEFOON 33710-36084**



## Amsterdamse L. I. C.

(vervolg van pag. 303)

De heer Slotemaker, belast met de controle van de copie-facturen met het oog op de aard van de gedane leveranties, dringt er bij leveranciers op aan deze afschriften op tijd in te zenden. De voorzitter maakt van de gelegenheid dat er zo vele vertegenwoordigers van leveranciers aanwezig zijn gebruik hun te verzoeken om afnemers niet te vlug te wijzen op de mogelijkheden, die schuilen in lijst B. Deze lijst heeft steeds de neiging te groot te worden; uit de omzetten van vorig jaar is overigens wel gebleken dat niet alle inschrijvingen gemotiveerd zijn geweest. Het verdient veeleer aanbeveling eerst te trachten een aanvrager te behouden voor de installateur, bij wie deze zijn veelal geringe behoefte aan materiaal tot nog toe heeft gedekt.

Rekening en verantwoording van de penningmeester worden, mede gelet op het rapport van de kascontrole, goedgekeurd. De financiële toestand van het contract is kerngezond.

### (Televisie-normen)

Houden we de boogminuut als gemiddelde waarde aan, dan volgt hieruit een minimum benodigd aantal beeldlijnen van 480 (beeldhoogte was 480 boogminuten). Dit is dan ook de reden, dat men in de Verenigde Staten het door Engeland op slechts 405 genormaliseerde aantal beeldlijnen heeft verhoogd tot 525. Aangezien, zoals opgemerkt, individuele verschillen tot een factor twee optreden, zou men tot ca 1000 lijnen kunnen gaan. Aangezien de hiervoor benodigde bandbreedte en de prijs der ontvangers ook een woordje meespreken, wordt een compromis gekozen. Helaas doen Frankrijk en het Franssprekende deel van België niet mee en houden zich aan het wel zeer hoge aantal lijnen van 819. Noorwegen, Zweden, Finland, Denemarken, West Duitsland, Nederland, Luxemburg, Zwitserland, Oostenrijk, Italië, Joegoslavië, Turkije en Spanje zijn het met het Nederlands sprekende deel van België eens geworden over de naar de voorzitter van de desbetreffende conferentie genoemde internationale of Gerber-norm van 625 beeldlijnen.

Over de genoemde aantallen valt nog het volgende op te merken. Dat oneven getallen gebruikt worden, volgt uit de noodzaak om afwisselend oneven en even lijnen af te tasten. Verder dient het aantal lijnen per beeld in de zender rigoureus constant gehouden te worden. Dit betekent dat de beeldfrequentie van de lijnfrequentie afgeleid wordt door een aantal achter elkaar geschakelde frequentie-deeltrappen. Aangezien deze deeltrappen slechts betrouwbaar werken bij deling door kleine factoren per trap, zijn alle genoemde getallen uit producten van een klein aantal (d.w.z. weinig trappen) kleine factoren (d.w.z. betrouwbare werking) samengesteld. Ontbinding in factoren geeft:

$$405 = 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$$

$$525 = 3 \times 5 \times 5 \times 7$$

$$625 = 5 \times 5 \times 5 \times 5$$

$$819 = 7 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$$

Hieruit blijkt direct het voordeel van het getal 625, dat uit slechts vier nog betrekkelijk kleine factoren bestaat.

Tijdens de rondvraag wordt een kwestie aan de orde gesteld, die weliswaar niet valt in het kader van het L.I.C., maar die de voorzitter gelegenheid heeft uiteen te zetten waarom het nodig is dat de Amsterdamsche installateurs en electrowinkeliers zich bij een der organisaties van vakgenoten aansluiten. Het L.I.C., uit nood geboren, is er een voorbeeld van dat door eendrachtige samenwerking resultaten kunnen worden bereikt, die anders nooit zouden zijn verwezenlijkt. Een andere spreker brengt het euvel naar voren dat bedrijven, die een bepaalde machine importeren, er steeds meer een gewoonte van plegen te maken het bijbehorende schakelmateriaal zelf te kopen en het daarna door een installateur te laten aansluiten. Hem wordt de raad gegeven cliënt te kennen te geven, dat hij alleen bereid is een goede werking van machine en motor te garanderen, indien de installateur zelf het schakelmateriaal heeft geleverd en gemonteerd.

In zijn slotwoord verzoekt de voorzitter de bestuurders van de installateursorganisaties hun leden volgend jaar aan te sporen in groter getale op te komen.

### Bepaling van de lijnfrequentie

Zijn beeldfrequentie en aantal lijnen per beeld eenmaal vastgelegd, dan volgt het aantal lijnen per seconde (de lijnfrequentie) hieruit direct door vermenigvuldiging. Voor de Amerikaanse norm krijgen we:

$$30 \text{ beelden met } 525 \text{ lijnen, dus } 30 \times 525 = 15\,750 \text{ Hz;}$$

voor de Gerber-norm wordt dit:

$$25 \text{ beelden met } 625 \text{ lijnen, dus } 25 \times 625 = 15\,625 \text{ Hz.}$$

Dit maakt het mogelijk om het gedeelte van een ontvang-apparaat, dat voor de beeldlijnen zorgt (de lijntijdbasis met de bijbehorende afbuigspoelen) voor beide normen gelijk te construeren. Het kleine verschil tussen 15 750 en 15 625 Hz speelt hierbij geen rol, aangezien de ontvanger toch door de zender gesynchroniseerd moet worden. De lijntijdbasisgenerator kan hiertoe door geschikt gekozen synchronisatiesignalen over een klein frequentiegebied gevarieerd worden.

Tevens komt hierbij een belangrijk voordeel van een vrijlopend televisie-systeem naar voren. De lijnfrequentie heeft hier namelijk niet de schommelingen van de netfrequentie te volgen, maar wordt in de zender rigoureus op de nominale waarde gehouden (voor de Gerber-norm op 15 625 Hz  $\pm 0,1\%$  met slechts langzame variaties). Dit maakt het mogelijk om in de ontvangers een stabiele lijntijdbasisgenerator in te bouwen, die met een afgestemde kring (vliegwielerkring) werkt.

Bij het uitvallen van de synchronisatie-impulsen door storingen of in geval van storingen, die als extra synchronisatie-impulsen werkzaam kunnen zijn, is deze schakeling van zeer groot nut.

### „Sfeer en comfort”

De N.V. „Thabur” te Den Haag is overgegaan tot het uitgeven van een periodiek verschijnend tijdschrift, dat de vakhandel kan verspreiden onder haar afnemers of huis aan huis in haar woonplaats of in een bepaalde wijk kan laten bezorgen.

Dit tijdschrift, dat de naam „Sfeer en Comfort” draagt en dat 4 maal per jaar zal verschijnen, is keurig verzorgd. Het is rijk geïllustreerd en bevat tal van rubrieken, die het publiek voorlichten over het gebruik van electriciteit in de huishouding.

Het tijdschrift is geboren uit de gedachte, dat het door de snelle ontwikkeling van de techniek op electrotechnisch gebied nu zeer gewenst is, goede voorlichting te geven over het gebruik van elektrische huishoudelijke toestellen en verlichtingsartikelen. Het publiek duidelijk te maken, welke mogelijkheden onze moderne techniek biedt voor het brengen van sfeer en comfort in de woning is de taak, die Thabur zich dan ook door de uitgave van dit tijdschrift heeft gesteld.

Elke vakgenoot zal de grote waarde van deze voorlichting erkennen en door de verspreiding van dit tijdschrift niet alleen zijn verkoop kunnen stimuleren maar ook goodwill voor zijn zaak kunnen opbouwen. „Sfeer en Comfort” stelt U in staat service te geven aan Uw cliënten. Het eerste nummer bevat naast ruim 60 illustraties een artikel over huishoudkoelkasten, de rubrieken: „tips voor de huisvrouw”, „ik stond laatst voor een winkelraam”, „moderne huidverzorging”, „sfeer en comfort door goede verlichting”, benevens een kindervertelling en een kruiswoordraadsel. Het tijdschrift verschijnt 15 Mei, 1 September, 1 November (voor de St. Nicolaas- en Kerstverkoop) en 15 Februari.

Wij zijn er van overtuigd, dat dit initiatief een goede ontvangst zal hebben!

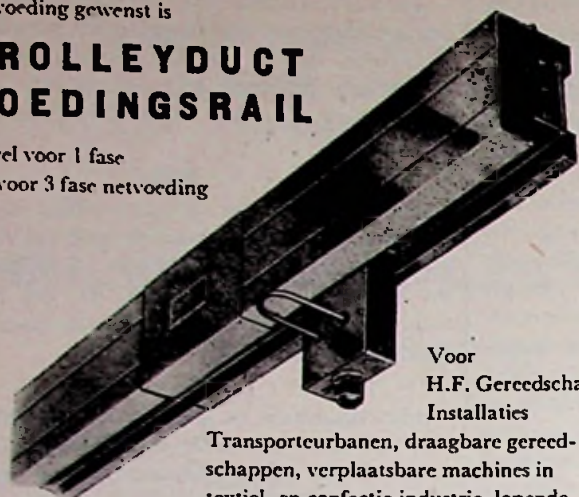




Waar veilige, soepele en verplaatsbare  
netvoeding gewenst is

## TROLLEYDUCT VOEDINGSRAIL

zowel voor 1 fase  
als voor 3 fase netvoeding



Voor  
H.F. Gereedschap  
Installaties

Transporteurbanen, draagbare gereed-  
schappen, verplaatsbare machines in  
textiel- en confectie industrie, lopende-  
bandwerk, takels, kranen, enz.

- geen vaste stopcontacten
- geen slepende, in de war rakende kabels
- geen regelmatige vernieuwing van dure kabels
- geen of zeer geringe onderhoudskosten
- geen aanraking van onder spanning staande delen mogelijk  
maar

**grote veiligheid en efficiënt werken**  
waardoor

**productie verhoging - kostprijsverlaging**

IMPORTEUR:

**N.V. NERIM**

VLAK 2 - DORDRECHT - TELEFOON K 1850-8682

**1e Kwaliteit x Korting = Hoge Winst**

Kwaliteits en winstproducten zijn

## SUNBEAM WASMACHINES en WRINGERS

Geen Plasticverf, doch  
dubbel geëmailleerd

Sunbeam 45 Ltr f 198,-

Sunbeam Super 62 Ltr f 219,-

Voltage: 220 of 127 of  
127 met condensator  
1/4 P.K.

Sunbeam wringer  
28 cm breed f 51,-

Sunbeam wringer  
36 cm breed f 60,-

Tijdschakelaars extra f 20,-



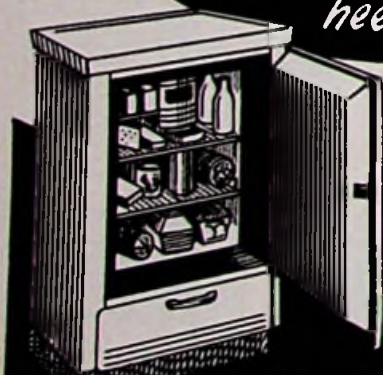
Bij Sunbeam machines draait alles op kogellagers.  
Geen onderhoud = Geen nalopen.

**ZEISTER MACHINEFABRIEK**

Laan van Cattenbroeck 36, Zeist. Telef. 3089

## BOLINDER KOELKASTEN

*een Zweeds product, dat in enkele  
jaren over de gehele wereld,  
een enorme markt  
heeft veroverd*



- Absorbtiesysteem
- Inhoud 45-63-70 en 78 L
- Vrijstaande- en inbouw-  
modellen
- Electricisch
- Stadgas, Butagas
- Petroleum
- Zeer gering  
stroomverbruik

**10 JAAR GARANTIE**

Vraagt vrijblijvend inlichtingen en handelaarskorting bij:

**N.V. TECHNISCH BUREAU „KOBACH“**  
ROTTERDAM • TELEFOON 87400

## Therma



**electrische koffiekoker**

Reeds na 8-10 minuten een geurige kop koffie

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

Postbus 301 - ROTTERDAM - Telefoon 82720  
Filiaal te Amsterdam: N.Z. Voorburgwal 28-30





### Contrôlespiegel voor radio- en televisiemonteurs

Om moeilijk bereikbare plaatsen in radio- of televisieontvangtoestellen te controleren is een verlichte spiegel ontworpen welke veel doet denken aan een tandspiegel, met dit verschil dat de steel langer is (circa 30 cm). Voor de verlichting is geen snoetje nodig, omdat in het handvat een klein zaklantaarntje is ondergebracht, waarvan het licht via een staafje perspex (vliegtuigglas) op de spiegel valt.

Door de sterke lichtbreking van perspex kan deze staaf eventueel gebogen worden uitgevoerd; de lichtbundel blijft er desondanks in „gevangen”. Het perspex is een goed isolerend materiaal, zodat ook onder spanning staande delen zonder bezwaar kunnen worden geïnspecteerd.

### Lamp met 1000 branduren meest economisch

De gloeilampen, die in Nederland op de markt gebracht worden, bezitten een juiste verhouding tussen levensduur en licht-efficiency (de hoeveelheid licht, die de lamp per watt voortbrengt). Tot deze conclusie komt minister Zijlstra in een brief aan de Tweede Kamer, die om een onderzoek had verzocht.

De minister schrijft, dat het verhogen van de levensduur van een lamp gepaard gaat met een daling van de licht-efficiency. Het belang van deze twee factoren voor de consument wordt dus bepaald door de kosten van de elektrische stroom en door de hoogte van de prijs van gloeilampen. De consument is dus niet altijd gebaat bij de productie van gloeilampen met een zo groot mogelijke levensduur. Wetenschappelijke onderzoeken hebben aange-

toond, dat voor huishoudelijk gebruik in West-Europa lampen met een levensduur van 1000 branduren economisch het meest verantwoord zijn. Reeds lang is de levensduur dan ook internationaal op 1000 branduren gestandaardiseerd.

### Alabastine voor het dichtstoppen van gaten

Dit uit Engeland geïmporteerde en aldaar reeds jaren bekende product, dat onder meer gebruikt kan worden om na het leggen van leidingen door muren etc., de ontstane gaten dicht te stoppen, wordt thans door een te Amsterdam gevestigde vennootschap in de handel gebracht.

Het product wordt geleverd in zeer fijne, puurwitte poedervorm. Het wordt met koud water gemakkelijk aangemaakt tot een voor het werk geschikte massa en met een troffel of pluurmes aangebracht. Alabastine wordt dan snel hard en vormt een duurzame opvulling of laag, die in enkele uren geschikt is om vlak gemaakt te worden. Het klemt zich vast in iedere opening doordat het tijdens het drogen uitzet. Diverse proeven toonden aan, dat na droging de vulling muurvast zit en ook naderhand geen neiging tot scheuren vertoont.

### Geen flats met wasmachines in Apeldoorn

#### Minister keurde plan af

Apeldoorn krijgt zijn flats, compleet met wasmachines en vloerbedekking, niet. De minister van Wederopbouw en Volkshuisvesting heeft zijn medewerking onthouden aan het plan van de woningbouwvereniging „De Goede Woning” om een complex van ruim 200 flats met genoemde voorzieningen te bouwen.

In Juli 1954 werd een plan ingediend voor de bouw van 210 woningwetwoningen. Bij de aanbesteding bleek echter de laagste inschrijving nog aanzienlijk boven de toelaatbare som uit te gaan. Nadat vergeefs getracht was bezuinigingen toe te passen, werd een nieuw plan ingediend met o.a. de genoemde voorzieningen. De aannemer bedong, dat hij ook de wasmachines, vloerbedekking enz. zou kunnen leve-

ren. Alleen op die manier zag hij rendement in het project.

De minister heeft thans geantwoord, dat er overwegende bezwaren bestaan tegen een dergelijke uitbreiding van het aanbestedingscontract.

### Het hoogste bouwwerk ter wereld

is momenteel een televisiezendmast welke gebouwd werd voor het station KWTV in Oklahoma City. De mast welke 660 ton weegt is een driehoekige stalen naald met een totale hoogte van 472 meter (Eiffeltoren 300 m, Empire State Building 449 m). De doorsnede van de toren vormt een gelijkzijdige driehoek met een zijde van 3,60 m. De toren is aan de onderzijde spits uitgevoerd en rust daar op een porceleinen isolator met een diameter van 90 cm, welke op een betonblok is geplaatst. De toren bestaat uit 54 delen, welke elk afzonderlijk gelast zijn en na galvaniseren en verven hoofdzakelijk in de lucht door bouten aan elkaar zijn bevestigd.

De bouw van deze toren wordt in vakkringen mede door de vele ongebruikelijke structuurelementen uiterst belangwekkend geacht. (Welding Jnl. 33 (1954) Dec. p. 1175-8)

### Bossche St. Jan in nieuw licht

Het ligt in de bedoeling in het vakantie-seizoen de Bossche St. Jan beter te illumineren. De bestaande verlichtingsinstallatie dateert reeds van 1935. Een nieuwe installatie is ontworpen, waarbij de apparatuur niet meer op de St. Jan zelf wordt aangebracht, maar aan masten wordt bevestigd; verder geschiedt de verlichting van de grond af. De kosten, hieraan verbonden, bedragen f 35 000. Deze kosten willen B. en W. van Den Bosch in 10 jaren afschrijven.

### Kachel onder plaveisel

Het raadsel, waardoor een bepaalde plek in de prof. Van Ginnekenstraat bij regen snel droogde en waar nooit sneeuw bleef liggen, is opgelost. Een storing in een elektrische kabel onder het wegdek veroorzaakte warmte als van een 5 kw straalkachel.

### Afscheid van Jac. Smits bij Stokvis

De heer Jac. Smits, directeur van de afdeling Radio en Televisie, Kolenkachels en Haarden en Elektrische Huishoudelijke Toestellen van R. S. Stokvis & Zonen N. V., verlaat na 44 dienstjaren dit bedrijf op 31 Mei a.s., wegens het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd.

### Voorjaarscatalogus Heco

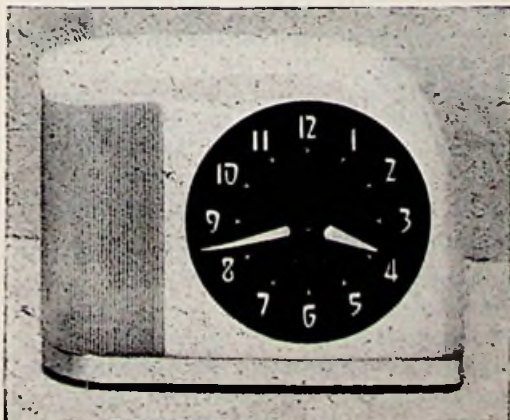
Van de N.V. Heco (Frans Hamers) te Amsterdam ontvingen wij haar nieuwe prijsblad met voorjaarsaanbiedingen. Hierin zijn opgenomen verlichtingsarmaturen, staande lampen, wandlampen, elektrische wekkers, synchroonklokken en inbouwuurwerken merk „Palmtag” en schakelmateriaal. Afmetingen en prijzen zijn van alle artikelen opgenomen.



Gloeikopjes 1½ V voor Daimon gasaanstekers. Asea electr. schakelaars.

### Westclox uurwerken

In ons verslag van de Utrechtse jaarbeurs (zie het nummer van 2 April jl.) schreven wij reeds over een nieuwe verschijning onder de Westclox



uurwerken, namelijk de „Moonbeam”. De foto toont deze klok, die keurig uitgevoerd is in wit plastic met een goudkleurig metalen band aan de

onderzijde. Het transparante deel voor het doorlaten van de lichtflitsen ziet men aan de linkerzijde.

Het wekken geschiedt eerst met deze flitsen, die een gerichte en zeer sterke stralenbundel vormen. Indien dit na enige minuten zonder resultaat blijft, treedt een krachtige zoemer in werking. Dit systeem heeft ongetwijfeld grote waarde, niet alleen voor hardhorenden, doch door de gerichte lichtstraal kan deze klok één persoon wekken zonder anderen op dezelfde kamer te storen. Ook het hinderlijke wakker schrikken, waar veel mensen last mee schijnen te hebben, wordt voorkomen. Daarbij heeft men i.p.v. het normale wekkertype een sierlijke klok, die in elk interieur past.

Een ander fabrikaat van Westclox, dat weliswaar niet nieuw meer is, doch dat zeer algemene bekendheid geniet, willen wij hier ook nog naar voren brengen. Het is de „Melody” elektrische muurklok, die zeer modern van uitvoering is en achter de cijfers is voorzien van een omkeerbare gekleurde ring, waardoor men door omdraaien hiervan de klok een geheel ander aanzien kan geven. Deze klok is zelfstartend.





### MEHNE Schellen „MINIOR“

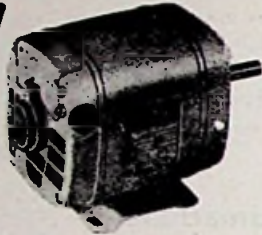
Nieuw model voor gelijk- en wisselstroom  
Krachtig éénspoelsysteem  
Radlostoringsvrij  
Stroomvoerende delen van vernikkeld  
messing  
Ook leverbaar in Russen en Schälmeij

Uitsluitend te betrekken via de erkende electro-groothandel  
Alleenvertegenwoordiging: **Fa. R. LEWIS**  
Prinses Mariestraat 18 - Den Haag - Telefoon 182088  
B.G.G. 110859

## HOOVER

electromotoren

Het wereldmerk  
met wereldservice  
Voor alle elektrische  
apparaten en installaties



- 3 Typen: éénphase, éénphase met condensator en driefase
- 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 glijdlagers en des-  
gewenst ingebouwde ther-  
mische beveiliging.

Distributeur

**INDUMEX**

N.V.

Oude Zijds Voorburgwal 247

Amsterdam Telefoon 41517.44092

## NIETS, maar dan ook niets

te verstellen bij onze

Vraagt  
prijscourant  
(ook voor  
kwaliteit-ladders)

uitschuifbare  
montage-laddersteigers

tot ca. 13 m hoogte; in enkele minuten  
uitschuifbaar; volkomen veilig; bespaart  
stelkosten.

### C. de Krijger

Buyskade 46 - AMSTERDAM-W.

Telef. 84010 na 5 uur 86623 - 122120

Utrecht telefoon 20548



### SCHAKELMATERIAAL

Van 15 tot 200 Amp. uit voorraad leverbaar  
(zowel in g. ij. kasten als voor inbouw): Uit-,  
Om- en Sterdriehoekschakelaars; Helboom-,  
Drukknop-, Voetpedaal- en Eindschakelaars.

### KASTENBATTERIJEN

Beschermde Licht- en Krachtverdeelinstall. in  
elke combinatie binnen enkele dagen. Stijgbeugel-  
zekeringschakelaars, schakelrekken, dubbelmes-  
schakelaars etc. tot 4.000 Amp.

### KRACHTSTOPCONTACTEN

15-25-60-100-200 Amp., ook voor inbouw of  
koppel, afschakelb.-vergrendeld en/of gezeerd;  
passend op de meeste merken (ook losse binnen-  
werken); terreinstop.; spec. modellen; elk type  
uit voorraad!



## WALTHER WERKE

ANNO  
1897

voor Nederland:

NEDERLANDSCHE

## WALTHER WERKE

LEIDEN

POSTBUS 100  
TELEF. (K 1710) 31735

BEEL



# J.E. STORK VENTILATOREN

*de Beste*

## DEN HAAG

JUNOSTRAAT 35 • TELEFOON 77223

## 'n Aantrekkelijk artikel

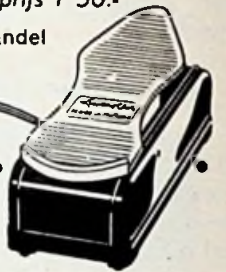
ook voor uw branche,

**DE LEWENSTEIN**  
huishoud-naaimachine motor.

Bruto verkoopprijs f 50.-



Levering voor de handel  
met 1 jaar garantie



Vraagt inlichtingen omtrent onze  
aantrekkelijke condities bij:

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

Ald. Engros

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

## NIEUW!

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



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

Uitvoerige prospecti van deze en andere nieuwe modellen op aanvraag

**FAGET**

**STEENWIJK**

Tukseweg 48

FABRIEK & GEBRUIK  
ELECTRISCHE MEEFTOESTELLEN EN APPARATENFABRIEK

tel. 2032 (K 5210)



## CASSABLOCS,

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

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

## KLEMBANDEN,

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

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

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

Op de strook vermelden wat verlangd wordt.





## Juridische perikelen

onder leiding van mr. H. Warners

### Verwerken van kabel zonder toestemming

**Vraag:** Wij verwerkten in een installatie zgn. NYM-kabel, zonder dat wij aan de Prov. Electriciteits Maatschappij toestemming vroegen om de kabel te mogen verwerken. Deze toestemming was vereist. Wij kregen daarvoor een respectabele boete, waartegen geen bezwaar werd ingebracht. Tevens werd ons verzocht opgave te verstrekken van de adressen, waar wij deze kabels eveneens verwerkt zouden hebben.

Wij hebben hierop geantwoord, dat wij het restant gedeeltelijk contant in de winkel verkochten. Zeer toevallig vernamen wij van een relatie, dat de firma, welke ons de kabel geleverd had, door de chef van de Keuringsdienst van de P.G.E.M. is opgebeld, en dat hij onze leverancier gevraagd heeft, hoeveel van bedoelde kabel hij ons geleverd had. Onze leverancier heeft dat opgegeven, hetgeen hij ons inziens niet had mogen doen. Het electr. bedrijf heeft toch niets te maken met onze inkopen. Dat is toch zuiver een zaak tussen ons en de leverancier.

Nu rijst de vraag: Waarom was de Keuringsdienst daar zo nieuwsgierig naar? Volgens ons kan dat geen andere bedoeling hebben dan de volgende: Men twijfelt aan de opgave, dat de rest gedeeltelijk in onze winkel verkocht is. Een bewijs hiervoor kan men niet bijbrengen. Weet de P.G.E.M. nu hoe groot het door ons gekochte kwantum is, dan worden de controleurs van het bedrijf, laten we het maar noemen, op het spoor gezet en zal men proberen klanten van ons op te zoeken, waar misschien weer kabel zonder de vereiste vergunning gebruikt is en dan maar weer boetes uitdelen. Nogmaals, indien wij geen toestemming vragen tot het verwerken van bepaalde kabel en men komt daarachter, dan weten wij, dat er een boete op volgt, maar het gaat hier over de wijze waarop men dit tracht te achterhalen. Wij stellen vast, dat het niet onze bedoeling is te knoeien, maar hoe gaat dat in een klein bedrijf, het is druk en men zit met te weinig personeel en dan worden dergelijke dingen wel eens vergeten.

**Antwoord:** U draait de zaak eigenlijk om en U wordt boos, omdat de P.G.E.M. controle uitvoert en nagaat, of er geen kabel wordt geleverd buiten hun toestemming. Wellicht is het systeem, dat zij daarbij toepassen niet hartverheffend, maar anderzijds kan ik mij toch ook voorstellen, dat een dergelijke handelwijze noodzakelijk is om in dergelijke gevallen achter de waarheid te komen, daar op vrijwillige medewerking van de aanstaande slachtoffers niet gerekend mag worden. Bovendien vormt dit een mogelijkheid om Uw opgave te controleren.

Iets anders is het of Uw leverancier verplicht is inlichtingen te geven aan een controleur van de P.G.E.M. Dit lijkt mij niet het geval. Ik meen echter, dat U zich onder de gegeven omstandigheden niet moogt beklagen, daar U zelf, om welke reden dan ook, in overtreding waart en de electriciteits-maatschappij toen alles in het werk heeft gesteld eventuele andere overtreders te betrappen.

★★  
★

### Huurverhoging en reparaties

**Vraag:** Ik heb een contract van vijf jaar voor een zakenpand en betaal f 123,83 per maand. Mijn vraag is: moet ik met de huurverhoging nu ook meer huur betalen of valt een zakenpand er buiten? Tot nu toe is er geen gebruik van gemaakt, doch men heeft mij aansprakelijk gesteld voor de reparaties.

**Antwoord:** Het is mij niet geheel duidelijk, of u het oog hebt gericht op de per 1 Juli 1955 te verwachten huurverhoging of de huurverhogingen welke zijn ingegaan per 1 Januari 1951 en 1 Januari 1954. De verhoging (15%) per 1 Januari 1951 mocht automatisch aan de huurders worden doorberekend, de verhoging (17%-29%) per 1 Januari 1954 trad niet automatisch in werking, maar kon slechts aanvragen wanneer tussen partijen overeenstemming bestond en nadat het lopende huurcontract was beëindigd. Een uitzondering hierop is mogelijk, wanneer in het huurcontract een clause voorkwam waarin vermeld stond dat, voor het geval er een huurverhoging van overheidswege werd toegestaan, huurder reeds toen voor de toekomst zich accoord verklaarde met het doorberekenen van een dergelijke huurverhoging.

Wanneer u mijn advies vraagt in verband met de te verwachten huurverhoging van 10% per 1 Juli 1955, dan moet ik u het antwoord schuldig blijven, daar het desbetreffende ontwerp van wijziging van de Huurwet nog niet gepubliceerd is. In ieder geval zullen zakenpanden evenzeer in aanmerking komen voor de verhoging van 10%; het gaat nu echter om de vraag, of al dan niet automatische doorberekening zal plaatsvinden.

U schrijft tenslotte dat u aansprakelijk bent gesteld voor reparaties. Wanneer dit kleine reparaties betreft, zoals ruiten, schelkoorden enz. moet dat vanzelfsprekend door de huurder worden verricht, maar grotere reparaties aan bijv. dak en leidingen, muren en spanten is voor rekening van de verhuurder. Heeft de verhuurder dergelijke reparaties toch ten uwen laste gebracht in het contract, dan is dat een vorm van een verkapte huurverhoging, aangenomen dat deze bepaling nieuw is (na 10 Mei 1940), en behoort u dat zeker niet te accepteren.

★

★

★

## ? Vraag en Aanbod !

Welke collega Elec.winkelier wil van mij overnemen

**5 Kobler scheerapparaten**  
tegen extra korting op de prijs

Aanbieding onder nr. 600 van dit blad

TER OVERNAME GEVRAAGD een  
**ELECTRICITEITSAK**  
in Zuid-Holland

Aanbiedingen aan A. Barth, installateur  
's-Gravendeel. Tel. K 1853 - 309

TE KOOP AANGEBODEN

**Electrotechnisch  
Installatie Bureau met  
Winkel en Werkplaats**

Tevens woningruil te Amsterdam-Z.  
Brieven onder nr. 602 van dit blad

TE KOOP

**12 rol N.G.A. draad 4<sup>2</sup>  
kema keur (R. A. 750)**

Lage prijs

C. J. Buishand, Elec. bureau, Oostzaan. Tel. 272

Open  Plaatsen

**Voor ons artikel passementstangen**  
(pendels) zoeken wij voor het rayon  
Gelderland en Overijsel een

**AGENT  
OP COMMISSIEBASIS**

Sollicitanten moeten prima zijn ingevoerd bij de Lampekappen- en Verlichtingsindustrie.

Sollicitaties met opgave van referenties aan N.V. Arnheemsche Passement- en Bandfabriek v/h A. v. d. Pot, Amsterdamseweg 27, Arnhem.

Zeer bekende zaak in het Oosten van het land vraagt voor spoedige indiensttreding een

**energieke vertegenwoordiger**  
op het gebied

van radio- en televisietoestellen enz.

Gegadigden moeten bekend zijn met kleine radio- en televisiereparaties

Bij gebleken geschiktheid hoog loon.  
Prettige werkkring.

Auto ter beschikking.

Brieven onder nr. 601 van dit blad



**MARJO** wasmachines

40 Ltr. .... f 189.50  
 40 Ltr. Tijd klok f 209.50  
 60 Ltr. Tijd klok f 234.—

**KUIPERIJ BAKKER**

Dijk 12, Alkmaar. Tel. 4268 K 2200

**REVISIE-TEKENINGEN**

(SPECIAAL VAN OVERHEIDSWERKEN)

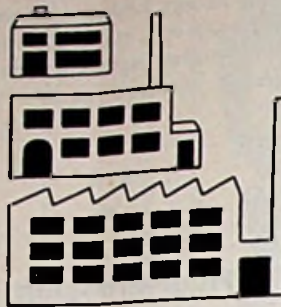
WERK-

EN CONSTRUCTIETEKENINGEN

maakt voor U

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

Vraagt onze condities


**ambachtsbedrijven  
 kleine en middelgrote  
 industrieën**

 hebben dikwijls behoefte aan middelen op  
 lange termijn ter financiering van:

werktuigen,



machines,



motoren en



transportmiddelen


 Het Bedrijfsuitrustingscrediet tot f. 30.000.— en het Industrieelcrediet  
 tot f. 100.000.— kunnen ook voor U een nuttige functie vervullen.
**NEDERLANDSCHE MIDDENSTANDSBANK N.V.**

Ruim 100 vestigingen in Nederland

Voor

**BUSCH-JAEGER**

SCHAKELMATERIAAL naar

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

Amsterdam - Singel 162-164

Almelo—Apeldoorn—Doetinchem—Groningen—Rotterdam—Sittard

**REFORM** ELECTRISCHE  
APPARATEN*Strijkijzers* (huishoud-  
en textielmodel)**J. LENSEN**huishoudijzer **f. 12.90**LAAN VAN HAAGVLIET 7  
VOORBURG, TEL. 778663*Electrische dekens met overtrek 135x80 cm. f 49.80*

ANNO 1916

**LÜCKERATH** voor REPARATIE  
 REPUTATIE door PRESTATIE
**ALLE ELECTRISCHE MACHINES**

N.V. v.h. E. Lückerath, Egelantiersgracht 106, Telefoon K 2900-45446



ANNO 1916

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

Vraagt prijscourant

Electrotechnisch Ing Bureau  
JAC. V. D. VEEN - DEN HAAGCALANDPLEIN 3  
TELEF. 180826\*
 Voor tentoonstellingen, straten, parken,  
 gebouwen en toneel.  
 Vrijblijvend deskundig advies.

ALREC

**UTRECHT  
N.V. COQ**
 GEHEEL GESLOTEN SCHAKELMATERIAAL VOOR  
 HOGE EN ULTRA-HOGE SPANNINGEN